

Hygieneprotokoll zur Verhinderung der Übertragung von Krankheitserregern (v.a. *Batrachochytrium salamandrivorans*, *B. dendrobatidis*, *Ranavirus*) zwischen Amphibienpopulationen

Verhinderung der Übertragung eines Krankheitserregers innerhalb einer Population

- Einzelhaltung gefangener Amphibien in Plastikbeuteln.
- Nitrilhandschuhe (kein Latex, da dies negativ auf Amphibien wirken kann) nach Handhabung eines Individuums wechseln.
- Alle Utensilien mit 70 % Ethanol desinfizieren und anschließend gut mit destilliertem Wasser abspülen.

Verhinderung der Übertragung eines Krankheitserregers zwischen Populationen

- Vor Wechsel zwischen zwei Gewässern Stiefel, Kescher, Fallen etc. gründlich mit Wasser reinigen und trocknen lassen.
- Bei unmittelbarem Ortswechsel, z.B. am selben Tag → zweite Ausrüstung verwenden.
- Vor Wiedergebrauch → große Ausrüstungsgegenstände mindestens 5 Minuten in Virkons S (5g/L) oder mindestens zwei Minuten in Virkon S (10g/L) tauchen, kleinere können auch mit 70% Ethanol gereinigt werden; danach gründlich abspülen.

Anmerkungen

- Diese Hygienemaßnahmen (Desinfektion von Ausrüstung) sollen bei allen Geländeerfassungen in (semi-) aquatischen Lebensräumen gelten, also nicht nur bei Arbeiten mit Amphibien
- Ob die angegebenen Stoffe (Virkon S und Ethanol) in den angegebenen Konzentrationen genauso gut gegen *Batrachochytrium salamandrivorans* wie *B. dendrobatidis* wirken, wurde nun getestet (Van Rooij et al. 2017). In der Veröffentlichung finden sich auch Angaben zu alternativen Desinfektionsmitteln als auch zu solchen, welche nicht wirksam sind.
- Alleiniges vollständiges Durchtrocknen von Ausrüstungsgegenständen hilft zwar gegen Sporangien (*Batrachochytrium*), aber nicht gegen *Ranavirus*!

Empfohlene Publikationen

Schmidt, B.R., S. Furrer, A. Kwet, S. Lötters, D. Rödder, M. Sztatecsny, U. Tobler & S. Zumbach (2009): Desinfektion als Maßnahme gegen die Verbreitung von der Chytridiomykose bei Amphibien. — Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement, 15: 229-241.

Van Rooij, P., F. Pasmans, Y. Coen & A. Martel (2017): Efficacy of chemical disinfectants for the containment of the salamander chytrid fungus *Batrachochytrium salamandrivorans*. — PLoS ONE, 12: e0186269. Frei verfügbar: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0186269>

PD Dr. Stefan Lötters & Dr. Norman Wagner
Biogeographie, Universität Trier, D-54286 Trier
Email: loetters@uni-trier.de, wagnern@uni-trier.de
Telefon: +49 (0)651 201 4174
Stand November 2017

[Hier eingeben]

**Protokoll zur Desinfektion
der Arbeitsmaterialien und Kleidung
zum Schutz von Amphibien
vor Bsal, Bd und Ranaviren*
(Arbeitsentwurf)**

Materialliste:

- Wasser
- Ethanol 70 % (alternativ Virkon S® (1%) oder Brennspiritus)
- Sprühflasche
- Wanne (zum Abwaschen)
- Nitril Handschuhe
- Bürste / Hufkratzer (aus Plastik oder Metall)
- Müllsack



[Hier eingeben]

Allgemeine Hinweise:

Desinfektionsmaßnahmen bei jedem Standortwechsel durchführen.

Desinfektionsmaßnahmen vor Ort durchführen.

KFZ möglichst auf befestigten Wegen parken.

Ist dies nicht möglich, Reifen bei Standortwechsel abspülen u. desinfizieren

Bei Kontakt zu Larven oder adulten Tieren stets Nitril-Handschuhe tragen.

Handschuhe vor einem erneuten Kontakt mit einem weiteren Individuum wechseln und die Handschuhe in einem Müllbeutel sammeln.

Fließgewässer zur Minimierung der Verschleppung stromabwärts begehen.

Schwimmer an Reusen durch z.B. PET-Flaschen ersetzen, um diese besser reinigen zu können.

Die Kescher, Schalen und Reusen eines Standortes können zusammen in einem Tauchbad desinfiziert werden.

Die Desinfektionen müssen ganzjährig durchgeführt werden.

Die Desinfektionsmittel in geeigneten, luftdichten Behältern lagern.

Ablauf der Reinigungs- und Desinfektionsschritte vor Ort

1. Das **Schuhwerk** und alle sonstigen **Utensilien** (Reusen, Kescher, Schalen) mit Bürste und Wasser von sämtlichen **Schmutz** befreien.
Kurz trocknen lassen. Waschwasser vor Ort entsorgen.



[Hier eingeben]

- Die vorgereinigten Schuhe und alle weiteren Objekte anschließend komplett und großzügig mit benetzendem **Film von Ethanol** (70 %) oder Virkon S (1%) einsprühen oder in ein **Ethanol-Bad** einlegen und mindestens **3 Min einwirken** lassen. An der Luft trocknen lassen.



- Die benutzten Einwegmaterialien Handschuhe in einem Müllsack sammeln oder die Hände mit Desinfektionsmittel behandeln.



Abschließende Maßnahmen nach der Rückkehr

Die Arbeitskleidung mit Hygienewaschmittel (z.B. „Somat“ bei mind. 60 °C waschen, Anleitung zur Dosierung beachten! Bei mittlerer Wasserhärte 25g Waschmittel pro 1 kg Wäsche.
(Bitte keinen Schon- oder Ökogasgang nutzen, da die erreichten Temperaturen nicht ausreichen, um die Pilze oder Sporen abzutöten)

Die Reifen des Autos reinigen und Schlamm am Auto abwaschen.

Den **Müllbeutel** im **Restmüll** entsorgen.

[Hier eingeben]

Die Desinfektionsmittel zurück in die Aufbewahrungsbehälter füllen, da Alkohol sich verflüchtigen kann und brennbar ist.

Vor dem nächsten Gebrauch müssen die Schuhe von dem Desinfektionsmittel mittels Wasser befreit werden, bevor diese mit einem Gewässer und den darin lebenden Organismen in Kontakt kommen.



* *Bsal*: *Batrachochytrium salamandrivorans*; *Bd*: *Batrachochytrium dendrobatidis*

Das Protokoll wurde auf Basis der aktuellen Erkenntnisse der bundesweit tätigen *Bsal*-Projektgruppe (TU Braunschweig, Uni Trier, Biologische Station StädteRegion Aachen und Düren) durch eine Studierendengruppe eines Moduls „Wissenschaftskommunikation“ der JLU Gießen erstellt.

Bearbeitungsstand: 09.03.2019

Autorinnen:

Vanessa Schulz, Kathleen Preißler

Arbeitsgruppe Sebastian Steinfartz der TU Braunschweig

Verantwortlicher Modulbetreuer in Gießen:

Hans-Peter Ziemek (Institut für Biologiedidaktik der JLU Gießen)

Redaktionelle Bearbeitung der Anleitung: Leslie Koch

Literatur: Van Rooij, P., Pasmans, F., Coen, Y., & Martel, A. (2017). Efficacy of chemical disinfectants for the containment of the salamander chytrid fungus *Batrachochytrium salamandrivorans*. *PloS one*, 12(10), e0186269.