



Book review

CHRISTINE V. SCHMIDT & STANISLAV N. GROB (2012)

Snake scale Microstructure: Phylogenetic Significance and Functional Adaptations

Zoologica, **157**, 106 S.
Schweizerbart · ISSN 0044-5088
119,00 Euro

Die vorgelegte Arbeit beschreibt zum ersten Mal die Mikrostruktur der ventralen Schuppen von 41 Schlangenarten aus 3 Familien (Pythonidae, Boidae und Elaphidae). In die Untersuchungen wurden Schlangen mit verschiedenen Lebensweisen (terrestrisch, fossorial, arboricol, aquatisch und semi-aquatisch) einbezogen.

Schlangen kommen in verschiedenen Regionen der Welt vor, zeigen eine Reihe verschiedener Lebensweisen. Es stellt sich die Frage, ob die Mikromorphologie der Schuppen ähnlich wie z. B. Körperform, Größe und Farbe mit der Lebensweise korreliert.

Seit Leidig 1868 zum ersten Mal die Mikrostruktur der äußersten Schicht der Schuppen, des Oberhäutchens, beschrieben hat, sind die dorsalen Schuppen mehrfach untersucht worden, doch über die ventralen Schuppen ist verhältnismäßig wenig bekannt. Die bisherigen Arbeiten dazu werden kurz im Überblick dargestellt. Da ventrale Schuppen im ständigen Kontakt zum Substrat sind, sind an ihnen am ehesten Adaptationen an verschiedene Lebensweisen der Schlangen zu erwarten. Die Mikrostruktur der Schuppen der Lepidosaurier ist artspezifisch und hat daher taxonomische und phylogenetische Bedeutung. Aber ökologische Anpassungen und intraspezifische Variation bereiten Schwierigkeiten bei der Interpretation. Unterschiede zwischen dorsalen und ventralen Schuppen sind auch festgestellt worden. Es stellt sich also die Frage, ob die Mikrostruktur der Oberhäutchen der Schuppen stärker von ökologischen, bzw. funktionalen Anforderungen oder aber durch phylogenetische Zwänge bestimmt wird?

Zur Vergleichbarkeit wurde jeweils die Struktur des Zentrums der Schuppen untersucht und diese stammen meist aus der Region der Körpermitte der Schlangen. Kurz und prägnant wird die benutzte Terminologie der Mikrostruktur beschrieben und teilweise illustriert. Wie stark die Mikrostruktur alleine in verschiedenen Regionen einer Schuppe variieren kann ist am Beispiel von *Liasis fuscus* dargestellt. Variation tritt bei den meisten untersuchten Arten sowohl auf ventralen als auch dorsalen Schuppen auf.

Zu jeder Art gibt es Fotos der Mikrostruktur in verschiedenen Vergrößerungen in sehr guter Qualität. Für

viele Taxa sind sowohl die ventrale als auch die dorsale Schuppe dargestellt. Zu jeder Familie gibt es eine Tabelle der untersuchten Arten mit den wichtigsten Messungen der Schuppen. Diese Messwerte werden aber mit wenigen Ausnahmen nicht zwischen Familien oder Lebensweise illustrativ verglichen. Es werden auch die konstanten Unterschiede zwischen dorsalen und ventralen Schuppen kurz zusammenfassend beschrieben.

In der Diskussion wird auf die Schuppenmikrostruktur in verschiedenen Aspekten eingegangen, beispielsweise: Variabilität in einer Schuppe, dorsale Schuppen, taxonomische und phylogenetische Korrelationen der ventralen Mikrostruktur, Variabilität der Mikrostruktur der ventralen Schuppen und evolutionäre Trends innerhalb der Familien, phylogenetische Implikationen, funktionale und ökologische Korrelationen der Schuppenmikrostruktur. Dabei wird unter dem letzten Punkt auch die mögliche Anpassung der Struktur der ventralen Schuppen an die Lebensweise diskutiert.

Im Diskussionsteil zu den phylogenetischen Implikationen werden für die Mikrostruktur Symbole verwendet, um das Erscheinen in verschiedenen Gruppen zu illustrieren. Nur stellen die Symbole leider keine Schemata oder Icons der Mikrostruktur dar. Der Leser muss sich da hineindenken. Im Ganzen wäre eine tabellarische Übersicht zur Mikrostruktur der Schuppen aller untersuchten Taxa in prägnanten Worten und mit unterstützenden Schemata für die Leser sehr hilfreich gewesen.

Alles in allem ist es ein in sich geschlossenes Werk, das die Mikrostruktur der ventralen Schuppen von 41 Schlangenarten sehr gut illustriert sowie ihre funktionale, ökologische und phylogenetische Bedeutung diskutiert. Dies ist natürlich vor allem für Wissenschaftler, die sich mit Schlangen beschäftigen relevant. Es wird aber auch andere Biologen interessieren, die sich mit Mikrostrukturen und deren funktionaler und phylogenetischer Bedeutung beschäftigen.

Clara Stefen