



INHALT

- 4 WOLF-RÜDIGER GROSSE
Editorial
- 4 JÖRN KÖHLER
Zum Titelfoto
- 5 VOLKER NEUMANN, CHRISTIAN KOMPOSCH, PEER SCHNITTER & MANFRED KAHLEN
Nachweise des Ligurischen Höhlensalamanders *Speleomantes strinatii* (AELLEN, 1958) in den Nationalparks Mercantour, Frankreich und Alpi Marittime, Italien
- 14 JÜRGEN FLECK
Bemerkungen zu Bergbachsalamandern der Art *Batrachuperus pinchonii* (DAVID, 1871) sowie erste Haltungserfahrungen
- 18 Buchbesprechung
De Amfibieen en Reptielen van Nederland
Die Amphibien und Reptilien der Niederlande
- 19 MAX SPARREBOOM
Koreanische und japanische Urodelen, ein Reisebericht
- 26 UWE GERLACH
Auf Exkursion mit der New Yorker Herpetologischen Gesellschaft (NYHS) - ein Bildbericht
- 30 JOACHIM NERZ & SEBASTIAN VOITEL
Chiropterotriton lavae - die letzten ihrer Art
- 34 Buchbesprechung
The Amphibians and Reptiles of Cyprus
Die Amphibien und Reptilien der Insel Zypern
- 35 Buchbesprechung
Feuersalamander

Editorial

Liebe Leser der „amphibia“,

ich begrüße sie wieder herzlich auf den Seiten des neuen Jahrganges der amphibia. Die Abstimmung der Mitglieder der AG Urodela fiel auf der Jahrestagung 2010 einstimmig für den Erhalt der Zeitschrift aus. Mit diesem Rückhalt habe ich mich bereit erklärt, die nächsten drei Jahre die Redaktion unserer Zeitschrift weiter zu führen. Ein wichtiges Argument zum Erhalt war für viele amphibia-Leser der Wunsch nach einem vielseitigen Heft, in dem kleine Beiträge, Beobachtungen und Reiseberichte Platz finden. Ergeben sich daraus mal grö-

ßere Übersichten zu Arten oder Regionen, sollen diese weiterhin in der Magazinform der elaphe allen zugänglich gemacht werden. Damit ist auch die integrative Funktion der amphibia im internationalen Spektrum erhalten geblieben (s. Editorial Heft 1/2010). Anfragen im Internet und der Besuch der Homepage der AG Urodela auf der Seite der Inhalte vergangener Jahrgänge bestätigen das. Damit gehen die Kontakte weit über den Rahmen der DGHT hinaus. Wir können unsere Aktivitäten beispielsweise im Artenschutz international einbinden.

wolf-rüdiger Große

Zum Titelfoto

Weißflanken-Makifrosch *Phyllomedusa vaillanti* BOULENGER, 1882

Das Titelfoto zeigt ein Männchen von *Phyllomedusa vaillanti*. Aufgenommen wurde das Tier bei der Forschungsstation Mataracú im Amboró-Nationalpark im Departamento Santa Cruz, Bolivien (17°33' S, 63°52' W, ca. 500 m ü.NN) im Jahr 1997. Der genannte Fundort dürfte der südlichste bekannte für diese Art sein, denn sie ist auf die Wälder des oberen Amazonasbeckens und die Guianas beschränkt. In Bolivien zieht sich Regenwald mit amazonischem Charakter sehr weit südlich entlang des Andenfußes, bis in die tieferen Lagen des Amboró-Nationalparks. Dort findet man auch eine ganze Reihe andere amazonische Froscharten, obwohl schon wenige Kilometer weiter südöstlich die trockenen Savannenregionen und der Chaco beginnen. So ist es z.B. möglich in etwa nur 50 km Entfernung die Art *Phyllomedusa sauvagii* zu finden, die ausschließlich Trockenwälder des Chaco bewohnt. Insgesamt sind momentan 9 *Phyllomedusa*-Arten aus Bolivien bekannt.

JÖRN KÖHLER



VOLKER NEUMANN, CHRISTIAN KOMPOSCH, PEER SCHNITTER & MANFRED KAHLEN

Nachweise des Ligurischen Höhlensalamanders *Speleomantes strinatii* (AELLEN, 1958) in den Nationalparks Mercantour, Frankreich und Alpi Marittime, Italien

Höhlensalamander gehören zu den lungenlosen Salamandern (Fam. Plethodontidae). Sauerstoff wird über Haut und Mundschleimhaut aufgenommen. Nach NÖLLERT & NÖLLERT (1992) sind 28 Gattungen mit 225 Arten bekannt. Die lungenlosen Salamander sind die einzigen Schwanzlurche, die auch in der südlichen Halbkugel der Erde vertreten sind. Alle Arten gelten als Tertiärrelikte. Ihr Hauptverbreitungsgebiet erstreckt sich vom südlichen Kanada über die östliche und westliche USA und Mittelamerika bis nach Kolumbien, das östliche Brasilien und nach Zentral-Bolivien (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Ein weiterer Arealteil befindet sich im mediterranen Raum Europas. Die Internationale Kommission für Zoologische Nomenklatur (1997) schlug in ihrer Opinion 1866 vor, den Namen *Speleomantes* für die europäischen und den Namen *Hydromantes* für die amerikanischen Arten zu verwenden (LANZA 1999).

Taxonomie

Bei den wenigen europäischen Arten handelt es sich nach FROST (2009) um den Südostfranzösischen Höhlensalamander *Speleomantes ambrosii* (LANZA, 1954), den Gelblichen Höhlensalamander *S. flavus* (STEFANI, 1969), den Sardischen Höhlensalamander *S. genei* (TEMMINCK & SCHLEGEL, 1838), den Duftenden Höhlensalamander *S. imperialis* (STEFANI, 1969), den Italienischen Höhlensalamander *S. italicus* (DUNN, 1923), den Supramontes-Höhlensalamander *S. supramontis* (LANZA, NASCETTI & BULLINI, 1986) und den Ligurischen Höhlensalamander *S. strinatii* (AELLEN, 1958).

Das Taxon *Speleomantes italicus* umfasste 6 Subspezies; davon wurden rezent 5 zur Art erhoben. Den beiden verbliebenen Unterarten *Speleomantes italicus italicus* und *S. italicus gormani* wurde der Unterartstatus aberkannt. Nach gegenwärtiger Meinung gibt es nur noch die monotypische Art *S. italicus* mit dem Synonym *S. italicus gormani* (<http://www.salamanderland.at/Artenliste/Spel.italicus>, 19.07.2009).

Auf Sardinien kommen die Arten *Speleomantes flavus*, *S. genei*, *S. imperialis* und *S. supramontis* und auf dem südostfranzösischen und norditalienischen Festland von West nach Ost *Speleomantes strinatii*, *S. ambrosii* und *S. italicus* vor. Diese Taxa sind morphologisch kaum zu unterscheiden – Unterschiede im Schädelbau dienen der Differenzierung – und bastardieren in Hybridzonen. Zur Bestimmung ist daher die Kenntnis des genauen Herkunftsortes von Bedeutung. Nach SALVIDIO & BRUCE (2006) sind *Speleomantes ambrosii* und *S. strinatii* genetisch gut unterscheidbar. Früher wurde der Ligurische Höhlensalamander *S. strinatii* als eine Unterart von *S. ambrosii* betrachtet.

Die mediterranen Arten der Familie Plethodontidae, einschließlich *S. strinatii*, sind Anhang-II- und IV-Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU. Umso mehr sind Vorkommensmeldungen dieser auch zoogeographisch interessanten Arten von Bedeutung. In der Roten Liste der IUCN wird *Speleomantes strinatii* als „Near Threatened“ eingestuft (IUCN Red List 2007).

Habitate

Der Ligurische Höhlensalamander kommt im äußersten Südosten von Frankreich sowie im westlichen Ligurien, NW-Italien, vor (WAPEDIA 2010).

Die europäischen Höhlensalamander bevorzugen Habitate mit hoher Luftfeuchtigkeit und geeigneten Temperaturverhältnissen (optimal sind etwa 13 bis 17°C) wie Höhlen, Spalten- und Kluftsysteme oder Schluchten mit geschlossener Walddecke. Der Italienische Höhlensalamander *Speleomantes italicus* lebt auch in anthropogenen Block- und Geröllbiotopen von Marmorsteinbrüchen (LANZA 1998).

In der „Faune du Mercantour“ (PARC NATIONAL DE MERCANTOUR 2001) wird der Ligurische Höhlensalamander als ein Bewohner von Grotten, Höhlen, feuchten Spalten, dichter Wälder, schattiger kleiner Täler, Mauerlöcher und unterirdischer Gänge in Bereichen bis 2000 m NN Höhe angegeben. In der ATBI-Datenbank werden aus dem Nationalpark Mercantour bislang erst 13 Nachweise für dieses Taxon aufgeführt (http://www.atbi.eu/mercantour-maritime/?q=node/13&tree_s=6445). Als Lebensraumtypen werden hier angeführt: verschiedene Waldlebensräume (7x), Grünland (3x), Moore (1x), felsiger verbuschter Hang (1x) und einmal nicht eruierbar.

Beobachtungen

Die eigenen Befunde wurden im Zuge mehrwöchiger Kartierungen der Spinnentier- (Weberknechte, Spinnen) und Insektenfauna (Laufkäfer, xylobionte Käfer und „Höhlenkäfer“) in den Jahren 2008 bis 2010 gewonnen. Aufgrund der kleinräumigen Verbreitung dieser Höhlensalamanderart, der hohen naturschutzfachlichen Bedeutung und der vergleichsweise geringen Anzahl an vorliegenden Meldungen werden hiermit unsere Nachweise aus sehr unterschiedlichen Lebensraumtypen und Höhenstufen mitgeteilt.

Im Juli 2009 wurden bei faunistischen Untersuchungen im französischen Nationalpark Mercantour in einem nordexponierten Blockhangwald mit Edelkastanien, Rotbuchen, Bergahorn und Efeu in einer ca. fünf Meter langen und zwei bis drei Meter hohen Höhle mit wasserüberrieselten Kalkfelswänden Höhlensalamander festgestellt (Abb. 1). Es handelt sich hierbei um den Ligurischen Höhlensalamander *Speleomantes strinatii*, die Bestimmung erfolgte nach Färbungs- und Zeichnungsmerkmalen sowie nach dem Verbreitungsgebiet. Am 11.07.2009 wurden drei adulte Salamander und am 15.07.2009 drei adulte, 1 subadultes und zwei juvenile Salamander jeweils untertags beobachtet. Alle Salamander wurden an den feuchten Höhlenwänden und deren einsehbaren Spalten sowohl aktiv als auch ruhend angetroffen. Die Salamander zogen sich bei Vermessungsversuchen in die engen Felsspalten zurück. Bei einem Fangversuch kam es durch plötzliches und unerwartetes heftiges schlangenartiges Winden des Salamanderkörpers mit heftigen Schwanzbewegungen zu einer Schreckreaktion des Fängers und damit zum Fallenlassen des Salamanders, welcher im Spaltensystem des Höhlenbodens bedeckenden Blockwerkes schnell verschwand. Bei weiteren Fangversuchen anderer Tiere kam es zu den gleichen Abwehrreaktionen. Laut Literatur (http://de.wikipedia.org/wiki/Ligurischer_Höhlensalamander) sollen die Höhlensalamander bei Gefahr über Hautdrüsen einen giftigen Schleim absondern. Dies konnte nicht festgestellt werden.

Am 11.07.2009 wurden zum Fang von Insekten und Spinnentieren mehrere Bodenfallen aufgestellt worden. Bei der Leerung am 16.07.2009 befanden sich insgesamt drei Salamander in den Barberfallen. In der Tabelle 2 werden morphometrische Daten von diesen drei Salamandern (1 (sub)adult, 2 juvenil) präsentiert. Die Tiere verloren in der Fangflüssigkeit (niederprozentige Formalinlösung bzw. hochprozentiger Ethanol) ihre Färbung und zeigten Schrumpfungerscheinungen.



Im Zuge einer Kartierung der Spinnen- und Käferfauna der Bachschlucht Valon de Gouargas, E Moulinet und NE St. Sébastien im Nationalpark Mercantour, gelangen am 26.07.2010 nachmittags interessante „Freilandfunde“ mehrerer Jungtiere von *Speleomantes strinatii* an senkrechten bzw. überhängenden Felswänden im unmittelbaren Uferbereich. Die beobachteten Individuen befanden sich gut versteckt in Felsspalten von sowohl vegetationsfreien als auch moosbewachsenen Abschnitten der Kalkfelswände in 1 bis 1,5 m Höhe über dem Schotterkörper des Bachufers. Die Jungtiere waren nur durch den Einsatz von Stirnlampen und das gezielte Ausleuchten potenziell geeigneter Felsspalten zu entdecken. Ein Juvenus konnte durch das Auseinanderbrechen eines Felsens zwischen zwei Steinplatten entdeckt werden, die anderen beobachteten Tiere saßen bis zu mehr als 10 Zentimeter tief im Fels. Das Vorhandensein noch tiefer zurückgezogener Individuen ist wahrscheinlich, möglich wäre auch, dass adulte Tiere diese „optimaleren“ Felsspalten besiedeln. Hierzu wären nächtliche Beobachtungen lohnend. Das Erreichen von Verstecken auch in überhängenden Felspartien weist auf ein gutes Klettervermögen von (juvenilen) Höhlensalamandern hin. Diese ganzjährig feucht-kühlen und schattigen Mikrohabitate bieten diesen Amphibien höhlenartige und – wie aufgrund der hohen festgestellten Abundanzen zu schließen – sehr gute Umweltbedingungen.

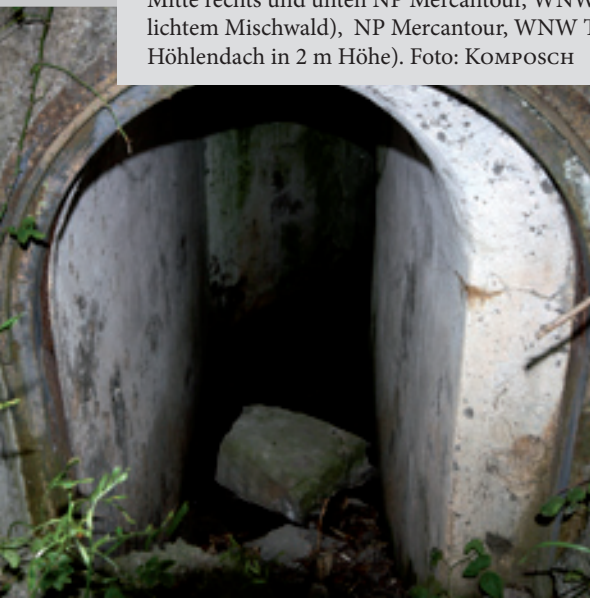
In einer beachtlichen Seehöhe von etwa 1400 Metern gelangen nahe des Wanderweges Chemin Valaire nahe Tabanette (nationalparkinterne Codierung „Grotte G20“) Nachweise individuenreicher Populationen von *Speleomantes strinatii*. In diesem mehr als 50 m langer höhlenartiger Stollen wurden 13 Individuen beobachtet. Zwei Jungtiere befanden sich in tiefem Blockwerk im Eingangsbereich des Stollens, die anderen Individuen tiefer im Berg. Nur 100 Meter weiter westlich konnte eine weitere (Teil)Population dieses Höhlensalamanders dokumentiert werden: als Lebensraum

für *Speleomantes strinatii* fungiert hier eine Bunkeranlage, deren Stollensystem glatt verputzte und gestrichene Wände aufweist und damit einen insgesamt „lebensfeindlich-sterilen“ Eindruck erweckt. Überraschenderweise lebt hier eine individuenstarke Population: 17 Tiere wurden an diesem Tag (28.7.2010) gezählt. 12 adulte bzw. subadulte Tiere befanden waren in einer Distanz von 5 bis 50 Metern von den Stolleneingängen entfernt in Mauernischen und teilweise selbst an den glatten und strukturlosen Wänden anzutreffen. 3 Jungtiere konnten wiederum im ebenfalls feucht-kühlen und schattigen Eingangsbereich unter Steinen ausgegraben werden. Dieses konstante Auftreten juveniler Tiere in den Eingangsbereichen (siehe auch oben) könnte ein Indiz dafür sein, dass Jungtiere in suboptimale Habitate gedrängt werden und/oder auf der Suche nach neuen Lebensräumen oberflächennäher (leichter) gefunden werden.

Der Nationalpark Mercantour setzt sich jenseits der französischen Landesgrenze im Nationalpark Alpi Marittime in Italien fort. Auf italienischer Seite wurden am 22.06.2009 insgesamt 4 Exemplare in einer Festung aus dem Ersten Weltkrieg nachgewiesen. Die Eingänge dieses in den Fels gehauenen Stollensystems liegen etwas über dem Talboden versteckt in einem steilen Laubwald. Die so genannten „sotterranei di Forte Vernante“ bestehen aus einem ca. 200 m langen Hauptgang und zwei Seitengängen mit Längen von etwa 20 bis 50 Meter. Alle Gänge sind völlig ausbetoniert. Der Hauptgang, bis auf eine einzige Stelle trocken, durchquert einen Hügel und mündet endet im Norden in einer Schießscharte. Die Seitengänge sind bei einer Temperatur von 8° C zumeist sehr feucht, teilweise mit stehendem Wasser am Boden. Die ange-troffenen *Speleomantes* saßen bewegungslos an den feuchten Wänden des (nassen) Seitengangs zum Bunker und ließen sich auch durch Licht der Stirnlampen kaum stören. Die „Sotterranei di Forte Vernante“ weisen zudem eine höchst bemerkenswerte Arthropodenfauna auf: Hier lebt der bisher



Abb. 1: Habitate von *Speleomantes strinati*: oben Frankreich, NP Mercantour, Vallon de Gouargas (Bachschlucht mit Felswänden; Foto Mitte links: Versteck eines Jungtieres in Felsspalte, Mitte rechts und unten NP Mercantour, WNW Tabanette (Bunkeranlage in hochmontanem, lichtem Mischwald), NP Mercantour, WNW Tabanette (Höhle: adultes Tier in Bildmitte an Höhlendach in 2 m Höhe). Foto: KOMPOSCH





nur aus dem Val Pesio bekannte Höhlenlaufkäfer *Duvalius carantii* sowie der extrem hygrophile Kurzflügelkäfer *Blepharhymenus mirandus*. Der italienische Arachnologe Marco Isaia kennt von hier auch eine noch unbeschriebene *Troglohyphantes*-Art. Am 20.07.2010 wurden die Gänge der ehemaligen Militärfestung erneut aufgesucht. Wiederum gelang der Nachweis von insgesamt 3 adulten und einem juvenilen Exemplar von *Speleomantes strinatii*. Die Tiere befanden sich 10 bis 15 Meter vom Eingang entfernt und waren in der Zeit von 12:00 bis 16:00 in einer Betonrinne der Stollenseitenwand in einer Höhe von 1,5 bis 2,5 Meter aktiv. Ne-

ben der vorhin erwähnten Höhlen-Baldachinspinnen *Troglohyphantes* sp. und Höhlenkreuzspinnen der Gattungen *Meta* und *Metellina* wurden Massensammlungen von Höhlenschrecken dokumentiert.

Auf der italienischen Seite der Meer Alpen ist auf der aktuellen Nachweiskarte von *Speleomantes strinatii* (http://www.atbi.eu/mercantour-maritime/?q=node/13&tree_s=6445) noch kein Fund für dieses Taxon verzeichnet; im Nationalpark Mercantour sind ohne den hier präsentierten 11 Vorkommen dokumentiert. Tabelle 1 gibt eine Übersicht zu den aktuellen Nachweisen des Ligurischen Höhlensalamanders.



Abb. 2: Habitus von *Speleomantes strinatii*: li, oben Frankreich: Vallon de Gouargas (Freilandfund), re, oben Italien: Sotterranei di Forte Vernante (Stollenfund), unten Frankreich: WNW Tabanette (Bunkerfunde). Foto: KOMPOSCH

Fundort	Koordinaten, Seehöhe	Habitat	Nachgewie- sene Tiere	vid./leg.
Frankreich, NP Mercantour, Paganin, ATBI-Fläche EDIT 11a, N Saorge, NNE Col de Brouis 11.7.2009, 15.7.2009	44°01'39" N, 07°34'33" E 510 m NN	Blockhangwald in Nordexposition am linken Flussufer	3 Ad. (11.07.) 3 Ad., 1 Subad., 2 Juv. (15.07.)	KOMPOSCH, NEUMANN & SCHNITTER
Frankreich, NP Mercantour, Vallon de Gouargas, E Moulinet, NE St. Sébastien 26.07.2010, 14:30	43°56'16" N 07°24'56" E 770 m NN	senkrechte Felswände, vegetationsfrei bzw. moosbewachsen im unmittelbaren Uferbereich einer feucht-kühlen Bachschlucht	4 Juv.	KOMPOSCH & SCHNITTER
Frankreich, NP Mercantour, Höhle/Stollen „Grotte G20“, WNW Tabanette, neben/ oberhalb Wanderweg Chemin Valaire 28.07.2010	44°04'09" N 07°33'25" E 1395 m NN	mehr als 50 m langer höhlenartiger Stollen mit einem Eingangsbereich von ca. 3 x 2 m, von Kiefernwald und Wiesen umgeben	10 Ad./Sad. 3 Juv.	KOMPOSCH
Frankreich, NP Mercantour, Bunker 100 m W „Grotte G20“ WNW Tabanette, 10 m unterhalb Wanderweg Chemin Valaire 28.07.2010	44°04'12" N 07°33'16" E 1410 m NN	ca. 50 m langes Stollensystem mit glatt verputzten Wänden und nahezu strukturalosen und damit versteckarmen Böden	12 Ad./Sad. 5 Juv.	KOMPOSCH
Italien, Sotterranei di Forte Vernante, NW Vernante, Straße nach Limone und Colle di Tenda, 50 Höhenmeter oberhalb linkem Flussufer 22.06.2009	44°15'09" N, 07°31'41" E 800 m NN	struktureiches, ca. 200 langes Stollensystem mit feuchten bis nassen Abschnitten, teilweise block- und schuttreichem Stollenboden; der Eingangsbereich liegt in einem Buchen- und Eschenwald	4 Ind.	KAHLEN
---,--- 20.07.2010	---,---	---,---	3 Ad. 1 Juv.	KOMPOSCH, NEUMANN & SCHNITTER

Tab. 1: Eigene Nachweise des Ligurischen Höhlensalamanders *Speleomantes strinatii* im Nationalpark Mercantour (Frankreich) und im Nationalpark Alpi Marittime (Italien). Das geodätische Datum der angegebenen Koordinaten ist WGS 84. Abkürzungen: Ad. = Adultus, Subad. = Subadultus (vor der letzten Reifehäutung stehendes Tier), Juv. = Juvenus, Ind. = Individuen. vid./leg.: beobachtet/gesammelt.



Sowohl die Körperfärbung als auch die Zeichnung ist beim Ligurischen Höhlensalamander sehr variabel, sogar innerhalb derselben Population. Während die Rückenfärbung von hellbraun bis schwarz variiert, besteht die mit meist metallischem Glanz erscheinende Zeichnung aus Flecken, Streifen oder Strichen, welche rot, gelb, ocker, grau oder grün gefärbt sind. Die aktuell nachgewiesenen Tiere waren gold glänzend metallisch gefärbt (Abb. 2, 3). Die Embryonal- und Larvalentwicklung der auf feuchtem Untergrund abgelegten Eier (Durchmesser: 5 bis 6 mm) findet vollständig innerhalb der Eihülle statt. Aus den Eiern schlüpfen voll entwickelte Jungtiere. Bei *Speleomantes* findet die Fortpflanzung möglicherweise immer unterirdisch statt, während die Paarung auch außerhalb vollzogen werden kann (LANZA 1998). Der Ligurische Höhlensalamander ist von Gewässern i. e. S. unabhängig.

Morphometrie

Die adulten Tiere werden 110 bis 120 mm lang, wobei die Weibchen geringfügig länger

als die Männchen sind. Die Jungsalamander messen laut Literatur ca. 20 mm (http://de.wikipedia.org/wiki/Ligurischer_Höhlensalamander/strinati-cave-salamander-speleomantes-strinati.php). Danach handelt es sich bei den vermessenen Jungtieren, welche knapp die doppelte Gesamtlänge aufweisen, um subadulte Tiere. Die größten vermessenen Salamander wiesen eine Gesamtlänge von 95 bis 101 mm auf. Nach den Literaturangaben müsste es sich dabei ebenfalls um subadulte Exemplare gehandelt haben. Somit dürften sich im angegebenen Zeitraum (Juli) keine adulten Tiere an den Nachweisorten befunden haben. Unserer Meinung nach könnte es sich neben den juvenilen und subadulten Salamander bei den größten Tieren aber bereits um adulte Individuen gehandelt haben. Die sexuelle Reife erreichen die männlichen Salamander mit ungefähr 4 und die weiblichen mit 5 Jahren. Die Gesamtlebenszeit liegt bei etwa 17 Jahren (<http://www.herpfrance.com/amphibian/strinati-cave-salamander-speleomantes-strinati.php>).

Standort / Datum	Entwicklungsstatus	Gesamtlänge (mm)	Körperlänge (mm)	Kopflänge (mm)
F – NP Mercantour, Paganin, EDIT 11a, N Saorge 11.7.2009, 15.7.2009	cf. adult	101	45	12
	juvenil (cf. subadult)	38	22	6
	juvenil (cf. subadult)	36	20	4
F – NP Mercantour, Bunkeranlage bei Spegi 28.07.2010	cf. adult	96	55	10
	cf. adult	95	53	9
	subadult	62	38	7
	subadult	53	32	7
I – Sotterranei di Forte Vernante NW Vernante 20.07.2010	cf. adult	100	54	10
	cf. adult	97	55	11
	subadult	63	39	7

Tab. 2: Vermessungsdaten vom Ligurischen Höhlensalamander *Speleomantes strinati*. Messung: Gesamtlänge: Schnauzenspitze bis Schwanzende; Körperlänge: Schnauzenspitze bis zum vorderen Ende des Afters; Kopflänge: Schnauzenspitze bis zum Mundwinkel. Das konservierte Material befindet sich in der Collection Komposch am Institut für Tierökologie und Naturraumplanung in Graz, Österreich.



Abb. 3: Habitus von *Speleomantes strinatii* (Frankreich, NP Mercantour, Paganin, N Saorge). Jungtiere, Höhlenfunde. Foto: KOMPOSCH





Ernährungsbiologie

Der vor allem nachtaktive Ligurische Höhlensalamander weist in der Nahrung keine Spezialisierung auf. Es werden verschiedene Wirbellose gefressen (Wikipedia 2010). Eine Übersicht der bisher bekannten Ernährungsbiologie der *Speleomantes*-Arten gibt LANZA (1999). Detaillierte Nahrungsanalysen von *Speleomantes strinatii* werden durch KOMPOSCH et al. (in Vorbereitung) an anderer Stelle vorgelegt werden.

Summary

Records of Strinati's Cave Salamander *Speleomantes strinatii* (AELLEN 1958) in the Mercantour National Park, France and Alpi Marittime National Park, Italy. New records from Strinati's Cave Salamander are presented from caves, subterranean bunkers and moist rocks in a gorge in the French Mercantour National Park and on the adjacent Italian part. This species is local endemic to the Southwestern Alps and protected through the FFH directive of the European Union. Morphometric data and details to the ecology are given.

Danksagung

Wir danken herzlich Marie-France Lecia und Elise Minssieux, beide Parc National du Mercantour, Marta de Biaggi, Alpi Marittime, Carla, Adelchi und Elisa, alle Locanda del Sorriso sowie Alexander Kroupa und Juan Carlos Monje, beide ATBI/EDIT-Programm für vielfältige Unterstützung unserer Biodiversitätsforschungen.

20.10.2010

Literatur

ANDREONE, F., EDGAR, P., CORTI, C., CHEYLAN, M., SINDACO, R. & ROMANO, A. (2008): *Speleomantes strinatii* in der Roten Liste gefährdeter Arten der IUCN 2008.

FROST, D. R. (2009): Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 3.0. Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of

Natural History, New York, USA. Download am 5.08.2008.

IUCN Red List of Threatened Species. IUCN link: *Speleomantes strinatii* (Near Threatened). Download: 5.08.2008.

LANZA, B. (1999): *Speleomantes* DUBOIS, 1894 – Europäische Höhlensalamander. – In: GROSSENBACHER, K. & THIESMEIER, B. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 4/I. Wiesbaden.

NÖLLERT, A. & NÖLLERT, Ch. (1992): Die Amphibien Europas. Stuttgart, Franckh-Kosmos (Naturführer).

PARC NATIONAL DE MERCANTOUR (2001): Faune du Mercantour. Guide de decouverte des especes animales. Co-edition Les Editions du Cabri / Parc national.

SALVIDIO, S. & BRUCE, R. C. (2006): Sexual dimorphism in two species of European plethodontid salamanders, genus *Speleomantes*. – The Herpetological Journal, 16 (1): 9-14.

Eingangsdatum: 14.11. 2010

Autoren

MANFRED KAHLEN, Tiroler Landesmuseen-Betriebsgesellschaft m.b.H., Ferdinandeum, Naturwissenschaftliche Sammlungen, Feldstraße 11 a, 6020 Innsbruck, Österreich
E-Mail: m.kahlen@tiroler-landesmuseen.at

DR. CHRISTIAN KOMPOSCH, ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung, Bergmannsgasse 22, 8010 Graz, Österreich
E-Mail: c.komposch@oekoteam.at
Homepage: www.oekoteam.at
(korrespondierender Autor)

PD Dr. VOLKER NEUMANN
Eichenweg 6, 06120 Lieskau, Deutschland
(korrespondierender Autor)

Dr. PEER SCHNITTER
Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
Reideburger Straße 47-49, 06116 Halle/Saale, Deutschland

Bemerkungen zu Bergbachsalamandern der Art *Batrachuperus pinchonii* (DAVID, 1871) sowie erste Haltungserfahrungen

Taxonomie

Die Gattung der Bergbachsalamander *Batrachuperus* BOULENGER, 1878 gehört zur Familie der Hynobiidae. Sie besteht aus zwei Gruppen. Zum einen die *B. tibetanus*-Gruppe mit den drei Arten *B. cochraniae* LIU, 1950, *B. tibetanus* SCHMIDT, 1925 und *B. yenyuanensis* LIU, 1950. Zum anderen aus der *B. pinchonii*-Gruppe mit den zwei Arten *B. londongensis* LIU & TIAN, 1978 und *B. pinchonii* (DAVID, 1871). Beiden Gruppe können anhand der Hand- und Fußsohlen bzw. den Enden an diesen Phalangen unterschieden werden. Die *B. pinchonii*-Gruppe besitzt verhorntes Epithel an der Unterfläche der Hände und Füße sowie kleine verhornte Krallen an den Enden der Finger und Zehen. Der *B. tibetanus*-Gruppe fehlen diese Merkmale (FEI et al. 2005).

Die beiden Arten der *Pinchonii*-Gruppe können durch zwei Merkmale unterschieden werden: So erreichen *B. londongensis* eine Gesamtlänge von 260 mm. *B. pinchonii* hingegen werden maximal 200 mm lang.

Adulte *B. londongensis* besitzen noch Kiemenspalten und mitunter auch noch Kiemenreste. Diese Merkmale fehlen den ausgewachsenen Vertretern der Art *B. pinchonii* (FEI et al. 2005). Alle fünf *Batrachuperus*-Arten bewohnen Provinzen im Südwesten von China (ZHAO & ADLER 1993).

Bis zu einer Revision der Systematik der Urodelen zählte auch noch die jetzt eigenständige Gattung *Paradactylodon* mit den drei Arten *P. mustersi*, *P. persicus* und *P. gorganensis* zur Gattung *Batrachuperus*. Erstere bewohnt Afghanistan die beiden andern sind im Iran beheimatet. Bei *B. gorganensis* ist allerdings der eigenständige Artstatus oder aber auch nur Unterartstatus zweifelhaft (RAFFAELLI 2007).

Innerhalb der Familie *Hynobius* TSCHUDI, 1838 haben die Gattungen *Batrachuperus* BOULENGER, 1878, *Onychodactylus* TSCHUDI, 1883, *Paradactylon* RISCH, 1984 und *Salamandrella* DYBOWSKI, 1870 nur vier Zehen an den Hintergliedmaßen und können so gut von den übrigen *Hynobius*-Arten un-



Abb. 1: *Batrachuperis pinchonii*, Pärchen. Foto: FLECK



Abb. 2: *Batrachuperis pinchonii*. Foto: FLECK

terschieden werden. *Onychodactylus* und *Salamandrella* unterscheiden sich in ihrem Habitus deutlich von der Gattung *Batrachuperus*, so dass eine Verwechslung mit dieser nicht möglich ist. Lediglich *Paradactylodon* ist von *Batrachuperus* schwer zu unterscheiden. Diese Gattung ist aber, wie oben bereits erwähnt, in China nicht beheimatet (KUZMIN 1995, RAFFAELLI 2007).

Verbreitung und Habitat

Batrachuperus pinchonii bewohnt Berg- und Gebirgsregionen in Westsichuan, in Nordwestyunnan sowie kleine Gebiete von Guizhou in Südwestchina (ZHAO & ADLER 1993). Dort werden Bergbäche in 1500 bis 3900 m NN besiedelt. Die Salamander halten sich im Wasser der Bäche aber auch an deren Rändern unter Steinen und Totholz auf. Die Fortpflanzungszeit dauert von Mai bis Juli. Die Weibchen heften dann ihre Eier, die sich in den für Hynobiiden charakteristischen Paarweisen Eisäcken befinden, mit einem Ende an die Unterfläche von im Wasser liegenden Steinen. Ein einzelner Eisack, der spiralförmig ist, hat eine Länge von 65 bis 96 mm und kann 7 bis 12 Eier enthalten (RAFFAELLI 2007).

Eigene Beobachtungen

Im Juli 2008 erhielt ich über den Zoohandel fünf Salamander mit auffallend glatter und glitschiger Körperoberfläche. Aufgrund des Körperbaues und der Hautbeschaffenheit konnte man davon ausgehen, dass es sich um Bachsalamander handelte. Da die Tiere aus China kamen und an den Hinterbeinen nur vier Zehen hatten musste es sich um Vertreter der Gattung *Batrachuperus* handeln. Eine exakte Artbestimmung war zunächst schwierig, die Salamander hatten an den Hand- und Fußzehen keine Verhornung bzw. Krallen. Erst nach drei Wochen (hierzu siehe auch FLECK 2010), nachdem die Tiere sich eingewöhnt hatten, bildeten sich an Hand- und Fußsohlen bräunliche verhornte Epidermis, außerdem wurden sehr kleine Krallen an den Finger- und Fußspitzen sichtbar. Der größte Salamander hatte eine Gesamtlänge von 180 mm. Da auch keine Kiemenspalten und Kiemenreste sichtbar waren, handelte es sich bei diesen Bachsalamandern um *Batrachuperus pinchonii*. Die Geschlechter waren gut unterscheidbar. So besaßen die zwei männlichen Tiere größere und vor allem im vorderen Lippenbereich auch brei-

tere Köpfe, außerdem hatten sie kräftigere und muskulösere Vorderbeine als die drei Weibchen. Die männlichen Salamander hatten eine Gesamtlänge von 180 mm wobei der Schwanz 95 mm lang war. Die Weibchen waren etwas kleiner und erreichten lediglich 175 mm, der Schwanz war 85 mm lang. Die Grundfärbung der Hautoberfläche war ein schmutziges Graubraun auf der eine mehr oder weniger deutliche Netz- oder Fleckenzeichnung sichtbar war. Der Bauch und die Flanken konnten je nach Lichteinfall bläulich schimmern (Abb. 4 u. 5).

Haltung

Die Salamander werden in einem ungeheizten Kellerraum mit geöffnetem Fenster gehalten. So erleben sie die wechselnden Jahreszeiten in gemäßigter Form. Das Aquaterrarium, in dem die Tiere gepflegt werden, hat eine Grundfläche von 120 x 50 cm. Der Wasserstand beträgt 10 cm. Als Versteckmöglichkeiten befinden sich im

Wasser aufeinander geschichtete flache Steinplatten. Eine Platte ragt als Landteil aus dem Wasser. Auf diese sind zwei gewölbte Korkeichenrindenstücke als Landversteckmöglichkeit gelegt. Die Wassertemperatur schwankt im Winter zwischen 10 und 12 °C, im Sommer kann sie auf 20 °C ansteigen. Gereinigt wird das Wasser mit einem Außenfilter. Der Zufluss des Filters ist so eingestellt, dass eine Wasserströmung entsteht, die einen langsam fließenden Bergbach simuliert. Die Salamander halten sich unter diesen Bedingungen unabhängig von der Jahres- und Tageszeit wechselnd im Wasser oder unter den Korkeichenplatten an Land versteckt auf. Zur Futteraufnahme suchen sie immer das Wasser auf. Gefüttert wird überwiegend mit Laub- und kleinen Tauwürmern, die gierig gefressen werden. Ab und zu werden auch Bachflohkrebse angeboten. Auf Grund der häufigen, zweimal wöchentlichen Futteraufnahme und des daher hohen Stoffwechsels



Abb. 3: Aquaterrarium für Bergbachsalamander. Foto: FLECK



Abb. 4:
Weibchen.
Foto: FLECK



Abb. 5:
Männchen.
Foto: FLECK



sels der Salamander erfolgt trotz Filterung einmal monatlich ein totaler Wasserwechsel mit frischem Leitungswasser. Der Nitritwert im Wasser bleibt dabei bei 0 mg/l, lediglich der Nitratwert steigt nach vier Wochen ohne Wasserwechsel auf 50 mg/l und mehr an. Bei dieser Hälterung erfreuen sich alle Salamander bester Gesundheit. Ein Fortpflanzungsverhalten konnte bisher nicht beobachtet werden.

Literatur

FEI, L., S. HU, C. YE & Y. HUANG (2005): Fauna Sinica Amphibia Vol. 1. – Science Press Beijing, China 471 pp.

FLECK, J. (2010): Bemerkungen zu *Liua* (*Ranodon*) *shihi* (LIU, 1950) sowie erste Haltungserfahrungen. – amphibibia 9(1): 8 – 13.

KUZMIN, S. L. (1995): The Clawed Salamanders of Asia. – Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 622, Magdeburg. 108 S.

RAFFAELLI, J. (2007): Les Urodeles du monde. – (Penclen Edition) Paris, 377 pp.

ZHAO, E. & K. ADLER (1993): Herpetology of China. – Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Oxford, Ohio, U.S.A. 521 S.

Eingangsdatum: 25.10.2010

Autor

Dr. JÜRGEN FLECK

Dr. Appia Str.13

D-63452 Hanau

Email: drfleckj@aol.com

De Amfibieën en Reptielen van Nederland Die Amphibien und Reptilien der Niederlande

CREEMERS, R. & J. VAN DELFT (2009): *De Amfibieën en Reptielen van Nederland*. – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis (Hrsg) Leiden. 476 Seiten, über 1200 farbige/sw Fotos/Abbildungen/Tafeln. Preis 69,90 €, ISBN: 978-9050-113007. www.knnvuitgeverij.nl

Die vorliegende Übersicht zu den Amphibien und Reptilien der Niederlande ist ein würdiger Nachfolger des so erfolgreichen Atlas der niederländischen Amphibien und Reptilien von BERGMANS & ZUIDERWIJK (1986). In dem neuen Atlas wurden 451.710 Beobachtungen aus dem Zeitraum von 1940 bis 2007 zusammengeführt.

Einleitende Kapitel informieren über die Kulturgeschichte und die Artendiversität der Amphibien und Reptilien

Europas und charakterisieren die Situation in den Niederlanden. Dabei werden alle Familien und die dazugehöriger Arten der Niederlande vorgestellt. Interessante Angaben zur Geschichte der Erforschung der niederländischen Herpetofauna folgen. Immerhin liegt für das Land eine fast lückenlose Dokumentation seit etwa 1900 vor.

Der methodische Teil umfasst die Angaben Ökologie und life history der Amphibien – Angaben, die weit über den Rahmen eines Verbreitungsatlasses hinaus gehen und sicher einen breiten Kreis von Herpetologen interessieren werden. Die Datenbasis des Atlas wird exakt beschrieben. RAVON startete mit den Vorläuferstudien 1988, offiziell dann im Jahr 1991. Etwa 60 % der Daten wurden zwischen 1996 und 2007 gesammelt, was den Atlas hoch aktuell darstellt.

Der Hauptteil des Buches umfasst die 23 einheimischen Arten, ergänzt durch einige „exotische“ Vertreter (interessant hier vielleicht der Alpenkammmolch *Triturus carnifex*). Die Artkapitel sind meist mit drei Verbreitungskarten verschiedener Zeitschnitte und vielen hervorragenden Abbildungen ausgestattet. Durchgängig abgehandelt sind Phänologie, Prädatoren, Verhalten Wanderungen, Vergesellschaftung, Habitat, Gefährdung und Schutz. Die Darstellungen der Geschichte und der Gliederung der Landschaften der Niederlande und die Einbindung der Arten in die speziellen Habitate sind vorbildlich. Übersichten zur Literatur, Begriffserklärungen und eine in Englisch verfasste Zusammenfassung runden den Hauptteil ab und gestalten ihn auch außerhalb der Niederlande benutzerfreundlich. Die neue Herpetofauna der Niederlande lässt eigentlich keine Fragen offen.

WOLF-RÜDIGER GROSSE





Koreanische und japanische Urodelen, ein Reisebericht

(Zusammenfassung Abendvortrag AG-Urodela Tagung, Gersfeld, 15 Oktober 2010).

Während einer zweiwöchigen Reise Ende Juli Anfang August 2010 durch Japan und Korea wurden an einigen Urodelen-Arten Beobachtungen gemacht, von denen hier berichtet werden soll.

Cynops pyrrhogaster

Der Japanische Feuerbauchmolch wurde an mehreren Orten im Wasser gefunden, obwohl die Fortpflanzungszeit schon vorbei war. In der Gegend von Kyoto kommen die Molche in den Reisfeldern vor. Sie haben dort zwei Fortpflanzungsperioden, eine im Frühling und die andere im Herbst. Ob es sich dabei um Individuen handelt die sich zwei mal im Jahr vermehren ist noch nicht klar. Die Molche – Adulti und Larven - wurden weiter in der Nähe von Asago (Hyogo Prefecture) und in Yubara (Okayama Prefecture) beobachtet, wo sie tiefe Weiher und Tümpel, aber manchmal auch fließende Gewässer bewohnten.

Hynobius nebulosus

Dieser in West-Japan nicht seltene Winkelzahnmolch kommt sowohl im Flachland als auch im Ge-

birge vor. Die Fortpflanzung beginnt im Winter (Dezember-Januar). Die Männchen erreichen das Fortpflanzungswasser als erste und bilden Reviere, die sie gegen andere Männchen verteidigen. Die Weibchen wandern innerhalb einer Periode von etwa zehn Wochen ebenfalls in die Gewässer ein. Die Eisäcke werden eine zeitlang von den Männchen bewacht. Die Larven halten sich überwiegend aber nicht ausschliesslich in stehendem Wasser auf. Die Männchen erreichen die Geschlechtsreife nach drei Jahren, die Weibchen in etwa vier bis fünf Jahren. Eine grosse Population von *Hynobius nebulosus* auf dem Universitätskampus in Kyoto wird schon seit Jahren untersucht. Die Tiere wurden mit individuell kenntlichen Chips markiert. Die Systematik dieser Art wird zur Zeit von japanischen Forschern bearbeitet. Die weit verbreitete Art umfasst mehrere genetisch verschiedene Formen, die wahrscheinlich als kryptische Arten angesehen werden müssen.

Abb. 1:
Biotop des Riesensalamanders bei Kyoto.
Foto: SPARREBOOM







Hynobius naevius und *Onychodactylus japonicus*

Von *Hynobius naevius* und *Onychodactylus japonicus*, dem japanischen Krallenfingermolch, wurden während dieser Reise nur Larven beobachtet. Die Larven von *Onychodactylus* bewohnen fließende Gewässer in beschatteten und stark mit Moos und Wasserpflanzen bewachsenen Bergbiotopen. Die Eisäcke werden unterirdisch meistens in der Nähe von Quellbrunnen abgelegt. Die Larven metamorphosieren nach etwa drei Jahren mit einer Größe von etwa 8 cm. Es wurden in Japan mehrere genetisch und morphologisch unterschiedene Formen dokumentiert, die möglicherweise in Zukunft einen eigenen Artstatus erlangen werden.

Andrias japonicus

Hauptziel der Reise nach Japan war der Japanische Riesensalamander, *Andrias japonicus*. Die Art ist gefährdet und geschützt, kann jedoch an verschiedenen Orten gefunden werden. Die größte Bedrohung des Riesensalamanders besteht in der Fragmentierung sei-

nes Fließgewässers, worin er sein ganzes Leben verbringt. Durch Flussregulierung und Bau von Dämmen wird die Wanderung der Tiere verhindert oder unmöglich gemacht. Die Salamander benutzen für die Fortpflanzung andere spezielle Abschnitte des Flusses (anders als im sonstigen Wasserleben). Männchen und Weibchen sammeln sich Ende August/September in der Nähe von Unterwasserhöhlen, die jedes Jahr für die Fortpflanzung benutzt werden. Ein grosses Männchen monopolisiert eine Bruthöhle und lässt nur ablaichbereite Weibchen mit hinein. Andere Weibchen und Männchen werden durch aggressives Beissen vertrieben. Trotzdem gelingt es anderen Männchen in die Bruthöhle einzudringen und ein Teil der Eier zu befruchten. Lokale Schutzmaßnahmen, die die abnehmenden *Andrias* Bestände sichern sollen, bestehen im Einbau von Versteckhöhlen in den Betonwänden, die zur Flussregulierung gebaut

Abb. 2 (oben links):
Hynobius nebulosus
Kyoto.

Foto: SPARREBOOM

Abb. 3 (mitte links):
Andrias japonicus Asago.

Foto: SPARREBOOM

Abb. 4 (unten links):
Karsenia koreana,
Terra typica.

Foto: SPARREBOOM

Abb. 5 (unten rechts):
Cynops pyrrhogaster
Biotop.



wurden. Andererseits wird versucht, mit der Anlage von schrägen Aufgängen nach dem Prinzip der Fischtreppe die Tiere während ihrer Wanderungen das Klettern über Flussdämme zu ermöglichen.

Auf dieser Reise wurden erwachsene Riesensalamander bei Kyoto, Asago und Hiroshima gefunden. Riesensalamander werden im Asa Zoo in Hiroshima schon in der dritten Generation nachgezüchtet.

Bombina orientalis

Während der Korea Reise wurde an mehreren Orten *Bombina orientalis*, die Orientalische (Koreanische) Rotbauchunke gefunden. Die Tiere hielten sich meistens unter Steinen auf und wurden bei der Suche nach Salamandern in Bachtälern entdeckt. Die Unken waren unterschiedlich gefärbt. Sowohl braun-grün als auch ganz grün gefärbte Individuen wurden gefunden. Als Abblaugewässer wurden kleine Tümpel und Wasserlöcher benutzt. Die Koreanische Unke, die seit den siebziger Jahren des 20. Jahrhunderts in Terrarien und in Laboratorien nachgezüchtet wird, ist der am häufigsten in Korea vorkommende Lurch.

Hynobius leechii

Der Winkelzahnmolch *Hynobius leechii* ist der häufigste Molch in Korea. Er erreicht eine Größe von 12 cm. Er lebt in Wäldern in Feuchtgebieten entlang der Flüsse. Die Fortpflanzung findet in fließenden und stehenden Gewässern statt. Die Überwinterung dauert vom Oktober bis April. Ab März bei einer Wassertemperatur von 4-12° C werden die Männchen schon in den Fortpflanzungsgewässern gefunden. Die Paarung ist ausführlich beschrieben. Die Eisäcke werden von den Männchen umklammert und meist von mehreren Männchen befruchtet. Dieser Art sehr ähnlich ist *Hynobius quelpaertensis*, der auf dem Insel Cheju und in den Küstengebieten Süd-Koreas vorkommt. Diese Art ist seit den 1980er Jahren des 20. Jahrhunderts mehrfach in Europa nachgezüchtet worden (bezeichnet als *Hynobius leechii*). Bei dieser Art findet die Fortpflan-

zung früher etwa ab Dezember statt. *Hynobius yangi* ist erst in 2003 beschrieben worden. Er kommt nur an einem Ort im Südosten Süd-Koreas vor und unterscheidet sich genetisch, durch einen längeren Schwanz und etwas kürzere Gliedmassen von den anderen koreanischen *Hynobius* Arten.

Onychodactylus fischeri

Der koreanische Krallenfingermolch, *Onychodactylus fischeri* hat eine grosse Verbreitung und ist in manchen ungestörten Orten noch recht häufig. Diese langschwänzige schlanke Molchart erreicht eine Länge von 18 cm. Sie hat keine Lungen und zeigt einen stark ausgebildeten Sexualdimorphismus. Genetische und morphologische Unterschiede zwischen Tieren von Russland und Korea deuten darauf hin, dass wahrscheinlich, wie bei den japanischen *Onychodactylus*, mehrere Arten im Spiel sind. Während der Laichsaison bildet das Männchen breite Hautleisten an den Hinterfüssen aus. Die dadurch stark verbreiterten Hinterfüsse spielen wahrscheinlich bei der Befruchtung der Eisäcke, an der sich mehrere Männchen zugleich beteiligen, eine Rolle. Die Eisäcke sind klein, die Eier mit 6 mm durchschnittlich recht groß. Ein Gelege zählt rund 10-22 Eier. Die Larven metamorphosieren nach 3-4 Jahren bei 7-11 cm Länge. Die Molche sind erst nach 8-9 Jahren geschlechtsreif und werden 16-18 Jahre alt. Für die Eisackablage werden u.a. Höhlen in Quellgebieten aufgesucht. An solchen Orten sind mehr als 170 Gelege zusammen gefunden worden. In August wurden in der Hwanseongul Höhle viele frisch abgelaichte Eisäcke an einem Ort gefunden.

Karsenia koreana

Ein grosses Aufsehen erregte in Jahr 2005 der Erstfund einer plethodontiden Salamanderart (Vertreter der Familie der Plethodontidae = Lungenlose Salamander) in Korea, weit entfernt von dem Areal der nächstverwandten Plethodontiden auf Sardinien, in Italien und in den USA. Sie wurde *Karsenia koreana* genannt. Das lang übersehene Tier-



Abb. 6:
Onychodactylus
fischeri. Eisäcke
Foto: SPARREBOOM

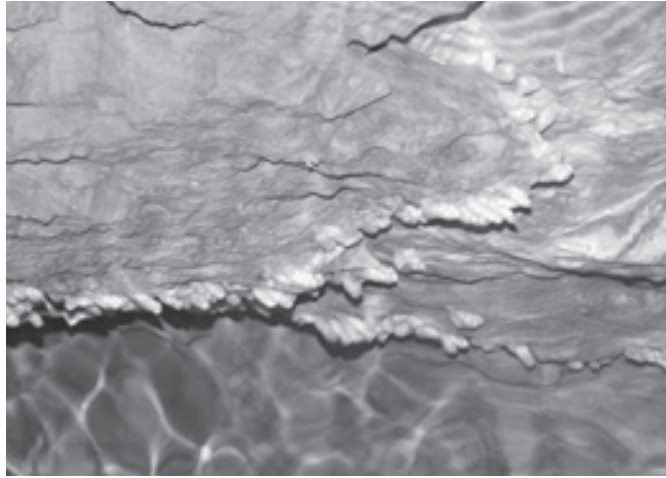


Abb. 7:
Karsenia koreana,
Biotop Terra typica.
Foto: SPARREBOOM



Abb. 8:
Bombina orientalis.
Foto: SPARREBOOM





Abb. 9:
Bombina orientalis in
Amplexus.
Foto: SPARREBOOM



Abb. 10:
Biotop *Onychodactylus*
fischeri und *Bombina*
orientalis.
Foto: SPARREBOOM



Abb. 11:
Onychodactylus
fischeri.
Foto: SPARREBOOM



chen ist 8-9 cm lang, es ist lungenlos und exklusiv landlebend. Es lebt in Felsspalten und unter Steinen und besitzt sehr wahrscheinlich, ähnlich wie andere Plethodontiden, eine direkte Entwicklung: Aus den an Land abgelegten Eiern schlüpfen fertig entwickelte Jungsalamander. Dank der Hilfe der koreanischen Kollegen fand ich die Tiere an der Typus-Lokalität bei Daejeon.

Literatur

BOUWMAN, A. (1995): Temperatuur en kweeksucces met de Hoektandsalamander van Leech (*Hynobius leechii*). - *Lacerta* 53: 91-95.

GORIS, R.C. & N. MAEDA (2004): Guide to the Amphibians and Reptiles of Japan. - Krieger Publishing Company, Malabar, Fl.

KUWABARA, K., SUZUKI, N., WAKABAYASHI, F., ASHIKAGA, H., INOUE, T. & J. KOBARA (1989): Breeding the Japanese Giant Salamander at Asa Zoological Park.- *International Zoo Yearbook*, London 28: 22-31.

KUZMIN, S.L. (1995): The Clawed Salamanders of Asia. Genus *Onychodactylus*. Biology, Distribution, and Conservation. - Westarp Wissenschaften, Magdeburg.

LEEUWEN, F. VAN & R. VOS (1991): Enige ervaringen met de Hoektandsalamander van Leech (*Hynobius leechii*) in het terrarium. - *Lacerta* 50: 66-73.

MATSUI, M., NISHIKAWA, K., UTSUNOMIYA, T. & S. TANABE (2006): Geographic Allozyme Variation in the Japanese Clouded Salamander, *Hynobius nebulosus* (Amphibia: Urodela). - *Biol. J. Linn. Soc.* 89: 311-330.

MIN, M.S., YANG, S.Y., BONETT, R.M., VIEITES, D.R., BRANDON, R.A. & D.B. WAKE (2005): Discovery of the First Asian Plethodontid Salamander. - *Nature* 435: 87-90.

MUDRACK, W. (1972): Haltung und Zucht der chinesischen Rotbauchunke, *Bombina orientalis*. - *Salamandra* 8: 105-111.

PARK, D. (2005): The First Observation of Breeding of the Long-tailed Clawed Salamander, *Onychodactylus fischeri*, in the Field. - *Current Herpetology* 24: 7-12.

PARK, D. & S.-R. PARK (2000): Multiple Insemination and Reproductive Biology of *Hynobius leechii*. - *J. Herpetol.* 34: 594-598.

PARK, S.-R., PARK, D.-S. & S.Y. YANG (1996): Courtship, Fighting Behaviors and Sexual Dimorphism of the Salamander, *Hynobius leechii*. - *Korean J. Zool.* 39: 437-446.

SERBINOVA, I.A., & V.A. SOLKIN (1995): Reproductive Behavior in the Long-tailed Salamander (*Onychodactylus fischeri* Boulenger). - *Asiatic Herpetological Research* 6: 114-119.

SPARREBOOM, M. (2010): Salamanders of the Old World, an on-line catalogue of the newts and salamanders of Europe, Asia and Northern Africa. - <http://science.naturalis.nl/salamanders>.

THORN, R. (1969): Les salamandres d'Europe, d'Asie et d'Afrique du Nord. - Editions Paul Lechevalier, Paris.

Angenommen: 6.11.2010

Autor:

Dr. MAX SPARREBOOM
Netherlands Centre for Biodiversity Naturalis, P.O. Box 9517, NL-2300 RA Leiden
E-Mail: m-c-sparreboom@hetnet.nl



Abb. 12:
Onychodactylus fischeri, Larven.
Foto: SPARREBOOM

Auf Exkursion mit der New Yorker Herpetologischen Gesellschaft (NYHS) - ein Bildbericht

(Zusammenfassung AG-Urodela Tagung, Gersfeld, 15. Oktober 2010).

Während eines einjährigen – beruflich bedingten – Aufenthalts an der Princeton University in Princeton, New Jersey konnte ich Kontakt mit verschiedenen Gruppen von herpetologisch Interessierten in der weiteren Umgegend aufnehmen. Zur New York Herp Society, die ihren Sitz in Manhattan (New York) hatte, war der Kontakt besonders intensiv und ich wurde auch Mitglied dieser Vereinigung. Diese veranstaltete – ähnlich wie Stadtgruppen der DGHT – monatliche Treffen und ich präsentierte in diesem Rahmen einen Vortrag zu europäischen Amphibien, die für die Zuhörer in den USA als Exoten galten. Neben den regelmäßigen Treffen veranstaltete die NYHS (Abb. 1 zeigt das Logo des NYHS) auch zweimal im Jahr einen Field Trip, also eine Exkursion in ein herpetologisch interessantes Gebiet. An der Frühjahrsexpedition 1996 zum Goose Pond Mountain State Park in Orange

County/New York unter der Leitung von Peter Warny am 4. Mai nahm ich teil.

Dabei gilt es zu erwähnen, dass der State of New York zu ca. 62 Prozent bewaldet ist und insgesamt 18 Urodelen-, 14 Anuren-, 13 Schildkröten- (plus 4 Meeresschildkröten), 4 Eidechsen- und 17 Schlangenarten beheimatet.

Wir trafen uns vormittags westlich der George-Washington Bridge, die am nordwestlichen Ende von Manhattan über den Hudson River nach New Jersey führt und fuhren gemeinsam die ca. 50 Meilen (80 km) zu einem Parkplatz im Goose Pond Mountain State Park. Dieser Park ist eher wenig entwickelt und somit für Amphibieninteressierte, die Steine und Baumstämme umdrehen, ideal geeignet. Goose Pond Mountain State Park ist 630 Hektar groß, größtenteils bewaldet und der Rest der Fläche feuchte Wiesen (Abb. 2), die gerade im Frühjahr zum Teil überflutet waren. Auch im Park sind Laubmischwälder – wie im ganzen Staat von New York – der vorherrschende Bewuchs.

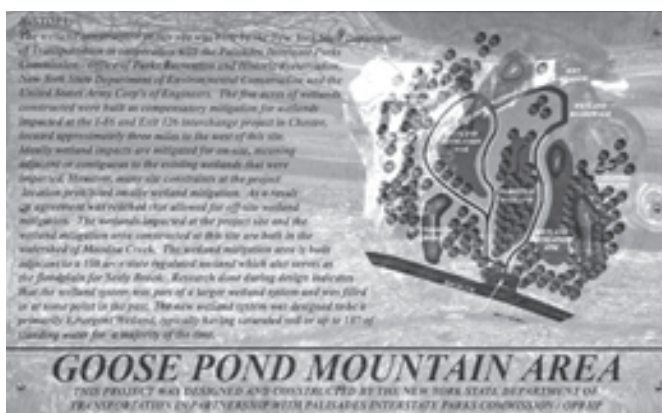


Abb. 2:
Tafel am Parkplatz des
Goose Pond Mountain
State Park, New York.
Foto: GERLACH



Dort angekommen wurde nach Aufnahme des obligatorischen Gruppenbilds (Abb. 3) das Feld erkundet und die etwa zwanzig Personen umfassende Gruppe verteilte sich in dem Mischwaldgebiet (Abb. 4). Dieses war zum Teil mit kleinen Bachläufen durchzogen, an deren Hängen man nach Umdrehen von Steinen und verschiedenen Baumstücken auch fündig wurde. Die gefundenen Arten waren: der rote Salamander (*Pseudotriton ruber ruber*), der gefleckte Salamander (*Ambystoma maculatum*), dem wir im Verlauf des Tages noch häufiger be-

gegneten, der schleimige Salamander (*Plethodon glutinosus*), die rote Landform des grünen Wassermolchs (*Notophthalmus viridescens viridescens*, Abb. 5) und Salamander aus der Hybridengruppe von *Ambystoma laterale* und *Ambystoma jeffersonianum*. Sowohl innerhalb des bewaldeten Gebiets als auch auf den Schwemmungsgebieten wurde man in temporären Gewässern ebenfalls fündig. Hier konnten Eigelege, sogenannte Eiermassen, die bereits gut die Entwicklung der Larven zeigten, von *Ambystoma maculatum* gefunden werden. Die-

Abb. 3:
Die Exkursionsgruppe
der NYHS.
Foto: GERLACH



Abb. 4:
Mischwald im Goose
Pond Mountain State
Park.
Foto: GERLACH





Abb. 5: Rote Landform des grünen Wassermolchs (*Notophthalmus viridescens viridescens*).
Foto: GERLACH

se treten sowohl in klarer (Abb. 6), als auch in opaquer Form auf und beinhalten bis zu 250 Eiern.

Anschließend ging es noch zu einem großen permanentem Gewässer (Abb. 7) und es wurde im Gewässersaum gekeschert. Hier konnten die Adulti von *Notophthalmus viridescens viridescens* eingefangen und fotografiert werden (Abb. 8), die zu dieser Jahreszeit gerade ihre Paarung beendeten.

Den Abschluss bildete ein Besuch der damals noch sehr ländlichen Forschungseinrichtung, die heute unter dem Namen „Black Rock Forest Consortium“ zur Harvard University gehört. Damals wurden Untersuchungen zur Entwicklung der Larven der verschiedenen dort vorkommenden *Ambystoma*-Arten durchgeführt. Abschließend lässt sich sagen, dass wir

mit insgesamt sechs Urodelenarten, die wir fanden und fotografieren konnten, einen sehr erfolgreichen Tag in UpState New York verbrachten. Dieser Staat, anders als die landläufige Erwartung, die sich auf die Megacity New York und da insbesondere auf Manhattan, bezieht, hat sehr viel ungestörte Natur zu bieten. Auch möchte ich nicht vergessen, auf die große Gastfreundschaft, die mir als temporäres Mitglied der NYHS entgegen gebracht wurde, zu verweisen.

Eingangsdatum: 22.12.2010

Autor

Dr. UWE GERLACH
Im Heideck 30
65795 Hattersheim
Email: duamger@yahoo.de



Abb. 6:
Eiermasse von *Ambystoma maculatum*. Foto:
GERLACH



Abb. 7:
See im Goose Pond
Mountain State Park.
Foto: GERLACH



Abb. 8:
Aquatile Adulti von
Notophthalmus viridescens viridescens. Foto:
GERLACH



Chiropterotriton lavae - die letzten ihrer Art

Seit einigen Jahren werden die drastischen Bestandsrückgänge der Amphibien diskutiert. So wurden seit ca. 1970 die Bestände vieler Amphibienarten oftmals auf unerklärliche Weise in ihren Beständen drastisch dezimiert, einige Arten sind bereits völlig verschwunden. Am schlimmsten betroffen scheint dabei die Region in Mittelamerika zu sein. Ob dieser Bestandsrückgang jedoch ausschließlich dem Chytridpilz (*Batrachochytrium dendrobatidis*) zuzuschreiben ist, bleibt fraglich.

Eine Art der Mittelamerikanischen Schwie-lensalamander, die in ihrem Bestand dramatisch gefährdet ist, konnten Sebastian Voitel und ich im August 2010 noch beobachten. Es ist jedoch fraglich, ob die Bestände überhaupt noch zu retten sind. Die Rede ist von *Chiropterotriton lavae*, einer kleinen unscheinbaren Art (Abb. 2), die hoch spezialisiert in den Blatt-achseln von Bromelien der Gattung *Catopsis* lebt (Abb. 3). Meines Wissens sind lediglich 3 Standorte von Museumsbelegen her bekannt, wobei jedoch *C. lavae* in den letzten Jahren lediglich an einem dieser Standort nahe La Joya

regelmäßig nachgewiesen werden konnte. Es war ein kleines, feuchtes Eichenwäldchen (Abb. 5). Die Äste der Eichen waren reich mit den epiphytischen *Catopsis*-Bromelien besetzt, ein ideales Habitat, bzw., so weit bekannt, das einzige Habitat, in dem *Chiropterotriton lavae* zu finden ist. Die Tiere waren in diesem Habitat nicht übermäßig selten vertreten, jedoch sind normalerweise niemals 2 Tiere in der gleichen Bromelie zu finden; d.h. jedes der Tierchen bewohnt seine eigene Bromelie.

Sebastian Voitel, der zwei Jahre zuvor dieses kleine Eichenwäldchen auf einer Exkursion zusammen mit Rafael Fonoll und Eike Amt-hauer bereits schon einmal besuchte, konnte sich noch gut an diese Stelle erinnern, jedoch, was wir vorfanden, entsetzte uns: anstelle eines intakten Eichenwäldchens war nur noch eine große Mine vorzufinden, die dem Abbau der dortigen Lava diente. Kaum ein Baum mehr stand, nur noch einige einzelne Kiefern am Rand, die zwar ebenfalls noch mit epiphytischen *Catopsis* bewachsen waren, hier waren jedoch keine Salamander zu finden. Es scheint,

dass die Tiere die feuchteren Eichenwälder deutlich bevorzugen oder evtl. sogar ausschließlich dort vorkommen. Der Grund des Lava-Abbaus war auch schnell ersichtlich, denn unweit der Mine wurde eine neue, brei-



Abb. 1:
Fällen von Bäumen im
Habitat von *Chiropte-
rotriton lavae*.
Foto: NERZ



te Schnellstraße gebaut, mitten durch das ehemalige Habitat von *C. lavae* (Abb. 4). Es war zu befürchten, dass dort bereits keine Tiere mehr existierten. Wir beschlossen daher, einem kleinen Feldweg etwas weiter zu folgen, in der vagen Hoffnung, eventuell noch andere Restbestände des ehemaligen Eichenwäldchens zu finden und tatsächlich, zwischen Maisfeldern und der noch im Bau befindlichen Schnellstraße entdeckten wir noch ein winziges Restchen eines Eichenwäldchens, kleiner als ein Fußballfeld. Dieses Habitat schien jedoch noch intakt zu sein und es waren auch die gesuchten *Catopsis*-Bromelien auf den mit Moos behangenen Ästen zu finden (Abb. 5). Es bestand also noch eine winzige Chance, *C. lavae* aufzufinden und in der Tat, nachdem wir einige *Catopsis* untersucht hatten, wurden wir tatsächlich fündig: *Chiropterotriton lavae* (Abb. 2); ein flinker, kleiner Geselle, der sofort wieder in die feuchten Blattachseln der *Catopsis* verschwindet, sobald man ihn entdeckt hat. Nach dem ersten Jungtier haben wir dann auch noch Adulttiere gefunden, die wir nach ausgiebigem Fotografieren wieder in die Bromelien zurücksetzten. Morphologisch läßt sich deutlich die Verwandtschaft zu den anderen, meist am Boden lebenden *Chiropterotriton*-Arten erkennen, diese Art ist jedoch einmalig durch die Spezialisierung auf diesen speziellen Lebensraum. Leider scheinen die Tage der Existenz dieser einzigartigen Art bereits gezählt zu sein. Es ist fraglich, ob die letzten Flächen dieser Eichenwälder, deren feuchtes Mikrohabitat und den dort vorkommenden *Catopsis* Grundvoraussetzung für den Fortbestand der Art ist, überhaupt noch ausreichen, um den kleinen Restbestand dieser Art noch zu erhalten. Möglicherweise ändert sich auch in diesen Restbeständen das Mikroklima zum Ungünstigen. Zudem waren auch hier bereits Schneisen zu erkennen, in denen mit der Rodung bereits begonnen wurde (Abb. 1). Möglicherweise existiert dieses Wäldchen beim Erscheinen dieses Artikels bereits nicht mehr. Unglücklicherweise läuft das Verschwinden einer Art wie *Chiropterotriton lavae* recht unbemerkt ab; nur wenige Amphibienspezialisten sind sich überhaupt über deren Existenz bewusst und anders

wie bei z.B. diversen Froschlurchen finden keine auffälligen Massenansammlungen zur Laichzeit statt, sondern die Tiere verbringen ihr ganzes Leben im Verborgenen und somit wird es auch kaum bemerkt, falls solche Tiere verschwinden sollten.

Frank Pasmans hat sich freundlicherweise bereit erklärt, Proben dieser Art auf Chytridpilz zu untersuchen und das Resultat war negativ; d.h. zumindest in diesem Fall wäre das Verschwinden der Art wohl nicht auf den Chytridpilz zurückzuführen. Ganz ähnliche Beobachtungen machten wir an zwei Bergen, die ganz in der Nähe von La Joya zu finden sind: Las Vigas und Cofre de Perote. So sind zumindest in jüngster Vergangenheit bei Las Vigas noch einzelne Tiere der endemischen Art *Pseudoeurycea melanomolga* gefunden worden. Leider existieren nur noch ganz vereinzelt Bachtäler, die den Tieren noch zuträgliche Habitate zu bieten scheinen, denn obwohl die Gebiete nominell unter Schutz stehen, sind die vorhandenen Wälder Wirtschaftswälder, Kiefernbestände mit wenig Unterwuchs und quasi ohne Totholz oder Steinen am Boden, Lebensräume, die für den Fortbestand dieser Arten jedoch unabdingbar sind. Am Gipfel bei Las Vigas waren zwar noch kleinere Eichenwäldchen zu finden, wie der Untergrund zeigte, musste es dort jedoch vor nicht allzu langer Zeit gebrannt haben, d.h. selbst wenn dieses Gebiet noch vor kurzer Zeit für Salamander ein gutes Habitat darstellte, ist dies nun wahrscheinlich auch vorbei. So konnten wir zumindest auf unserer Exkursion keine Salamander dort finden.

Ein recht spektakuläres Beispiel einer Art, die nie wieder aufgefunden wurde zeigt sich auch am benachbarten Cofre de Perote. Erst 2001, also vor nicht allzu langer Zeit wurde dort von Parra-Olea, Papenfuss und Wake, eine auffällige, große Art, die mit *Pseudoeurycea bellii* nahe verwandt ist, beschrieben: *Pseudoeurycea naucampatepetl*. Bei deren Entdeckung wurden von dieser Art immerhin 5 Exemplare gefunden. Seither wurde bei diversen Expeditionen immer wieder versucht, diese Art wieder zu finden, allerdings ohne Erfolg, obwohl recht genau belegt ist, wo diese Art damals gefunden wurde. Auch hier wurde das Habitat drastisch



Abb. 2:
Habitus des Lava-
Schwielensalamanders
Chiropterotriton lavae.
Foto: VOITEL



Abb. 3:
Chiropterotriton lavae
in Catopsis.
Foto: NERZ



Abb. 4:
Neubau einer Schnell-
straße im Habitat von
Chiropterotriton lavae.
Foto: NERZ



verändert und die ursprünglichen Wälder sind nach und nach verschwunden. Es ist fraglich, ob diese auffällige Art überhaupt noch existiert. Es wäre ausgesprochen wünschenswert, im Rahmen der derzeit laufenden Projekte zum „Auffinden verschollener Amphibienarten“ sich nochmals intensiv mit dieser Art zu beschäftigen und auch Regionen, die nicht unmittelbar am *Locus classicus* liegen, jedoch evtl. noch zuträgliche Habitate aufweisen, diesbezüglich zu erforschen.

Zusammenfassend kann man wohl sagen, daß es bezüglich des Fortbestandes vieler Salamanderarten in Mexiko, die oftmals nur sehr lokale Populationen aufweisen, tatsächlich nicht zum Besten gestellt ist. Vor allem die wachsende Bevölkerung und der Populationsdruck sind problematisch, da gerade auch in Mexiko Wälder und Regionen, die noch halbwegs Natur belassen sind, mehr und mehr Städten und Feldern weichen müssen und selbst in den auf dem Papier geschützten Parks wird Forstwirtschaft betrieben. So konnte einer der Autoren, Sebastian Voitel, beobachten, wie sich innerhalb von lediglich 2 Jahren vom August 2008 bis August 2010 viele Gebiete drastisch geändert haben. Solange in den bewirtschafteten Wäldern umgestürzte Bäume

Abb. 5:

Restbaumbestand im Habitat von *Chiropterotriton lavae* mit *Ca-topsis*-Bestand.

Foto: NERZ

oder Äste zumindest noch teilweise liegen bleiben, scheint dies für die dort vorkommenden lungenlosen Salamander akzeptabel zu sein. So sind in solchen Regionen z.B. noch relativ häufig *Pseudoeurycea leprosa* oder *Chiropterotriton orculus* zu finden. In Regionen, in denen jedoch auch dieses Holz genutzt wird, sind kaum noch Salamander zu finden. Es scheint, dass die Chytridomykose bei Amphibien vor allem in Mittelamerika nur ein Aspekt beim globalen Aussterben der Arten darstellt. Das bei weitem größte Problem ist jedoch das Verschwinden der für Amphibien zuträglichen Lebensräume zu sein. Es wäre jedoch dringend wünschenswert, auch in diesen Regionen Gebiete, in denen endemische Arten wie eben gerade *Chiropterotriton lavae* noch vorkommen, unter gesetzlichen Schutz zu stellen. Es ist zwar ein schwieriges Unterfangen, es sollte nie zu spät sein das zu versuchen.

Literatur

RAFFAELLI, J. (2007): Les Urodeles du monde. – (Pencien Edition) Paris.

Danksagung

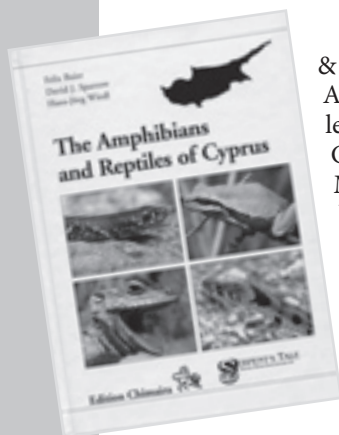
Wir danken Herrn Frank Pasmans für die freundliche Unterstützung bei der Analyse auf Chytridpilz

Autoren

Dr. JOACHIM NERZ
Jägerstraße 50
71032 Böblingen
Email: joachim.nerz@onlinehome.de

SEBASTIAN VOITEL
Spangenbergstraße 81
06295 Eisleben
Email: Sebastian.voitel@t-online.de

The Amphibians and Reptiles of Cyprus Die Amphibien und Reptilien der Insel Zypern



Baier, F., Sparrow, D.J. & H.-J. Wiedl (2009): The Amphibians and Reptiles of Cyprus – Edition Chimaira, Frankfurt am Main. 364 Seiten, 300 farbige Abbildungen und SW-Strichzeichnungen. Preis 49,80 €, www.chimaira.de, ISBN 978-3-89973-476-8.

Schon lange erwartet, erschien im vergangenen Jahr als 45. Band der beliebten Serie der Frankfurter Beiträge zur Naturkunde „Die Herpetofauna der Insel Zypern“. Die exklusive Lage des Inselstaates zieht seit langem die Mittelmeertouristen an, darunter viele Herpetologen. Von Spanien über Italien, Griechenland bis zur Türkei gibt es für diese Wissenschafts- oder Hobbyreisen gute herpetofaunistische Literatur. Die Autoren füllen nun die Lücke Zypern und sind damit in den Faunendarstellungen der „Weißen Bücher“ des Chimaira-Verlages in guter Gesellschaft.

Das Buch ist übersichtlich und leserfreundlich in sechs Kapitel gegliedert. In der Einleitung wird die Geographie, Geologie, Klima und Vegetation der Mittelmeerinsel Zypern vorgestellt (gute Karten- und Bildübersichten sind hier zu erwähnen). Dem folgt eine kurze Übersicht zur Evolution, Anatomie und Physiologie der Amphibien und Reptilien. Das 2. Kapitel behandelt die Amphibien Zyperns: *Bufo viridis*, *Hyla savignyi* und *Rana cf. bedriagae*. Die einzelnen Arten werden jeweils mit Namen (wissenschaftlich, griechisch und türkisch), Taxonomie, Diagnose, Beschreibung, Verbreitung (Darstellung von

Fundorten) einschließlich biogeografischer Klassifikation, Ökologie und Verhalten vorgestellt. Das ist im gesamten Buch verwirklicht und bringt dem Werk zusätzlich eine lexikalische Benutzung für Interessenten bestimmter Arten. Bei den Amphibien ist die große morphologische Variabilität des Mittelöstlichen Laubfrosches auf der Insel erstaunlich. Andererseits fehlten z.B. Vertreter von Schwanzlurchen gänzlich, die vielfältig in den nördlichen Mittelmeerländern vertreten sind.

Der Großteil der Beschreibungen (210 Seiten) ist den Reptilien gewidmet, die im Mittelmeerraum eine ungeheure Vielfalt hervorgebracht haben. Schildkröten sind mit vier Familien vertreten, deren Ursprung auf Zypern teilweise unklar ist (zusammenfassende Darstellungen bei den Emydidae und Testudinidae). Die Schuppenkriechtiere sind mit Agamen, Chamaeleons, Geckos, Eidechsen und Skinken vertreten. Unter den Schlangen dominieren die Nattern, daneben kommen eine Viper (*Macrovipera lebetina*) und eine Wurm- schlange (*Typhlops vermicularis*) vor. Für den Nutzer des Buches im Gelände sind die zeichnerischen Darstellungen der Schuppenmuster der Kopfober- und Seitenansicht sehr anschaulich und hilfreich bei der Diagnostik (viele gute Zeichnungen von F. Baier).

Eine zoogeografische Analyse lässt das Vorgestellte nicht allein im Raum stehen (Kap. 4). Immerhin hat die Insel drei endemische Arten. Die letzten zwei Kapitel sind der Kultur, Gefährdung und dem Schutz der Amphibien und Reptilien der Insel gewidmet. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis und ein Index runden das gelungene Buch ab.

WOLF-RÜDIGER GROSSE