

## Der Nachweis des Pilzes *Ophidiomyces ophiodiicola* bei Schlangen in Europa wirft Fragen auf

Philipp Berg

Kumeliusstr. 28, 61440 Oberursel, p\_berg@gmx.de

Der schlangenpathogene Pilz *Ophidiomyces ophiodiicola* war bislang nur aus der Terraristik sowie bei freilebenden Schlangen im östlichen Nordamerika bekannt (Allender et al. 2015, Lorch et al. 2016, Stephen et al. 2017). Im Sommer 2017 veröffentlichte eine Forschergruppe um die Tiermedizinerin Becki Lawson von der Zoological Society of London eine Studie, die den Pilz erstmals bei freilebenden Schlangen in Europa beschreibt (Franklinos et al. 2017).

*Ophidiomyces ophiodiicola* kann eine Pilzerkrankung (Mykose) auslösen (Snake fungal disease), die vor allem die Haut betrifft und zu lokalen Entzündungen, Verkrustungen sowie Verdickungen führt. Knotenbildungen in der Unterhaut, Trübung der Augen sowie Schwellungen und Geschwüre des Kopfes wurden ebenfalls beschrieben. Die Mykose breitet sich in manchen Fällen aus und kann Muskeln, Skelett sowie innere Organe befallen (Lorch et al. 2016). Es bleibt zu klären von welchen Faktoren die Schwere der Erkrankung abhängt. Während einige Krankheitsverläufe mild erscheinen (und deshalb vermutlich oft unentdeckt bleiben), wirkt sich eine anhaltende Pilzerkrankung negativ auf den Gesundheitszustand betroffener Individuen aus und kann tödlich enden, wie im Fall einiger Ringelnattern (*Natrix natrix*) in Großbritannien (Franklinos et al. 2017).

Bislang ist wenig über den Pilz, seine Verbreitung sowie die Bedeutung für Schlangen bekannt. Die verheerenden Folgen der Amphibien-Chytridpilze (*Batrachochytrium* spp.) weltweit (Bower et al. 2017) sowie die potenzielle Bedrohung durch pathogene Pilze generell (Fisher et al. 2016) mahnen zu erhöhter Vorsicht. Während *O. ophiodiicola* 2016 bereits bei gut 30 Schlangenarten nachgewiesen wurde (Lorch et al. 2016), wird diese Liste durch die Nachweise bei Ringelnattern in Großbritannien und einer Würfelnatter (*Natrix tessellata*) in Tschechien (allesamt mit Hautläsionen) länger. Zusätzlich wurde der Pilz bei einer Kreuzotter (*Vipera berus*) ohne erkennbare Anzeichen von Hautveränderungen festgestellt. Insgesamt wurden in der Studie 336 verstorbene Tiere oder Exuvien untersucht, an 80 fanden sich Hautveränderungen, bei denen wiederum in 26 Fällen *O. ophiodiicola* sicher nachgewiesen werden konnte (Franklinos et al. 2017). Derzeit gibt es kein klares Diagnosekriterium oder die Beschreibung einer typische Läsion, wie der Pilz diagnostiziert werden könnte. Nur ein genetischer Test kann momentan den eindeutigen Nachweis von *O. ophiodiicola* erbringen (Sigler et al. 2013). Das erschwert Untersuchungen zur Verbreitung und Häufigkeit des Pilzes basierend auf Beobachtungen im Freiland. Ausgehend von den Nachweisen in Großbritannien und Tschechien dürfte mit weiteren Funden in Europa in naher Zukunft zu rechnen sein.

Ein erster Schritt ist eine erhöhte Aufmerksamkeit gegenüber Hautveränderungen bei freilebenden Schlangen und aufgefundenen Häutungen sowie deren Dokumentation

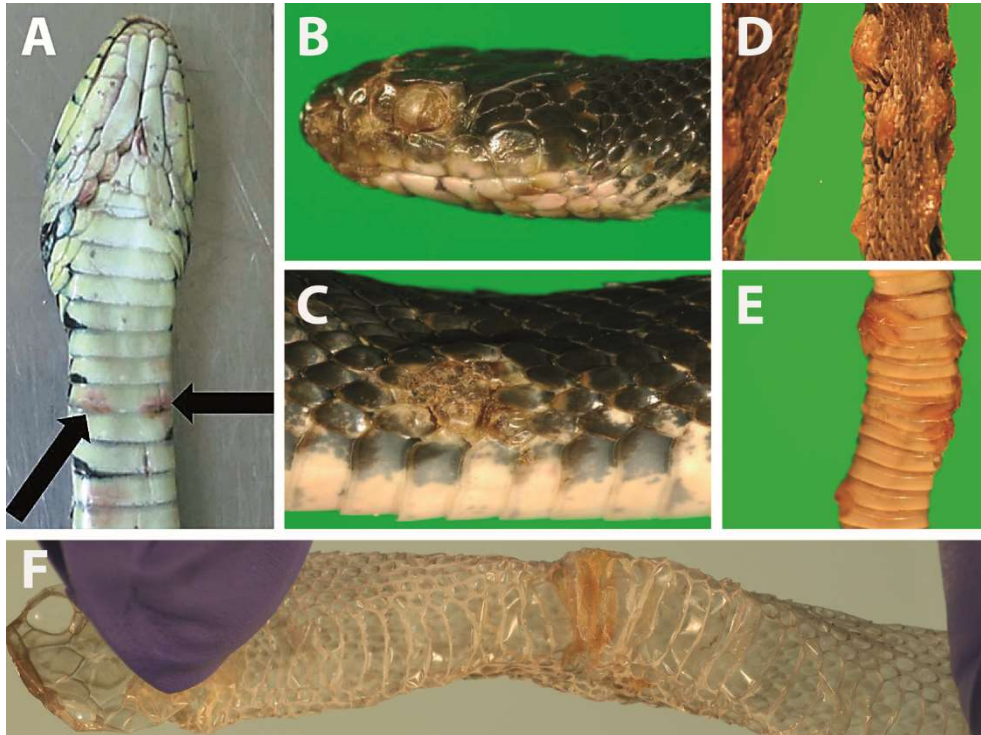


Abb. 1: Unterschiedliche Erscheinungsbilder von Mykosen verursacht durch *Ophidiomyces ophiodiicola* (Snake fungal disease). A: Hautläsionen an einer Ringelnatter in Großbritannien (Foto: Zoological Society of London). B und C: Trübes, infiziertes Auge sowie Hautveränderungen bei *Pantherophis alleghaniensis* (Foto: D. E. Green, U.S. Geological Survey – National Wildlife Health Center). D und E: Verkrustete und geschwollene Hautpartien auf Ober- und Unterseite einer *Nerodia sipedon* (Foto: D. E. Green, U. S. Geological Survey – National Wildlife Health Center). F: Läsion an einer Exuvie (Foto: J. Lorch, U. S. Geological Survey – National Wildlife Health Center).

(möglichst mit Foto). Dadurch könnte ein genaueres Bild der Verbreitung von Hautläsionen und deren Erscheinungsform entstehen und für die Planung weiterer Studien nützlich sein. Die Forscher der Zoological Society of London werden im Rahmen des Garden Wildlife Health Monitoring Projektes ([www.gardenwildlifehealth.org](http://www.gardenwildlifehealth.org)) weiter Hinweise auf die Pilzkrankung sammeln und darüber hinaus stehe ich ebenfalls für Rückfragen zur Verfügung.

## Literatur

- Allender, M.C., D. B. Raudabaugh, F. H. Gleason & A. N. Miller (2015): The natural history, ecology, and epidemiology of *Ophidiomyces ophiodiicola* and its potential impact on free-ranging snake populations. – *Fungal Ecology* 17: 187–196.
- Bower, D. S., K. R. Lips, L. Schwarzkopf, A. Georges & S. Clulow (2017): Amphibians on the brink. – *Science* 357: 454–455.
- Fisher, M. C., N. A. R. Gow & S. J. Gurr (2016): Tackling emerging fungal threats to animal health, food security and ecosystem resilience. – *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*: 371/1709.

- Franklinos, L.H. V., J. M. Lorch, E. Bohuski, J. Rodriguez-Ramos Fernandez, O. N. Wright, L. Fitzpatrick, S. Petrovan, C. Durrant, C. Linton, V. Baláz, A. A. Cunningham, B. Lawson (2017): Emerging fungal pathogen *Ophidiomyces ophiodiicola* in wild European snakes. – *Scientific Reports* 7: 3844.
- Lorch, J. M., S. Knowles, J. S. Lankton, K. Michell, J. L. Edwards, J. M. Kapfer, R. A. Staffen, E. R. Wild, K. Z. Schmidt, A. E. Ballmann, D. Blodgett, T. M. Farrell, et al. (2016): Snake fungal disease: an emerging threat to wild snakes. – *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*: 371/1709.
- Sigler, L., S. Hambleton & J. A. Paré (2013): Molecular characterization of reptile pathogens currently known as members of the chrysosporium anamorph of *Nannizziopsis vriesii* complex and relationship with some human-associated isolates. – *Journal of Clinical Microbiology* 51: 3338–3357.
- Stephen, C., L. Shirose & H. Snyman (2017): Snake Fungal Disease Rapid Threat Assessment. Prepared for Environment and Climate Change Canada. – [www.cwhc-rcsf.ca](http://www.cwhc-rcsf.ca).