

# DER AMPHIBIENPILZ *BATRACHOCHYTRIUM* *SALAMANDRIVORANS (BSAL)*

## EINE NEUE BEDROHUNG FÜR SALAMANDER UND MOLCHE

Der hoch infektiöse, parasitische und bis vor kurzem unbekannte Hautpilz *Batrachochytrium salamandrivorans* wurde im Jahr 2013 erstmals in den Niederlanden nachgewiesen. Der „salamanderfressende“ Chytridpilz, benannt nach seinem Wirtstier, dem Feuersalamander, verursachte bisher Massensterben bei Feuersalamandern in Belgien, den Niederlanden und kürzlich auch in Deutschland. Im Zuge der Globalisierung wurde der Pilz vermutlich aus Asien eingeschleppt. **Der Pilz ist für Menschen ungefährlich!**

Obwohl in Österreich bislang noch kein *Bsal* nachgewiesen werden konnte, herrscht Alarmbereitschaft. Feuer- & Alpensalamander sowie alle heimischen Molcharten (Teich- und Fadenmolche, Donau-, Nördliche- und Alpenkammolche und Bergmolche) sind von diesem Hautpilz bedroht. Der Erreger kann in feuchtem Erds substrat (und anderen Materialien) und Wasser überdauern und auf diese Weise einfach verschleppt werden. Frösche erkranken nicht, können die Seuche aber übertragen.

Krankheiten und Tod sind Teil des Lebens. Allerdings stellt dieser hoch infektiöse Krankheitserreger eine existenzielle Bedrohung für einen Großteil der heimischen Amphibienfauna dar – wodurch ganze Populationen ausgerottet werden könnten.

**Auf dieser Seite finden Sie wichtige Informationen, wie Sie unsere Schutzmaßnahmen unterstützen können.**

## SYMPTOME

Der Pilz verursacht oberflächliche Aushöhlungen (Löcher) und Geschwüre an der Haut von Salamandern und Molchen. Bis dato konnte der Pilz bei Larven nicht nachgewiesen werden. Die Tiere leiden an Muskelkrämpfen, hören auf zu fressen und sterben kurze Zeit später. Die Mortalitätsrate ist bei Feuersalamandern sehr hoch, andere einheimische Arten wie z.B. der Bergmolch sind anscheinend weniger empfindlich und können damit als Überträger fungieren.



## WAS KANN ICH TUN?

Sie gehen spazieren, wandern oder arbeiten beruflich im Freiland und sehen tote Salamander oder Molche. Was nun?

- Machen Sie so viele Fotos wie möglich
- Notieren Sie den Ort (oder markieren Sie den Ort auf einer Karte)
- Notieren Sie Datum und Uhrzeit
- Notieren Sie die Anzahl der toten Tiere
- Kontaktieren Sie uns und geben Sie Ihre Kontaktinformation weiter (siehe „Wen kann ich kontaktieren?“)

Besonders, wenn Sie mehrere tote, aber äußerlich unverletzte Tiere (siehe Abbildung) entdecken, die **nicht auf einer Straße von Autos überfahren wurden**, ist es wichtig, uns zu informieren.

- Erzählen Sie Ihren Freunden, Bekannten und Kindern von der Bedrohung und bitten Sie sie, die Augen offen zu halten und vor allem einfache Hygienestandards zu wahren.
- Reinigen und trocknen Sie Ihre Ausrüstung (Wanderschuhe, Gummistiefel) – siehe auch Desinfektion.



## WEN KANN ICH KONTAKTIEREN?

### Wien, Niederösterreich, Burgenland

Dr. Silke Schweiger  
Herpetologische Sammlung  
Naturhistorisches Museum Wien  
Tel.: +43-(0)1-52177-619  
Email: [silke.schweiger@nhm-wien.ac.at](mailto:silke.schweiger@nhm-wien.ac.at)

### Salzburg

Peter Kaufmann, MSc  
Biodiversitätszentrum Haus der Natur  
Tel.: +43 (0)662/842653-3317  
Email: [peter.kaufmann@hausdernatur.at](mailto:peter.kaufmann@hausdernatur.at)

### Oberösterreich

Dr. Andreas Maletzky  
Tel.: +43 (0) 650 9833599  
Email: [maletzky@ennacon.at](mailto:maletzky@ennacon.at)

### Tirol

Dr. Florian Glaser  
Technisches Büro für Biologie  
Tel.: +43(0) 650 5762100  
Email: [florian.glaser@aon.at](mailto:florian.glaser@aon.at)

### Steiermark

Mag. Dr. Werner Kammel  
Technisches Büro für Biologie  
Tel.: +43.664.2220941  
Email: [office@wernerkammel.at](mailto:office@wernerkammel.at)

### Vorarlberg

inatura - Fachberatung  
Montag bis Freitag von 9 bis 12 Uhr  
Tel.: +43 676 833 06 4766  
Email: [fachberatung@inatura.at](mailto:fachberatung@inatura.at)

### Kärnten

Mag. Karina Smole-Wiener  
Arge NATURSCHUTZ  
Tel.: +43 (0) 463/32966614  
Email: [k.smole-wiener@arge-naturschutz.at](mailto:k.smole-wiener@arge-naturschutz.at)

## WAS SOLL ICH NICHT TUN?

- Bitte berühren Sie keine Salamander oder Molche, um zu überprüfen, ob sie an dem Pilz erkrankt sind. Die Tiere wandern im Frühjahr und im Herbst zu ihren Laichgewässern, um sich zu paaren und ihre Eier oder Larven abzusetzen. Dabei dürfen sie nicht gestört werden!
- Alle Amphibien in Österreich stehen unter Schutz und dürfen nur mit Genehmigung gefangen oder versetzt werden. Bitte sammeln Sie auch keine toten Tiere auf, es ist gesetzlich verboten, tote und/oder lebende Wildtiere ohne behördliche Ausnahmegenehmigung aus dem Freiland zu entnehmen.

## PRIVATE HALTUNG VON AMPHIBIEN

Wenn Sie zu Hause Amphibien in Terrarien halten und neue Tiere bekommen, sollten diese für sechs-acht Wochen in Quarantäne bzw. separat gehalten werden bevor sie mit anderen Tieren zusammengesetzt werden. In der ersten und fünften Woche sollten Hautabstriche gemacht werden, um auf diverse Krankheiten testen zu können. Die Abstriche können an unterschiedliche veterinärmedizinische Einrichtungen in Deutschland gesendet und dort kostenpflichtig analysiert werden (siehe unten: Labordiagnostik). Erst wenn negative Ergebnisse vorliegen, sollten die Tiere zusammengesetzt werden.

Jegliches organische Material aus der Umwelt (Pflanzen, Holz, Erde, Wasser) sollte als kontaminiert betrachtet werden und desinfiziert oder erhitzt (5 min 60 °C) werden. Verwenden Sie unterschiedliche Ausrüstungsgegenstände (Kescher, Wasserschüsseln etc.) für die Neuankömmlinge.

*Bsal* infizierte Tiere können mit einer Temperatur-Behandlung geheilt werden. Dafür muss eine Temperatur über 25 °C für mindestens 10 Tage im Terrarium aufrechterhalten werden. Diese Methode ist natürlich nicht für alle Arten geeignet.

Es dürfen keine Tiere ausgesetzt werden. Tote Tiere und Einrichtungsmaterial dürfen nicht im Freiland deponiert werden und sollten in den Sondermüll. In Freilandterrarien dürfen in jedem Fall nur negativ auf Chytridpilz getestete Tiere untergebracht werden.

## HYGIENE UND DESINFEKTION IM FREILAND

Der Pilz kann durch Ihre Ausrüstung (Schuhe, Kübel, Kescher, Reifenprofile) übertragen werden, er ist für mindestens 48 Stunden auch ohne Wirtstier infektiös.

Bitte reinigen Sie Ihre Schuhe gründlich von Erdresten und Laub und trocknen Sie die Schuhsohlen. Eine zusätzliche Desinfektion mit zum Beispiel Bleichmittel oder Alkohol vermindert das Risiko einer Verbreitung.

## HYGIENE FÜR BERUFLICHE ARBEITEN IM FREILAND

Bitte waschen Sie ihre Ausrüstung und entfernen Sie Laub und Erde. Sie können Kescher und Kübel auskochen (>60 °C), der Pilz überlebt die hohen Temperaturen nicht. Waschen Sie Ihre Schuhe in einem Desinfektionsbad (z.B.: 4% Bleichmittel, 85% Alkohol, 70% Ethanol oder 1% Virkon S®, siehe auch Van Rooij et al. 2017). Wenn Sie an einem Tag mehrere Standorte besuchen, verwenden Sie unterschiedliche Ausrüstungsgegenstände. Wechseln Sie die Schuhe, nehmen Sie neue Kescher und Kübel.

## DER MENSCH IST DIE HÄUFIGSTE ÜBERTRAGUNGS- UND VERBREITUNGSQUELLE FÜR DEN ERREGER.

HERZLICHEN DANK FÜR IHRE MITARBEIT!



## WEITERFÜHRENDE LITERATUR

Blooi M. et al. 2015. Treatment of urodelans based on temperature dependent infection dynamics of *Batrachochytrium salamandrivorans*. Scientific Reports 5: 8037.

[https://www.nature.com/articles/srep08037?WT.feed\\_name=subjects\\_herpetology](https://www.nature.com/articles/srep08037?WT.feed_name=subjects_herpetology)

Blooi M. et al. 2015. Successful treatment of *Batrachochytrium salamandrivorans* infections in salamanders requires synergy between voriconazole, polymyxin E and temperature. Scientific Reports 5: 11788.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4485233/>

Martel A. et al. 2013. *Batrachochytrium salamandrivorans* sp. nov. causes lethal chytridiomycosis in amphibians. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 110 (38): 15325–15329.

<http://www.pnas.org/content/110/38/15325.full>

Mutschmann F. 2015. Chytridiomycosis in amphibians. Journal of Exotic Pet Medicine 24 (3): 276–282.

Schmidt B.R. et al. 2017. Dynamics of host populations affected by the emerging fungal pathogen *Batrachochytrium salamandrivorans*. Royal Society Open Science 4(3)

<http://rsos.royalsocietypublishing.org/content/4/3/160801>

Spitzen-van der Sluijs A. et al. 2016. Expanding Distribution of Lethal Amphibian Fungus *Batrachochytrium salamandrivorans* in Europe. Emerg Infect Dis 22 (7):1286-1288.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4918153/>

Van Rooij P. et al. 2017. Efficacy of chemical disinfectants for the containment of the salamander chytrid fungus *Batrachochytrium salamandrivorans*. PLoS One 12 (10):e0186269. doi:10.1371/journal.pone.0186269

<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0186269>

## WEBSITES - BELGIEN UND HOLLAND

<https://bsalinfoeurope.wixsite.com/eubsalmitigation2017>

<http://www.sossalamander.nl/>

<http://tinyurl.com/y92mhhqz>

<http://tinyurl.com/ybqahlbf>





## LABORDIAGNOSTIK

EMail: [Tobias.Eisenberg@lhl.hessen.de](mailto:Tobias.Eisenberg@lhl.hessen.de)  
Landesbetrieb Hessisches Landeslabor  
Dr. T. Eisenberg  
Schubertstraße 60 - Haus 13  
35392 Gießen

Email: [labor@exomed.de](mailto:labor@exomed.de)  
Exomed  
Schönhauser Straße 62  
13127 Berlin  
<http://www.exomed.de/index.php/kontakt>



## BILDNACHWEISE

Frank Pasmans; Marc Sztatecsny; Martha van Diepenbeek; Doris Preininger

## KOOPERATIONSPARTNER

