

Artenschutzprojekt für die Populationen des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) in Hessen

Laura Jung, Viktoria Köditz & Hans-Peter Ziemek

Gefährdung des Feuersalamanders

Der Europäische Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) ist derzeit akut durch den tödlichen Hautpilz *Batrachochytrium salamandrivorans*, kurz Bsal, gefährdet (MARTEL et al. 2013). Bsal verursacht oft starke Läsionen auf der überlebenswichtigen Haut der Amphibien. Diese Läsionen sind häufig von Sekundärinfektionen durch Bakterien betroffen, wodurch die Haut ihre Funktionen verliert und die Tiere sterben (MARTEL et al. 2014, BATES et al. 2019). Vor allem

heimische Feuersalamander sind stark durch den Hautpilz gefährdet, aber auch andere Schwanzlurche wie Bergmolch oder Kammmolch können infiziert werden und erkranken (MARTEL et al. 2014). Übertragen wird Bsal durch den Kontakt mit infizierten Tieren oder infizierter Umgebung, wobei der Pilz zwei verschiedene Sporentypen ausbildet: Dauersporen, die im Substrat überdauern können, und bewegliche Zoosporen (MARTEL et al. 2013, 2014, STEGEN et al. 2017). Als effektivste Maßnahme um die Verbreitung des Hautpilzes einzudämmen gilt die Desinfektion (SCHMIDT et al. 2017).

Vor jedem Ortswechsel sollten die Schuhe noch im Gebiet von grobem Schutz befreit werden und z. B. mit Ethanol desinfiziert werden. In Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Bayern ist Bsal bereits nachgewiesen worden (DALBECK et al. 2018, WAGNER et al. 2019, THEIN et al. 2020). Für Hessen gibt es derzeit noch keinen Nachweis des Hautpilzes im Freiland. In privaten Haltungen konnte 2019 ebenfalls kein Bsal-Nachweis erbracht werden (JUNG et al. 2020).

Neben der epidemiologischen Gefährdung durch Bsal wird der Feuersalamander akut durch den Klimawandel bedroht. Dürre-



Abb. 1: Feuersalamander bei einer nächtlichen Kartierung (Foto: V. Köditz)

perioden und Hitzewellen führen zeitig im Jahr zur Austrocknung von Bächen, wodurch die Entwicklung der Feuersalamanderlarven stark beeinträchtigt und gefährdet wird. Adulte Feuersalamander werden durch lange Trockenperioden im Sommer und milde Winter geschwächt, was die Ausbreitung von Krankheitserregern wie Bsal begünstigt (READING 2007, RÖDDER & SCHULTE 2010).

Projekteinführung

Das Artenschutzprojekt wurde als Kooperation des Instituts für Biologiedidaktik und der Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische der Justus-Liebig-Universität Gießen 2018 durch die Förderung des Hessischen Biodiversitätsforschungsfonds ins Leben gerufen. Ziel des Projektes ist die Bestandserhebung und das Monitoring von Feuersalamandern und deren Larven in Hessen im Hinblick auf Gefährdungen. An verschiedenen hessischen Standorten werden Feuersalamander kartiert und auf Bsal untersucht. Ein weiterer Fokus liegt auf der Kartierung von Larvenvorkommen des Feuersalamanders. Die Larvenkartierung gilt als effektivste Methode zum Nachweis von Feuersalamandern, da ihr Vorkommen zeitlich und räumlich begrenzt ist (SCHMIDT et al. 2015). So konnte in den vergangenen Projektjahren ein dauerhaftes Monitoring von Feuersalamanderlarven an zahlreichen Standorten etabliert werden. Darüber hinaus wird die Thematik im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit aufgearbeitet und über verschiedene Kanäle an Interessierte vermittelt. Neben jährlichen Tagungen bietet die Webseite (www.feuersalamander-hessen.de) eine gute Möglichkeit sich zu informieren und Funde von Feuersalamandern zu melden.

Im Hinblick auf die Gefährdungen ist es wichtig, ein Frühwarnsystem für Hessen zu konzipieren und zu etablieren. Dafür ist es zwingend erforderlich, Informationen zur Verbreitung der Tiere zu generieren und stichprobenartig zu testen, ob Bsal in Hessen bereits vorkommt oder nicht. Aufbauend darauf können Eindämmungsmaßnahmen für Bsal oder weitere Schutzmaßnahmen geplant und durchgeführt werden.

Kontakt

Laura Jung, Viktoria Köditz,
Prof. Dr. Hans-Peter Ziemek
Artenschutzprojekt Feuersalamander
Institut für Biologiedidaktik
Karl-Glöckner-Str. 21c, 35394 Gießen
helfen@feuersalamander-hessen.de
www.feuersalamander-hessen.de

Literatur

BATES, K. A.; SHELTON, J. M. G.; MERCIER, V. L.; HOPKINS, K. P.; HARRISON, X. A.; PETROVAN, S. O.; FISHER, M. C. (2019): Captivity and infection by the fungal pathogen *Batrachochytrium salamandrivorans* perturb the amphibian skin microbiome. *Front. Microbiol.* 10: 1-13, DOI: 10.3389/fmicb.2019.01834

DALBECK, L.; DÜSSEL-SIEBERT, H.; KERRES, A.; KIRST, K.; KOCH, A. (2018): Die Salamanderpest und ihr Erreger *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal): aktueller Stand in Deutschland. *Z. Feldherpetol.* 25: 1-22.

JUNG, L.; DUSEK, J.; LÜDDECKE, T.; SCHULZ, V.; MAIER-SAM, K.; HABICH, L.; MOSEBACH, A.; LIERZ, M.; ZIEMEK, H. P. (2020): Epidemiological screening of captive salamanders reveals current absence of *Batrachochytrium salamandrivorans* in private collections throughout the federal state of Hesse (Germany). *Salamandra* 56(3): 233-238.

MARTEL, A.; SPITZEN-VAN DER SLUIJS, A.; BLOOI, M.; BERT, W.; DUCATELLE, R.; FISHER, M. C.; WOELTJES, A.; BOSMAN, W.; CHIERS, K.; BOSSUYT, F.; PASMANS, F. (2013): *Batrachochytrium salamandrivorans* sp. nov. causes lethal chytridiomycosis in amphibians. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 110(38): 15325-15329, DOI: 10.1073/pnas.1307356110

MARTEL, A.; BLOOI, M.; ADRIAENSEN, C.; VAN ROOIJ, P.; BEUKEMA, W.; FISHER, M. C.; FARRER, R. A.; SCHMIDT, B. R.; TOBLER, U.; GOKA, K.; LIPS, K. R.; MULETZ, C.; ZAMUDIO, K. R.; BOSCH, J.; LÖTTERS, S.; WOMBWELL, E.; GARNER, T. W. J.; CUNNINGHAM, A. A.; SPITZEN-VAN DER SLUIJS, A.; SALVIDIO, S.; DUCATELLE, R.; NISHIKAWA, K.; NGUYEN, T. T.; KOLBY, J. E.; VAN BOCXLAER, I.; PASMANS, F. (2014): Recent introduction of a chytrid fungus endangers Western Palearctic salamanders. *Science* 346: 630-631, DOI: 10.1126/science.1258268

READING, C. J. (2007): Linking global warming to amphibian declines through its effects on female body condition and survivorship. *Oecologia* 151(1): 125-131, DOI: 10.1007/s00442-006-0558-1

RÖDDER, D.; SCHULTE, U. (2010): Amphibien und Reptilien im anthropogenen Klimawandel: Was wissen wir und was erwarten wir? *Z. Feldherpetol.* 17: 1-22.

SCHMIDT, B. R.; GSCHWEND, G.; BACHMANN, J. A.; DERMOND, P. (2015): Use of removal sampling to estimate abundance of larval salamanders (*Salamandra salamandra*) in streams. *Amphibia Reptilia* 36(1): 87-92, DOI: 10.1163/15685381-00002981

SCHMIDT, B. R.; BOZZUTO, C.; LÖTTERS, S.; STEINFARTZ, S. (2017): Dynamics of host populations affected by the emerging fungal pathogen *Batrachochytrium salamandrivorans*. *R. Soc. Open Sci.* 4(3): 1-7, DOI: 10.1098/rsos.160801

STEGEN, G.; PASMANS, F.; SCHMIDT, B. R.; ROUFFAER, L. O.; VAN PRAET, S.; SCHAUB, M.; CANESSA, S.; LAUDELOUT, A.; KINET, T.; ADRIAENSEN, C.; HAESEBROUCK, F.; BERT, W.; BOSSUYT, F.; MARTEL, A.

(2017): Drivers of salamander extirpation mediated by *Batrachochytrium salamandrivorans*. *Nature* 544: 353-356, DOI: 10.1038/nature22059

THEIN, J.; RECK, U.; DITTRICH, C.; MARTEL, A.; SCHULZ, V.; HANSBAUER, G. (2020): Preliminary report on the occurrence of *Batrachochytrium salamandrivorans* in the Steigerwald, Bavaria, Germany. *Salamandra* 56(3): 227-229.

WAGNER, N.; LÖTTERS, S.; FELDMEIER, S.; BENINDE, J.; BREDIMUS, K.; CHRISTIANSEN, D. C.; EWEN, J.; FEILER, L.; FICHERA, G.; FONTAINE, B.; KOLWELTER, C.; HARMS, W.; HILDEBRANDT, F.; KELTSCH, F.; MARIN DA FONTE, L. F.; MARTENS, A.; LI ONG, S.; SCHMITZ, L.; SCHULTE, U.; WALLRICH, K.; VEITH, M. (2019): Aktueller Kenntnisstand zur Verbreitung des Erregers der Salamanderpest (*Batrachochytrium salamandrivorans*) in Rheinland-Pfalz. *Dendrocoptes* 46: 35-66.