

## Besprechungen

CARL GANS & WILLIAM R. DAWSON (eds.):  
*Biology of the Reptilia*, 5, Physiology  
A. — 556 S., 120 Abb. Ln. £ 16,80.  
London (Academic Press) 1976.

Dieses Buch ist ein sehr gelungener Versuch, die wichtigsten Themen aus der Physiologie der Reptilien zum ersten Mal zusammenfassend darzustellen. Es richtet sich vorwiegend an Forscher und Lehrer, die mit komplexen Fragestellungen umzugehen gewohnt sind und vor Fachenglisch nicht zurückschrecken. Daneben bietet das Werk für einen breiteren Interessentenkreis auch einen ausgezeichneten Einstieg in die vor 1976 veröffentlichte Literatur. Nach einer allgemeinen Einleitung in die Physiologie der Reptilien und eine Methodenkritik werden folgende Probleme angesprochen: Stoffwechsel, Atmung, Kreislauf, Säure-Basen-Gleichgewicht, Wasserhaushalt, Bau und Funktion der Salzdrüsen und Nierenfunktion.

Bereits in seinem Einleitungskapitel schneidet C. GANS ein Thema an, das sich wie ein roter Faden durch das gesamte Werk zieht: Reptilien sind keine einheitliche Gruppe veränderter Säugetiere, sondern stellen eine polyphyletische Gruppe von teilweise hochspezialisierten Arten mit erstaunlichen Anpassungen an sehr unterschiedliche Umweltbedingungen dar.

Da die physiologischen Mechanismen bei den Reptilien von Art zu Art sehr variabel sind, ist ihr Studium für die vergleichende Untersuchung physiologischer Steuermechanismen besonders gut geeignet. Andererseits erschweren diese Verschiedenheiten, wie H. S. McDONALD zu Recht einräumt, standardisierte Versuchsbedingungen und direkte zwischenartliche Vergleiche. Besonders gelungen im zweiten Kapitel ist die Zusammenstellung von nützlichen Daten in Tabellen (z. B. Vergleich von Betäubungsmitteln).

In den drei Kapiteln über Stoffwechsel, Atmung und Kreislauf wird großer Wert auf die Betonung der Verschieden-

heit in den Lebensformen gelegt. In ihrem logisch aufgebauten und gut dokumentierten Kapitel über Stoffwechsel benutzen A. BENNETT & W. R. DAWSON eine große Anzahl von Befunden um zu beweisen, daß bei vielen Formen anaerober Stoffwechsel während der Ruhephase eine bedeutende oder sogar eine überwiegende Rolle spielt. Dem von F. N. WHITE verfaßten Kreislaufkapitel fehlt ein vergleichbarer Datenumfang, aber dies wird durch die klaren Beschreibungen zahlreicher Aspekte der Kreislaufphysiologie wieder gutgemacht. Die Blutverteilungsmöglichkeiten durch „intercardiac shunts“ und deren physiologische Bedeutung werden so präsentiert, daß es nicht nötig ist, das ganze Kapitel zu lesen, um einen Teilaspekt wie etwa den Tauchvorgang zu verstehen.

Im Atmungskapitel von S. C. WOOD & C. S. M. LENFANT ist nur die Bedeutung des Blutes für den Gastransport und Gasaustausch einigermaßen klar dargestellt. Ansonsten fehlen Stellungnahmen der Autoren, die als Wegweiser durch oft widersprüchliche Daten dienen können. Dieses Kapitel weist außerdem Druck- sowie auch Sachfehler auf, die einen gewissen Mangel an Sorgfalt erkennen lassen. Leicht irreführend ist die Kapitelüberschrift: „Respiration: mechanics, control and gas exchange“. Man sucht vergebens nach „Atemmechanik“, weil „Atemmechanismen“ beschrieben werden.

Der Mitautor, P. J. BENTLEY, geht bei seiner Darstellung des Wasserhaushalts von der Frage aus, warum Reptilien in ariden oder salinen Biotopen erfolgreich existieren können, obwohl sie zur Produktion eines hyperosmotischen Urins nicht fähig sind. Er erläutert, wie Nieren, Kloake, Haut und gegebenenfalls auch Harnblase und Salzdrüsen als koordiniertes System zur Regulierung des Wasserhaushaltes zusammenarbeiten. Während er zunächst die allgemeinen Prinzipien darlegt, illustriert er im weiteren deren Reali-

sierung durch eine Auswahl von Fallstudien. Auf diese Weise und anhand zahlreicher Tabellen belegt der Verfasser die Erkenntnis, daß stammesgeschichtlich getrennte Arten unabhängig voneinander auf analoge Lösungen ähnlicher osmoregulatorischer Probleme gekommen sind.

Über die physiologische Wirkung von Salzdrüsen bei Reptilien (W. A. DUNSON) scheint relativ wenig bekannt zu sein, da die gesamten physiologischen Daten in einer einzigen kleingedruckten Tabelle Platz gefunden haben. Schwerpunkte dieses Kapitels sind die Histologie und Ultrastruktur der durch konvergente Evolution ähnlich aussehenden Salzdrüsen bei Echsen, Schlangen und Schildkröten. Wegen des leichten Stils ist dieses Kapitel besonders angenehm zu lesen, aber dafür vielleicht etwas weniger prägnant in der Aussage.

Abgesehen von der zu knappen anatomischen Einleitung ist es W. H. DANTZLER im Rahmen der heutigen Kenntnisse gelungen, Regulations- und Ausscheidungsmechanismen der Niere, so insbesondere die Ausscheidung von Stickstoff, zur Darstellung zu bringen. Die komplizierten Zusammenhänge zwischen der Ausscheidungsweise des Stickstoffs als Ammoniak, Harnstoff oder Harnsäure auf der einen Seite und der Lebensweise, Kost und Stammesgeschichte auf der anderen Seite sind klar herausgearbeitet und mit instruktiven Tabellen und Zusammenfassungen veranschaulicht worden.

In ihrem Kapitel über das Säure-Basen-Gleichgewicht knüpfen die Autoren B. J. HOWELL & H. RAHN an die bereits 1966 aufgestellte „allgemeine Hypothese der Säure-Basesteuerung bei exothermischen Tieren“ an. Diese weitreichende Bedeutung in der Physiologie der Reptilien ist daher ein wichtiger Bestandteil des vorliegenden Bandes. Die Temperaturabhängigkeit der chemischen Neutralität (pN) des Wassers und die ähnliche Verschiebung des pH-Wertes bei den meisten Reptilien sind so erklärt, daß sie auch für Leser ohne vertiefte chemische Ausbildung klar sind.

Die Herausgeber haben darauf geachtet, daß die wissenschaftliche Nomenklatur in allen Artikeln einheitlich und modern

ist. Daneben ist auch der umfangreiche Index positiv hervorzuheben. Der Hauptvorteil dieses Buches liegt aber sicher darin, daß es unser derzeitiges Wissen von der Physiologie der Reptilien zusammenfaßt und gleichzeitig die Kenntnislücken offenbart. Damit wird es zum nützlichen Ausgangspunkt für weitergehende Forschungen.  
S. F. PERRY, Gießen

DIETER GLANDT: *Liebe auf vier Beinen. Hochzeitsbräuche und Nachwuchssorgen einheimischer Amphibien.* — 95 S., 8 Bildtaf., 9 Strichzeichn. i. Text. Brosch. DM 9,60. Dinslaken (Koeller & Franke) 1976.

Dieses Büchlein, das sich die populäre Darstellung der Fortpflanzungsbiologie einheimischer Amphibien zum Ziel gesetzt hat, wendet sich in erster Linie an Schüler. Es besticht durch vorzügliche Schwarzweiß-Fotos. Vor allem verdienen die Fotos der Paarung des Feuersalamanders, insbesondere aber die hervorragende Aufnahme einer Larvengeburt bei dieser Lurchart und ferner eines laichenden Erdkrötenpaares, beachtet zu werden. Der Text wurde vor der Drucklegung von HIMSTEDT und HEUSSER kritisch durchgesehen und berücksichtigt dementsprechend modernste Erkenntnisse. Manche Angaben des Autors sind allerdings nicht präzise. So trifft die Bemerkung, daß praktisch die Männchen „sämtlicher“ Amphibienarten kein Begattungsorgan haben (S. 18), bekanntlich nicht so allgemein zu, wie ein Laie aus dem Text folgern dürfte. Wer das *Pelobates*-Männchen als Sänger bezeichnet, stellt sicherlich keine hohen Anforderungen an Gesang (S. 64). Die Lautäußerungen von *Pelobates fuscus* hat bereits A. E. BREHM in der ersten Auflage seines Tierlebens recht treffend beschrieben. Durch das begrüßenswerte Streben nach größter Allgemeinverständlichkeit gerät der Autor gelegentlich in Schwierigkeiten bei der Wahl sprachlicher Mittel. So wird man ihm kaum glauben, daß die Alpensalamander geradezu dem Faß den Boden ausschlagen (S. 43), oder einsehen, daß die Eier sich ans Werk machen (S. 26). Ein Schlußkapitel bringt

kurze, aber nützliche Ratschläge zur Haltung und Pflege und einen Hinweis auf Belange des Naturschutzes. Erfreulich ist auch die Anfügung eines Literaturverzeichnisses, wogegen sich sonst Verleger populärer Schriften meist sträuben. Sieht man von diversen Kleinigkeiten der erwähnten Art ab, die sich leicht beheben lassen, so ist diese hübsche Schrift dem Kreis von Interessenten, an den sie sich wendet, als allgemeinverständliche Einführung in einige Probleme und Vorgänge des Fortpflanzungsgeschehens einheimischer Schwanz- und Froschlurche durchaus zu empfehlen.

G. E. FREYTAG, Berlin

GERHARD HABERMEHL: *Gift-Tiere und ihre Waffen*. Eine Einführung für Biologen, Chemiker und Mediziner. Ein Leitfaden für Touristen. — 126 S., 27 Abb., 6 Farbtaf. Geheft. DM 22,80. Berlin, Heidelberg, New York (Springer) 1976.

Das Bändchen wendet sich mit einem Gebiet, das heute in mehreren Fächern der Naturwissenschaft intensiv bearbeitet wird, an Biologen, Chemiker und Mediziner; da es andererseits auch praxisbezogen bleiben soll, werden noch die Touristen potentiell unter die Leser einbezogen. Da aber von den 126 Seiten viele von Verbreitungskarten, Skizzen und Abbildungen eingenommen werden, bleibt nicht selten zu wenig Raum für den Text. — Die Tiergruppen sind, der systematischen Zoologie entsprechend, nacheinander auf ihre giftproduzierenden Vertreter hin behandelt. Dabei werden zunächst in jedem Kapitel die giftigen Arten einer Tiergruppe zoologisch herausgestellt, Giftapparat und -produktion besprochen, dann das Bild der Vergiftung, seine Behandlung, die chemische Zusammensetzung der Gifte und am Ende weiterführende Literatur angegeben (ohne Titel; bis 1975). Vollständigkeit wird hier nicht angestrebt; der Rezensent denkt aber zum Beispiel an die umfangreichere russische Monographie „Giftige Tiere, eine Toxikologie der Vertebraten“ von S. W. PIGULEWSKIJ (Leningrad 1966). — Bei einer solchen Aufzählung nach der Systematik verwundert es aber, daß die

Echsen (Sauria) mit ihrer einzeln dastehenden Familie der Krustenechsen (Helodermatidae) am Rande erwähnt, aber nicht behandelt wurden; dabei hat diese Familie durch die im Gegensatz zu den Schlangen im Unterkiefer befindliche Giftdrüse, die respektable Größe ihrer Vertreter sowie durch den für sie notwendig gewordenen Artenschutz durchaus Bekanntheit erreicht.

Sicher ist es stets ein Phänomen, daß in solchen kleinen Monographien die Übersichts- und Vergleichszahlen den Uneingeweihten frapieren. Die Behauptung aber, daß dreimal mehr Menschen an Bienenstichen als an Schlangenbissen sterben (S. 3), hielt einer Erkundigung bei Fachwissenschaftlern in keiner Weise stand.

Vom Standpunkt des Internisten aus — das Buch ist ja auch für den Touristen gedacht, der unter Umständen Zeuge eines Unfalls wird oder davon selbst betroffen ist — dürften doch noch weit mehr Details zum Beispiel der Schock- und Ödembekämpfung erklärt sein. Da solche Unfälle ja meistens sehr weit von Krankenhäusern oder ähnlichem entfernt passieren, müßten — dies gedacht als dringende Ergänzungsnotwendigkeit bei einer Neuauflage — auch tatsächlich die Wahl der Medikamente und andere Maßnahmen benannt werden.

Vom Gesichtspunkt des Herpetologen und Terrarienpflegers aus sind die Vorschläge „Anmerkung für Terrarienfreunde“ zur Haltung von giftigen Amphibien und Reptilien beim heutigen Stand der Kenntnisse und der technischen Möglichkeiten überholt.

Auf manche Verbreitungskarten hätte man verzichten können, so für die einzelnen Giftschlangenarten Australiens und Neuguineas (S. 88, nicht Neuseelands!). Karten von Asien und Nordamerika fehlen dagegen vollständig. — Zur Veranschaulichung sind auf 12 Farbtafeln einige Vertreter der behandelten Tiergruppen abgebildet. — Wer eine kurzgefaßte, sehr klare Übersicht haben möchte, deren Ziel es ist, das weite Spektrum von der Bekämpfung der Bißfolgen bis zur Aminosäuresequenz der einzelnen Giftstoffe zu besprechen, der wird gern zu diesem Bändchen greifen. W. SACHSSE, Mainz