

Amphibienkrankheit Chytridiomykose (Bd)

Auch in Bad Schönborn beobachten wir seit zwei Jahrzehnten das rasante Verschwinden unserer heimischen Frosch- und Krötenarten. An den Gräben, Seen und Teichen, wo sich einstmals im Frühjahr noch Massen an Erd- und Wechselkröten, Gras- und Springfröschen zeigten, sind nur noch ganz vereinzelte Laichschnüre oder Kaulquappen zu sichten.

Die gesamte Gruppe der Amphibien wird zurzeit von einer weltweiten Pandemie heimgesucht, die das Aussterben massiv beschleunigt. Auch wenn der durch den Menschen verursachte Verlust von Lebensräumen die Hauptursache ist, so ist der Schutz der Lebensräume inzwischen keine Garantie mehr für das Überleben der Amphibien. Eingeschleppte Infektionskrankheiten bedrohen mittlerweile selbst scheinbar abgelegene Lebensräume. Der Rückgang der Amphibienpopulationen ist eine Katastrophe für die Ökosysteme weltweit, denn Amphibien spielen eine Schlüsselrolle in Süßwasser-Ökosystemen.

Die verheerendste bekannte Amphibienseuche ist die so genannte Chytridiomykose, die von einem tödlichen Chytridpilz (*Batrachochytrium dendrobatidis*, kurz Bd genannt) hervorgerufen wird. Der Pilz befällt die Haut, die für die Amphibien von besonderer Bedeutung ist, da sie über die Haut atmen. Bd hat, um sich in einer neuen Umgebung zu etablieren, gewöhnlich nur ein kurzes Zeitfenster, um potenzielle Wirtstiere wie erwachsene Amphibien, deren Kaulquappen und Larven zu infizieren. Wenn sich Bd erfolgreich etabliert, steigt die Infektionsrate in einer Population stetig an und ab einem bestimmten Schwellenwert sterben immer mehr Amphibien bis hin zur lokalen Ausrottung. Auf diese Weise sind bereits viele Arten verschwunden – vor allem in Mittelamerika.

Dieses Szenario tritt jedoch nicht bei allen befallenen Populationen auf. Bei der näheren Betrachtung der Lebensräume der Amphibien stellen sie sehr große Unterschiede zwischen stark infizierten Seen und weniger stark infizierten Seen fest – sowohl im Hinblick auf die Vegetation als auch die Geologie. In den weniger stark infizierten Seen leben winzige Wasserräuber wie Protozoen und Rädertierchen, die große Mengen der Zoosporen des Bd-Pilzes vertilgen. Der Hunger dieser winzigen Räuber lässt den Infektionsdruck für die gesamte Population sinken, weil weniger Kaulquappen infiziert werden.

Im Gegensatz dazu findet man in Gewässern ohne eine reichhaltige Gemeinschaft an winzigen Räubern hohe Infektionsraten, die für den Zusammenbruch der Amphibienpopulation sorgen können. In Zukunft könnte die Vielfalt der mikrobiellen Gemeinschaften gezielt gestärkt werden, in dem Proben aus den Seen vor Ort genommen, die Feinde des Chytridpilzes im Labor vermehrt und anschließend dort wieder ausgesetzt werden. So könnte der Chytridpilz auf natürliche Weise bekämpft werden.

Weitere Info zu diesem Thema finden Sie auf der Internet-Seite des Vereins.

Publikation:

Dirk S. Schmeller, Mark Blooi, An Martel, Trenton W.J. Garner, Matthew C. Fisher, Frédéric Azemar, Frances C. Clare, Camille Leclerc, Lea Jäger, Michelle Guevara-Nieto, Adeline Loyau, Frank Pasmans: Microscopic Aquatic Predators Strongly Affect Infection Dynamics of a Globally Emerged Pathogen. *Current Biology* 2014.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2013.11.032>

Die Untersuchungen wurden durch das Era-Net Netzwerk "BiodivERsA" und das EU-Projekt RACE (Risk Assessment of Chytridiomycosis to European Amphibian Diversity) gefördert. Kofinanziert wurden sie von der Royal Zoological Society of Antwerp.

Weitere Informationen:

Dr. Dirk S. Schmeller / Dr. Adeline Loyau
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ)

Telefon: 0341-235-3282

<http://www.ufz.de/index.php?de=12786>

und

Prof. Dr. F. Pasmans/ Dr. Mark Blooi

Ghent University, Belgium

<http://www.ugent.be/di/di05/nl/onderzoek/pasmans>

sowie

Prof. Matthew C. Fisher

Imperial College London, Department of Infectious Disease Epidemiology

<http://www.imperial.ac.uk/AP/faces/pages/read/Home.jsp?person=matthew.fisher&...>

und

Dr. Trenton W J Garner

Institute of Zoology, Zoological Society of London

<http://www.zsl.org/science/ioz-staff-students/garner,1093,AR.html>

oder über

Tilo Arnhold, Susanne Hufe (UFZ-Pressestelle)

Telefon: +49-(0)341-235-1635, -1630

<http://www.ufz.de/index.php?de=640>

Weiterführende Links:

RACE (Risk Assessment of Chytridiomycosis to European Amphibian Biodiversity):

<https://www.bd-maps.eu/>

https://www.bd-maps.eu/docs/race_factsheet.pdf

Tierseuchen bedrohen Europas Artenvielfalt. Empfehlungen des Projektes RACE für die Politik, veröffentlicht auf den Webseiten der Weltnaturschutzunion IUCN:

<http://iucn.org/about/union/secretariat/offices/europe/?13819/Wildlife-diseases-...>

Im Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) erforschen Wissenschaftler die Ursachen und Folgen der weit reichenden Veränderungen der Umwelt. Sie befassen sich mit Wasserressourcen, biologischer Vielfalt, den Folgen des Klimawandels und Anpassungsmöglichkeiten, Umwelt- und Biotechnologien, Bioenergie, dem Verhalten von Chemikalien in der Umwelt, ihrer Wirkung auf die Gesundheit, Modellierung und sozialwissenschaftlichen Fragestellungen. Ihr Leitmotiv: Unsere Forschung dient der nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen und hilft, diese Lebensgrundlagen unter dem Einfluss des globalen Wandels langfristig zu sichern. Das UFZ beschäftigt an den Standorten Leipzig, Halle und Magdeburg mehr als 1.100 Mitarbeiter. Es wird vom Bund sowie von Sachsen und Sachsen-Anhalt finanziert.

<http://www.ufz.de/>

Die Helmholtz-Gemeinschaft leistet Beiträge zur Lösung großer und drängender Fragen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft durch wissenschaftliche Spitzenleistungen in sechs Forschungsbereichen: Energie, Erde und Umwelt, Gesundheit, Schlüsseltechnologien, Struktur der Materie sowie Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr. Die Helmholtz-Gemeinschaft ist mit 35.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in 18 Forschungszentren und einem Jahresbudget von rund 3,8 Milliarden Euro die größte Wissenschaftsorganisation Deutschlands. Ihre Arbeit steht in der Tradition des großen Naturforschers Hermann von Helmholtz (1821-1894).

<http://www.helmholtz.de/>