

## Buchbesprechungen

GOLAY, P., H.M. SMITH, D.G. BROADLEY, J.R. DIXON, C. MCCARTHY, J.C. RAGE, B. SCHÄTTI & M. TORIBA (1993): *Endoglyphs and other Major Venomous Snakes of the World – A Checklist*. – Genève (Azemiops S.A., Herpetological Data Center). ISBN 2-940077-00-2 (Leinen), ISBN 2-940077-01-0 (Karton). XV + 478 S.

PHILIPPE GOLAY, der sich bereits mit mehreren compilatorischen Werken über Giftschlangen einen Namen gemacht hat, hat hier eine Anzahl der namhaftesten Herpetologen als Co-Autoren zu einer Checkliste der Giftschlangen der Welt zusammengebracht. Das Vorwort stammt von CARL GANS. Von einer solchen Autorenschar darf man schon mehr als nur eine simple Liste verlangen, und so haben die Autoren denn auch gleich eine taxonomische Neueinteilung einiger revisionsbedürftiger Gattungen unternommen, die sicher eine Zeitlang als Standard zu gelten haben wird.

Die Atractaspididae gelten jetzt endlich als eigene Familie mit den beiden Gattungen *Atractaspis* und *Macrelaps*. Die israelisch-jordanische *Atractaspis engaddensis* wird mit *A. microlepidota andersoni* synonymisiert. Natricidae und Colubridae werden ebenfalls als eigene Familien behandelt. Nun wüßte man gern, in wieviele weitere Familien die Autoren die ehemaligen Colubriden aufteilen würden, aber da unter den anderen keine „major venomous snakes“ zu finden sind, bleiben sie außen vor. Von den Colubridae werden die Gattungen *Dispholidus*, *Elapomorphus*, *Tachymenis* und *Thelotornis*, von den Natricidae nur *Rhabdophis* zu den Giftschlangen gerechnet. Diese Auswahl opisthoglypher Nattern ist etwas subjektiv; man könnte sicher die eine oder andere Gattung noch mit unter die Giftschlangen zählen.

In anderen Fällen bleiben die Autoren weit konservativer. Bei den „klassischen“ Giftschlangen fällt auf, daß die Crotaliden und Viperiden wieder als getrennte Familien behandelt werden, obwohl sie in letzter Zeit zunehmend als Unterfamilien betrachtet wurden. Der aufmerksame Beobachter schaut hier natürlich sofort nach der Positi-

on der basalen Gattungen *Causus* und *Azemiops* und findet beide mitten zwischen den Viperiden. Dies erscheint doch etwas zu konservativ, verdienen doch beide wenigstens den Rang von Unterfamilien, und *Azemiops* steht nach molekularbiologischen Vergleichen den Crotaliden näher als den Viperiden. Bei den Crotaliden betrachten die Autoren *Bothriopsis* als Synonym von *Bothriechis* und *Porthidium* als eigene Gattung. Innerhalb von *Bothrops* wird *B. (atrox) asper* in die Synonymie von *B. a. atrox* gestellt, aber DIXON drückt seine Unsicherheit über die korrekte Taxonomie dieser Gruppe in einem Kommentar aus. Rück-schrittlich erscheint, daß die Gattung *Gloydinus* nicht anerkannt wird, *Agkistrodon* also wieder sowohl neuweltliche als auch altweltliche Arten umfaßt.

Bei den Viperiden ist man erfreut zu sehen, daß neuere phylogenetische Erkenntnisse taxonomisch umgesetzt werden. So umfaßt *Daboia* jetzt nur noch die Kettenvipern, während der *lebetina*-Komplex in die Gattung *Macrovipera* gestellt wird und der *xanthina*-Komplex bei *Vipera* verbleibt. Wie von SCHÄTTI nicht anders zu erwarten, werden dabei *bornmuelleri*, *albizona*, *albicornuta*, *latifii* und *bulgardaghica* nicht als eigene Arten anerkannt, wohl aber *wagneri*. Die umstrittenen Arten *Vipera nikolskii* und *V. pontica* behalten ihren Artstatus.

Bei der schwierigen Gattung *Echis* versucht SCHÄTTI, einen Mittelweg zwischen „Splittern“ und „Lumpnern“ einzuhalten: Acht Arten werden anerkannt, wobei die von anderen Autoren wieder „ausgegraben“ Alt-namen *froenatus* und *arenicola* wieder in der Synonymie verschwinden. *E. multisquamatus* wird zur Unterart von *E. carinatus*.

Bei den Giftnattern unterscheiden die Autoren wiederum zwei Familien, Elapidae und Hydrophiidae, wobei GOLAY *Laticauda* zu den Elapiden stellt. Dagegen bringt diese Einteilung die nahe Verwandtschaft zwischen australischen Giftnattern und Hydrophiiden nicht zum Ausdruck. Nicht weniger als 16 rezente Arten werden innerhalb der Gattung *Naja* anerkannt, darunter eine „*Naja* sp.“ aus Indochina.

Vorbildlich ist das Buch in der Literaturauswertung. Eine Vielzahl von Synonymen, Typuslokalitäten und, wenn möglich, sogar die Sammlungsnummern der Typusexemplare (allerdings nur für die anerkannten Taxa) machen das Werk zu einer Fundgrube für den Taxonomen. Das Literaturverzeichnis umfaßt 99 engbedruckte Seiten! Ein Index aller wissenschaftlichen Namen vervollständigt die Checkliste. Sehr lobenswert ist auch, daß fossile Arten in die Liste Aufnahme fanden.

Zusammenfassend muß gesagt werden, daß diese Checkliste eine vom Konzept her gelungene und in der Fülle der ausgewerteten Literatur sehr wertvolle Informationsquelle zur Taxonomie der Giftschlangen darstellt, wenn auch die etwas merkwürdige Mischung zwischen progressiver und altergebrachter Klassifikation schon bald wieder überholungsbedürftig sein dürfte. Wie auch GOLAY anmerkt (S. XIV): „Taxonomy is a matter of consensus“.

ULRICH JOGER, Darmstadt

WOLF, K.-R. (1994): *Untersuchungen zur Biologie der Erdkröte Bufo bufo L. unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Migrationshindernissen auf das Wanderverhalten und die Entwicklung von vier Erdkrötenpopulationen im Stadtgebiet von Osnabrück.* – Hemmoor & New York (Mellen Univ. Press), 421 S., mit 79 Grafiken, 4 Karten und > 30 Schwarzweißfotos. ISBN 0-7734-4050-X.

Das vorliegende Werk enthält die Ergebnisse umfangreicher Untersuchungen zur Biologie der Erdkröte, die WOLF 1987-1993 im Rahmen einer Dissertation durchführte. Nach einer einführenden Darstellung des Untersuchungsgebietes und der Untersuchungsmethoden stellt WOLF seine Ergebnisse in sechs Kapiteln vor. Jedes Kapitel enthält nochmals eine Einführung, eine kurze Darstellung der Methoden und die Ergebnisse, die jeweils kapitelspezifisch diskutiert werden. Eine zusammenfassende Gesamtdiskussion fehlt.

Das erste Ergebniskapitel stellt den Zusammenhang zwischen Frühjahrsaktivität und Witterung dar. Es folgen Kapitel zur zeitlichen und räumlichen Orientierung so-

wie zur Bedeutung von Leiteinrichtungen und Tunneln. Das umfangreichste Kapitel ist der Darstellung des Einflusses von Migrationshindernissen auf das Wanderverhalten gewidmet, wobei jeweils in einem Unterkapitel auf Straßen, eine Siedlung, Bahndämme, Fließgewässer und landwirtschaftliche Nutzflächen eingegangen wird. Das Unterkapitel Landwirtschaftliche Nutzflächen enthält allerdings nur zufällig gesammelte Daten zu Todfunden und durch mechanische Bearbeitungen hervorgerufene Mißbildungen. Das letzte Kapitel widmet sich der Populationsentwicklung der untersuchten Populationen. Abgerundet wird das Werk durch einen Grafikeil, sowie ein Literaturverzeichnis und ein ausführliches Register.

Das Werk enthält eine Fülle von Informationen, die in einer großen Zahl von Versuchen und Beobachtungen an insgesamt mehr als 70.000 Erdkröten gewonnen wurden. Mir ist kein anderes Werk bekannt, das ähnlich umfangreich auf die Wanderung einer Amphibienart eingeht. Besonders erfreulich, daß WOLF direkte Beobachtungen mit Freilandexperimenten gekoppelt hat, mit denen eine vertiefte Erkenntnis über die Ursachen beobachteter Phänomene gewonnen wurde. Ebenso ist besonders herauszuheben, daß er ausführlich seine Methoden diskutiert und versucht, deren Einfluß auf das Wanderverhalten der Erdkröte herauszufinden. In diesem Kapitel finden sich auch wertvolle Hinweise zum Betreiben von Krötenzäunen, deren Einfluß bzw. zum Einfluß des Freisetzungsortes auf das weitere Wanderverhalten und die damit verbundenen potentiellen Gefahren für die Erdkröten. Ebenso werden ausführlich Vor- und Nachteile verschiedener Markierungsmethoden diskutiert.

Kritisch angemerkt werden muß hier, daß die Ausführungen zum Einfluß der Anzahl von Wiederfängen auf die Aufgabe des Wanderverhaltens nicht ausreichend nachvollziehbar sind und die Beobachtungen möglicherweise auf andere Ursachen zurückzuführen sind. Hier wäre eine ausführlichere Darstellung der Versuchsmethode unbedingt erforderlich gewesen. Nicht halten lassen sich auf jeden Fall die Aussagen im Kapitel F.IV, daß mit der Anzahl an Fängen eines Tieres die Wahrscheinlichkeit der Aufgabe der Wanderung steigt: im Jahr 1991 bestanden keine signifikanten Unter-

schiede und eine weitere Diskussion erübrigt sich; die verglichenen Gruppen zeigten 1990 nur wenige signifikante Unterschiede, die jedoch aufgrund verschiedener räumlicher Herkünfte und unterschiedlicher individueller Größe nicht auf unterschiedliche Fanghäufigkeiten zurückgeführt werden können, zumal andere Ursachen leicht vorstellbar sind. Für eine statistische Absicherung müßten adäquatere Tests als die verwendeten  $\chi^2$ -Tests durchgeführt werden.

Zu den Auswertungsmethoden ist noch anzumerken, daß bei den zahlreichen Tests, die von den Autoren durchgeführt wurden, bei Verwendung einer 5%-Signifikanzschranke viele als signifikant angesehene Ergebnisse zufällig zu erwarten sind. Multiple Testverfahren, die eine Anpassung der Signifikanzschranke an die Anzahl der Tests erlauben, oder eine Signifikanzschranke bei 1% oder darunter wären hier erforderlich. Letzteres kann allerdings in den meisten Fällen vom Leser noch aus den publizierten Testergebnissen mit Hilfe von Tabellen in statistischen Lehrbüchern vorgenommen werden. Durch dieses Manko wäre eine vorsichtigere Interpretation der Testergebnisse teilweise wünschenswert gewesen. Es muß allerdings angemerkt werden, daß dadurch die meisten Aussagen des Autors nur modifiziert aber nicht grundsätzlich verändert werden müßten.

Insbesondere im Kapitel F.IV wurden Teilgruppen einer Gesamtgruppe statistisch mit letzterer über t-Tests verglichen, was nicht zulässig ist, da die verglichenen Gruppen statistisch nicht unabhängig voneinander sind. Hier hätten die Gesamtgruppen um die Teilgruppen reduziert werden müssen, bevor Tests durchgeführt werden. Ebenso wären verschiedentlich, vor allem bei den Vergleichen des zeitlichen Verlaufs von Wanderungen, nicht-parametrische Tests erforderlich gewesen, da entsprechende Daten nicht normalverteilt sind. Auch bietet die Statistik noch weitere Methoden, mit denen verschiedene Aussagen statistisch besser abgesichert hätten werden können als allein aufgrund eines grafischen Vergleichs oder einfacher  $\chi^2$ - bzw. t-Tests bzw. statt diesen hätten Verwendung finden müssen. So sind beispielweise die Aussagen einer erhöhten Mortalität großer Exemplare am Laichgewässer aufgrund der publizierten Tests nicht haltbar.

Trotz dieser methodischen Kritikpunkte erreicht das Buch einen methodischen Standard, der in naturschutzrelevanten Publikationen häufiger zu wünschen wäre. Dies gilt insbesondere für den sorgfältigen Versuch, die Mortalität adulter Erdkröten bei der Straßenquerung in Relation zur gesamten (anwandernden) Population zu schätzen. Das heißt, es wurde anders als bei fast allen übrigen Arbeiten zum Straßentod wandernder Amphibien auch der Teil der Population einbezogen, der nicht über Straßen wandert, um so objektiver die Bedeutung des Straßentodes für die untersuchten Populationen abschätzen zu können. Ebenso wurde die Diskussion der Faktoren, die die Entwicklung der Abundanz der untersuchten Populationen bestimmen, meist erfreulich vorsichtig durchgeführt unter Hinweisen auf die Stellen in den Argumentationsketten, für die eine Absicherung noch aussteht. Lediglich für den Einfluß des Nahrungsangebots auf die Metamorphoserate der Kaulquappen wird dies vermißt, zumal gerade diesbezüglich keine eigenen experimentellen Untersuchungen durchgeführt wurden und das Nahrungsangebot nicht oder nur teilweise und sehr grob quantifiziert wurde.

In den Diskussionen vermisste ich eine stärkere Einbeziehung von Arbeiten über andere Amphibienarten (auch wenn deren Laichplatzwanderungen weit weniger untersucht sind) oder andere Tiergruppen. Dies gilt insbesondere für evolutionsbiologisch orientierte Arbeiten, die nur vereinzelt in die Diskussion eingebunden wurden. Plausibel, aber keineswegs abgesichert ist die Vermutung einer Vererbung der Wanderrichtung juveniler Erdkröten.

Die Aussage, daß Wanderratten nährstoffreiche Flüssigkeit benötigen, ist sicher nicht haltbar. Sie kommen auch abseits von Gewässern vor. Bei der ökologischen Klassifizierung und den Aktivitätszeiten der Beutetiere von Erdkröten auf der Wanderung fehlen Hinweise auf die Quellen, nach denen die Einteilungen vorgenommen wurden.

Bei den Tabellenlegenden fehlen stets Überschriften. Ohne gleichzeitiges Lesen des Textes sind sie daher manchmal schwer verständlich. Weniger Feldumgrenzungen würden sie optisch ansprechender und übersichtlicher gestalten.

Weitere Abbildungen zu den Bezeichnungen und räumlichen Verhältnissen der Fanganlagen würden viele Ausführungen leichter nachvollziehbar machen, da dies anhand der Übersichtskarten nur teilweise möglich ist. Andererseits hätte der Text des Buches erheblich gestrafft werden können, indem die vielen Passagen, die für die verschiedenen Beobachtungsjahre bzw. Laichgewässer jeweils den gleichen Sachverhalt darstellen, stärker tabellarisch zusammengefaßt und vergleichend dargestellt werden. Dann wäre es auch kein Problem gewesen, den Text in einer größeren Schrift zu setzen. Intensives Lesen wird dadurch sicher für alle, die nicht über besonders gute Augen verfügen, sehr anstrengend. Dies ist das größte Manko des Werkes.

Die angesprochenen Kritikpunkte schmälern den Wert des sehr informativen Werkes nur unerheblich. Für alle, die sich mit der Freilandbiologie oder dem Schutz wandernder Amphibien beschäftigen, ist es unverzichtbar.

KLAUS HENLE, Leipzig

SCHMIDT, GABRIELE (1994): *Wie pflege ich: Pfeilgiftfrösche*. – Münster (Heselhaus & Schmidt), 88 S., mit 25 Farbfotos, 16 s/w-Fotos und 3 Zeichnungen. ISBN 3-930801-00-0.

Die Anzahl terraristischer Bücher nimmt rapide zu. Viele Verlage haben ihre eigenen terraristischen Reihen und so wird die Frage immer schwieriger, welches terraristische Werk sich zu kaufen lohnt. Das Büchlein von G. SCHMIDT widmet sich einer in der Terraristik besonders beliebten Tiergruppe, den Dendrobatidae. Es gliedert sich in einen allgemeinen Teil und den Artenteil, in dem 18 Arten vorgestellt werden. Im allgemeinen Teil stellen Kapitel jeweils in kurzer Form die Verbreitung und Systematik der Pfeilgiftfrösche, ihren natürlichen Lebensraum und ihre Biologie vor. Weitere Kapitel widmen sich geeigneten Terrarien, der Pflege und Nachzucht, Futtertierzuchten und den Arten- und Tierschutzgesetzen. Die terraristischen Teile spiegeln die umfangreiche Erfahrung der Autorin wieder. Die Ausführungen wenden sich allerdings we-

niger an den Anfänger, sondern an diejenigen Terrarianer, die bereits über einige terraristische Kenntnisse verfügen. Für den Anfänger sind die Ausführungen etwas zu knapp gehalten, um Erfolg beim Nachmachen zu garantieren. Im Kapitel Arten- und Tierschutzgesetze bringt die Autorin vor allem ihre Bedenken gegenüber den terraristischen Fachkundenachweisen und den Mindestanforderungen zum Ausdruck. Diese sind nach Meinung der Autorin mit noch kaum überschaubaren Konsequenzen verbunden. Der Rezensent ist jedoch der Meinung, daß ein – verbandsintern organisierter – Fachkundenachweis durchaus dem Anliegen der Terraristik entgegenkommt, unseren „Lieblingen“ ungeeignete Haltungsbedingungen zu ersparen.

Die Artenkapitel stellen die jeweilige Art, ihre Verbreitung und ihren Lebensraum kurz vor, um dann ausführlicher auf Haltungsbedingungen und Nachzucht einzugehen. Die Artinformationen und die abschließende Übersicht über Namensveränderungen, die gerade dem Terrarianer, der mit Systematik weniger vertraut ist, sehr hilfreich sein kann, zeigen, daß die Autorin auch insgesamt mit der Dendrobatiden-Literatur vertraut ist. Der abgebildete *Epipedobates pictus* ist allerdings wahrscheinlich ein *E. hahneli*, eine Art die erst 1994 von HADDAD & MARTINS als eigenständige Art aus der Synonymie der ersteren erhoben wurde, doch erschien letztere Arbeit etwa zeitgleich mit dem Buch von G. SCHMIDT.

Die Fotos sind durchwegs gut. Sie dokumentieren auch biologisch interessante Eigenschaften wie Kämpfe zwischen Männchen oder den Kaulquappentransport durch Elterntiere. Die Farabbildungen machen das kleine Büchlein attraktiv, so daß es allen Terrarianern empfohlen werden kann, die eine kondensierte Übersicht und Anregungen zum Halten der häufiger verfügbaren Arten suchen oder sich an gelungenen Fotos erfreuen.

#### Schriften

HADDAD, C.F.B. & M. MARTINS (1994): Four species of Brazilian poison frogs related to *Epipedobates pictus* (Dendrobatidae): Taxonomy and natural history observations. – *Herpetologica*, Lawrence, **50**(3): 282-295.

KLAUS HENLE, Leipzig