

Kurzmitteilung

Vorläufiger Bericht über den Erstnachweis von *Bsal* (*Batrachochytrium salamandrivorans*) an Feuersalamandern im Freiland in Hessen

Laura Jung¹, Laura Hoyer¹, Judith Mattner¹, Philipp Böning², Alexandra Kiesler³,
Tobias Eisenberg³ & Hans-Peter Ziemek¹

¹Institut für Biologiedidaktik, Justus-Liebig-Universität Gießen, Karl-Glöckner-Str. 21c, D-35394 Gießen;

²Biogeographie, Universität Trier, Universitätsring 15, D-54296 Trier;

³Landesbetrieb Hessisches Landeslabor, Standort Gießen, Schubertstraße 60, D-35392 Gießen

Preliminary report on the first detection of *Bsal* (*Batrachochytrium salamandrivorans*) on fire salamanders in the field in Hesse, Germany

In January 2024, the invasive chytrid fungus *Batrachochytrium salamandrivorans* (*Bsal*) was first detected in the wild on fire salamanders in Hesse. More than 30 dead fire salamanders were found in the area of two winter quarters near the border to North Rhine-Westphalia. Tests for *Bsal* (qPCR and histology) showed positive results, confirming the first evidence. Intensive monitoring has now started in the infested region in order to determine the extent of the outbreak.

Key words: *Salamandra salamandra*, *Bsal*, salamander plague, Hesse, Germany.

Der für den Europäischen Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) tödliche Hautpilz *Batrachochytrium salamandrivorans* (*Bsal*) wurde in Deutschland bisher an über 100 Standorten mit mindestens einem Nachweis an Amphibien nachgewiesen (Böning et al. 2024). Diese verteilten sich bisher auf die Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Bayern (Dalbeck et al. 2018, Lötters et al. 2020, Schmeller et al. 2020, Thein et al. 2020).

Im Jahr 2023 wurde im Bundesland Hessen ein Kammmolch (*Triturus cristatus*) mittels Hautabstrichen positiv auf das Pathogen getestet. Der Fall wird vom Land Hessen als Nachweis eingestuft (HLNUG 2023). Der Erreger konnte dort jedoch bisher nicht durch eine zweite, unabhängige Nachweismethode bestätigt werden (vgl. Lötters et al. 2020, Böning et al. 2024).

Im Januar 2024 wurde an einem weiteren Standort in Hessen *Bsal* auch am Europäischen Feuersalamander im Freiland nachgewiesen. Über diesen Erstnachweis wird nachfolgend näher berichtet.

Am 24.1.2024 wurden insgesamt sieben tote Feuersalamander im Bereich eines Stolleneingangs im nördlichen Hainbachtal, Biedenkopf nahe der Grenze zu Nordrhein-Westfalen (Abb. 1) gefunden und an die Projektgruppe der Justus-Liebig-Universität Gießen, Institut für Biologiedidaktik gemeldet. Am darauffolgenden Tag wurde der Fundort großräumig nach weiteren toten Feuersalamandern abgesucht. Insgesamt

wurden an diesem Standort 30 tote Tiere mit fortgeschrittener Autolyse dokumentiert. Demnach muss davon ausgegangen werden, dass die Salamander bereits vor mehreren Wochen verendet sind. Die charakteristischen *Bsal*-Läsionen waren an keinem der Totfunde eindeutig festzustellen. Dennoch ließ die Fund-Situation – ähnlich vorheriger *Bsal*-Ausbrüche in NRW (v. a. nach der Winterruhe) – auf eine *Bsal*-Infektion schließen. Alle Totfunde wurden gesichert, und es wurden Tupferproben (A- und B-Proben, vgl. Lötters et al. 2020) von diesen genommen. Fünf Totfunde wurden im Hessischen Landeslabor mittels Standardmethoden (Histologie, quantitative PCR (qPCR), vgl. Thomas et al., 2019, Lötters et al. 2020) auf *Bsal* untersucht. Aufgrund der fortgeschrittenen Autolyse aller Totfunde war eine histologische Untersuchung der Kadaver auf *Bsal* nicht möglich. Die Hautabstriche wurden mittels qPCR *Bsal*-positiv getestet (Hessisches Landeslabor mit Befund vom 1.2.2024). Die anschließende unabhängige qPCR-Analyse der B-Proben, durchgeführt durch die Universität Trier (Befund vom 9.2.2024, S. Lötters), ergab ebenfalls einen *Bsal*-positiven Befund aller Proben.

Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes der Totfunde stand eine histologische Bestätigung des *Bsal*-Nachweises noch aus. Daher wurde parallel zu den Labor-Analysen am 9.2.2024 im Befallsgebiet ein erstes Monitoring mit Suche nach weiteren Totfunden durchgeführt. Dabei wurden weitere 21 tote Feuersalamander gefunden. An einem zweiten Standort, etwa 2 km Luftlinie entfernt, wurden weitere 12 Tiere im Bereich eines weiteren potenziellen Winterquartiers tot aufgefunden (Abb. 1).

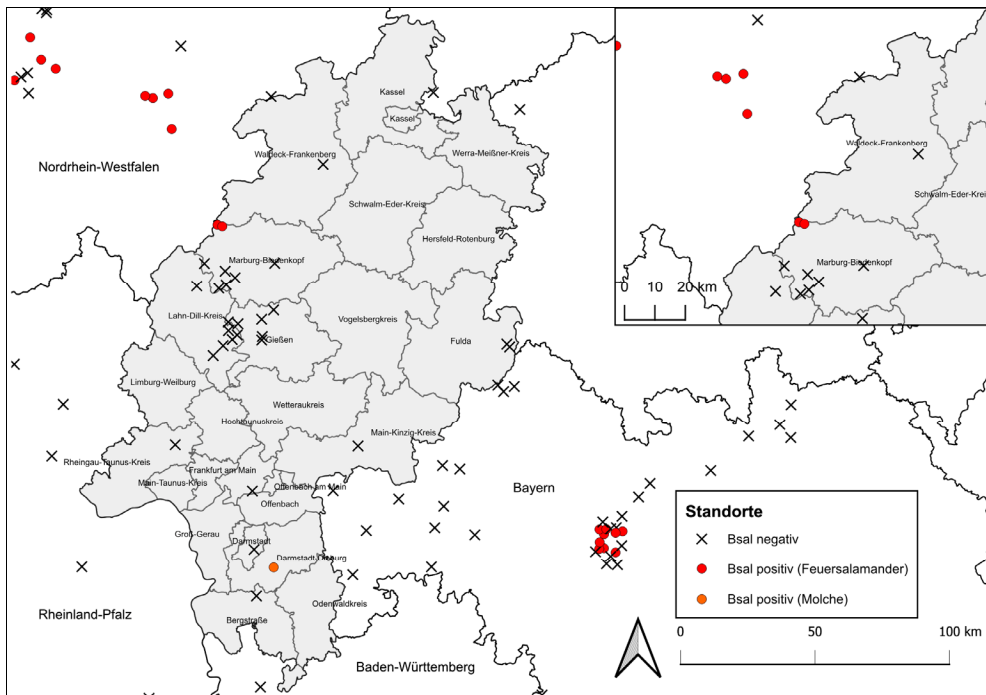


Abb. 1: Übersicht der Untersuchungen in Hessen mit den Ausbruchsgebieten Wembach (orangener Punkt) und im Bereich Biedenkopf (rote Punkte) sowie den *Bsal*-negativen Standorten (x) 2018–2024. Overview of the surveyed sites in Hesse with the outbreak areas Wembach (orange dot) and in the Biedenkopf area (red dots) as well as the *Bsal*-negative locations (x) 2018–2024.

Im Zuge dieses Befalls-Monitorings in der Ausbruchsregion konnten drei tote Feuersalamander ohne beginnende Autolyse eingesammelt und zur histologischen Untersuchung abgegeben werden. Die Totfunde wurden sowohl mittels qPCR als auch histologisch als *Bsal*-positiv getestet (Hessisches Landeslabor, Befund vom 20.2.2024). Damit ist der erste Nachweis von *Bsal* an Feuersalamandern in Hessen im Freiland bestätigt.

Aufgrund der geografischen Nähe zu NRW – 40 km Luftlinie zum nächstliegenden Ausbruchsherd – war ein Ausbruch von *Bsal* in dieser Region für möglich gehalten worden (Beukema et al. 2018, Lötters et al. 2020, Akçakaya et al. 2023). Daher hat die Projektgruppe der JLU Gießen bereits in dieser Region seit 2020 in dem Bereich ein Larvenmonitoring durchgeführt. Die Ergebnisse der Kartierungen in den Vorjahren zeigten keine dramatischen Bestandseinbußen, daher wird gegenwärtig von einer kürzer zurückliegenden Einschleppung des Erregers ausgegangen. Im Bereich der Befallsstandorte und in deren direkter Umgebung wird nun ein weiteres *Bsal*-Monitoring durchgeführt, um den Umfang des Ausbruchs zu erfassen und mögliche Überträger zu identifizieren.

Literatur

- Akçakaya, H. R., K. Neam, L. Hobin, S. Lötters, A. Martel & F. Pasmans (2023): Assessing the extinction risks of amphibians impacted by infectious diseases. – *Biological Conservation* 284: 110205.
- Beukema, W., A. Martel, T. T. Nguyen, K. Goka, D. S. Schmeller, Z. Yuan, A. E. Laking, T. Q. Nguyen, C.-F. Lin, J. Shelton, et al. (2018): Environmental context and differences between native and invasive observed niches of *Batrachochytrium salamandrivorans* affect invasion risk assessments in the Western Palaearctic. – *Diversity and Distributions* 24: 1788–1801.
- Böning, P., A. Plewnia, J. Virgo, J. Adam, N. Banowski, S. Bleidißel, N. Dabbagh, L. Dalbeck, H. Düssel, S. Ellwart, et al. (2024): Die Salamanderpest: Charakterisierung, aktuelle Situation in Deutschland, Handlungsempfehlungen. – *Zeitschrift für Feldherpetologie* 31: 1–38.
- Dalbeck, L., H. Düssel-Siebert, A. Kerres, K. Kirst, A. Koch, S. Lötters, D. Ohlhoff, J. Sabino-Pinto, K. Preißler, U. Schulte, et al. (2018): Die Salamanderpest und ihr Erreger *Batrachochytrium salamandrivorans* (*Bsal*): aktueller Stand in Deutschland. – *Zeitschrift für Feldherpetologie* 25: 1–22.
- HLNUG (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie) (2023): Erstmalig Salamanderpest in Hessen nachgewiesen: Feuersalamander und andere Amphibienarten in der Grube Wembach bedroht. Pressemitteilung vom 9.6.2023. – https://www.hgon.de/fileadmin/HGONContent/06-Entdecken/2023/Bsal/HLNUG_PM_Erstmalig_S_en_nachgewiesen.pdf (zuletzt abgerufen am: 18.2.2024).
- Lötters, S., N. Wagner, G. Albaladejo, P. Böning, L. Dalbeck, H. Düssel, S. Feldmeier, M. Guschal, K. Kirst, D. Ohlhoff, et al. (2020a): The amphibian pathogen *Batrachochytrium salamandrivorans* in the hotspot of its European invasive range: past – present – future. – *Salamandra* 56: 173–188.
- Schmeller, D. S., R. Utzel, F. Pasmans & A. Martel (2020): *Batrachochytrium salamandrivorans* kills alpine newts (*Ichthyosaura alpestris*) in southernmost Germany. – *Salamandra* 56: 230–232.
- Thein, J., U. Reck, C. Dittrich, A. Martel, V. Schulz & G. Hansbauer (2020): Preliminary report on the occurrence of *Batrachochytrium salamandrivorans* in the Steigerwald, Bavaria, Germany. – *Salamandra* 56: 227–229.
- Thomas, V., Y. Wang, P. van Rooij, E. Verbrugghe, V. Baláz, J. Bosch, A. A. Cunningham, M. C. Fisher, T. W. Garner, M. J. Gilbert, et al. (2019): Mitigating *Batrachochytrium salamandrivorans* in Europe. – *Amphibia-Reptilia* 40: 265–290.