

Der „Salamanderfresser“ – *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal)

Feuersalamander im Steigerwald in Gefahr

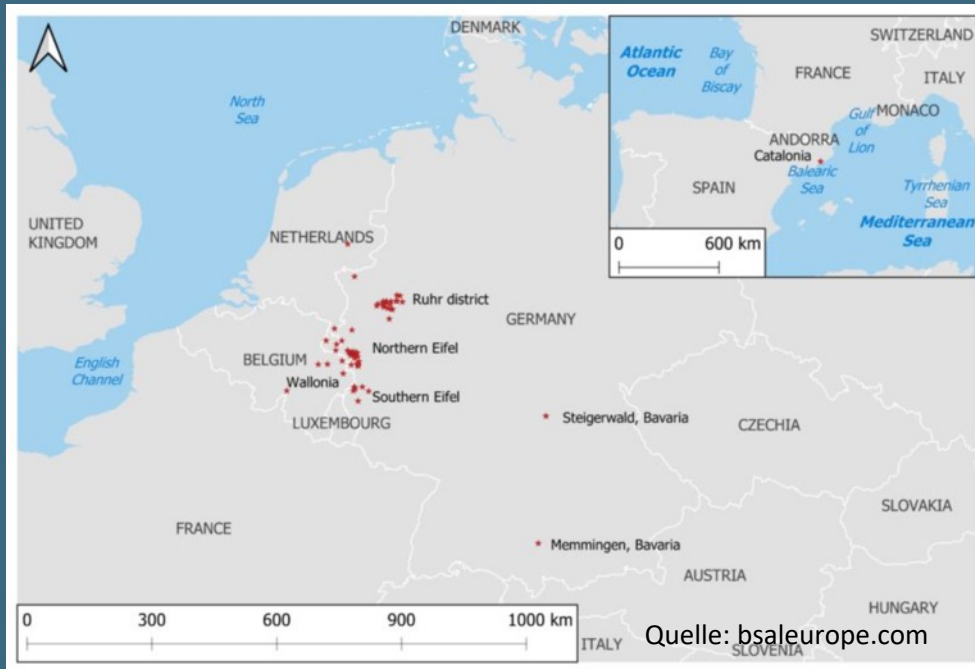
Dipl.-Biol. Jürgen Thein, Dr. Carolin Dittrich, Dipl.-Biol. Josline Griese



Bayerisches Landesamt
für Umwelt

Büro für Faunistik und Umweltbildung
Dipl.-Biol. Jürgen Thein

Der „Salamanderfresser“ – *Batrachochytrium salamandrivorans* (*Bsal*) Verbreitung in Europa

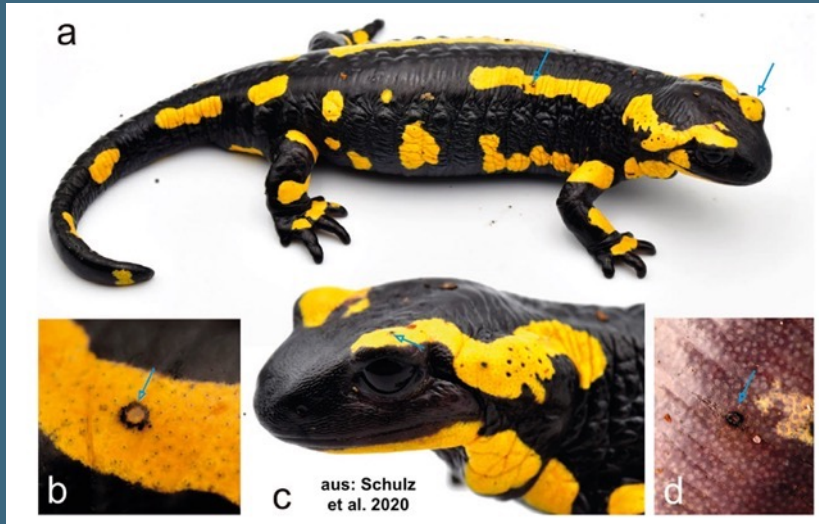


- 2010: Feuersalamander-Populationen in den Niederlanden brechen zusammen
- 2013: Hautpilz *B. salamandrivorans* wird als Ursache beschrieben (Martel et al. 2014)
- 2013: *Bsal* in Belgien
- 2015: *Bsal* in Deutschland (Eifel, Ruhrgebiet), erste Hinweise aus 2004
- 2018: *Bsal* in Spanien
- 2020: *Bsal* im Steigerwald bei Ebrach
- 2020: *Bsal* im Allgäu (an Bergmolchen)



Der „Salamanderfresser“ – *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal)

Bsal-Eigenschaften und Krankheitsbild



- *Bsal*: Herkunft wahrscheinlich aus Asien, vermutlich verschleppt über den Tierhandel
- Vorzugstemp. 10-15 °C
- kann bei Trockenheit als Zyste, auch am Waldboden, überdauern
- Übertragung in lokalen Beständen wahrscheinlich v. a. durch Tier-Tier-Kontakt
- Verschleppung über weite Entfernungen durch menschliche Aktivitäten



Der „Salamanderfresser“ – *Batrachochytrium salamandrivorans (Bsal)*

Bsal-Eigenschaften und Krankheitsbild

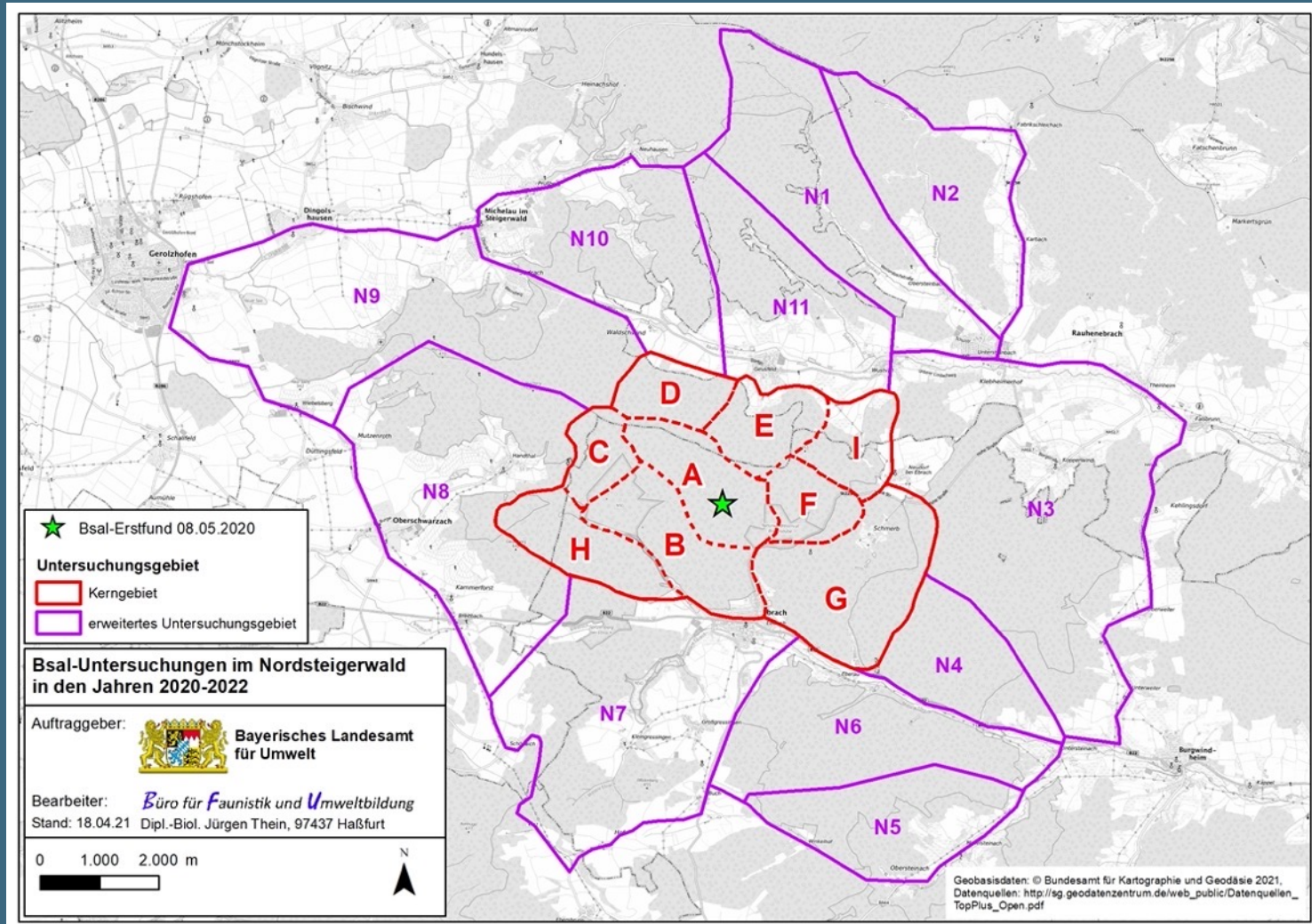


- *Bsal*: Herkunft wahrscheinlich aus Asien, vermutlich verschleppt über den Tierhandel
 - Vorzugstemp. 10-15 °C
 - kann bei Trockenheit als Zyste, auch am Waldboden, überdauern
 - Übertragung in lokalen Beständen wahrscheinlich v. a. durch Tier-Tier-Kontakt
 - Verschleppung über weite Entfernungen durch menschliche Aktivitäten
-
- *Bsal* verursacht bei Feuersalamandern Hautläsionen, frisst regelrecht Löcher in die Haut
 - Befallene FS sterben sehr schnell an Sekundär-Infektionen / Austrocknung / eingeschränkter Hautatmung
 - Molcharten können sich ebenfalls mit *Bsal* infizieren, Bestandseinbrüche sind bei Berg-, Teich- und Fadenmolch nicht bekannt → Reservoir und Vektoren für *Bsal*
 - Es gibt erste Hinweise, dass Kammmolch-Bestände in *Bsal*-Gebieten zurückgehen.



Der „Salamanderfresser“ – *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal)

Monitoring-Projekt 2020 - 2022



Der „Salamanderfresser“ – *Batrachochytrium salamandrivorans* (*Bsal*) Monitoring-Projekt 2020 - 2022



PCR-Analyse:

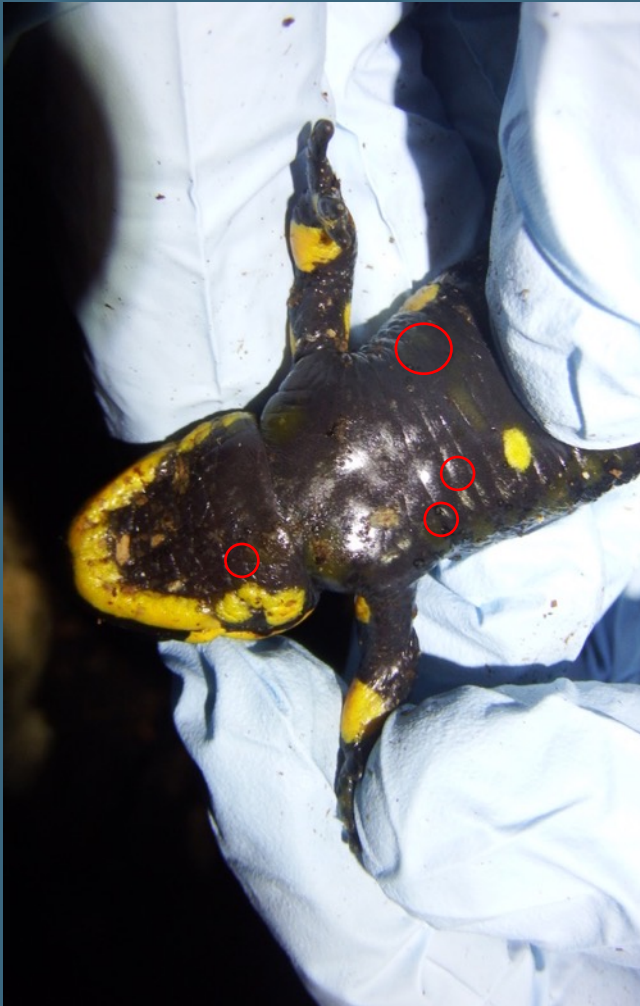


- Beprobung von adulten Feuersalamandern und Molchen
- Suche nach Feuersalamanderlarven im Kerngebiet
- eDNA-Wasserproben für *Bsal* und Kammolch ab 2021



Der „Salamanderfresser“ – *Batrachochytrium salamandrivorans* (*Bsal*)

Monitoring-Projekt 2020 - 2022



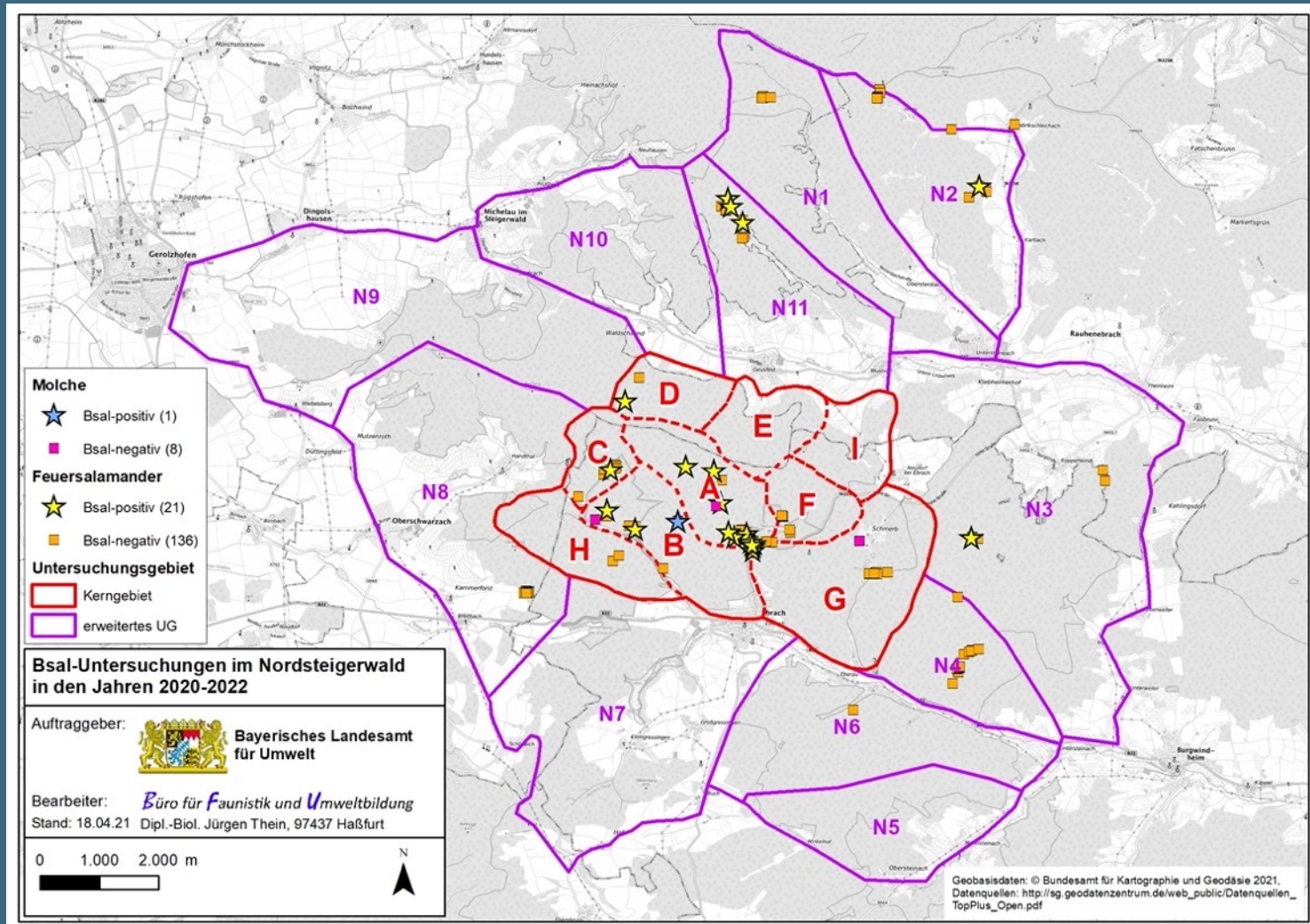
Ergebnisse des Jahres 2020:

- 2 *Bsal*-positive, tote Feuersalamander
- 157 Feuersalamander beprobt:
 - Kerngebiet: 16 von 87 *Bsal*-positiv
 - Erweitertes UG: 5 von 70 *Bsal*-positiv
- 9 Molche beprobt:
 - Bergmolch: 1 von 4 *Bsal*-positiv
 - Teichmolch: 0 von 2 *Bsal*-positiv
 - Kammmolch: 0 von 3 *Bsal*-positiv
- Feuersalamander-Larven in Teilgebieten A-H im Kerngebiet



Der „Salamanderfresser“ – *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal)

Monitoring-Projekt 2020 - 2022



Der „Salamanderfresser“ – *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal) Veröffentlichung

SALAMANDRA 56(3): 227–229
15 August 2020 | ISSN 0036–3375



SALAMANDRA
German Journal of Herpetology

Correspondence

Preliminary report on the occurrence of *Batrachochytrium salamandrivorans* in the Steigerwald, Bavaria, Germany

JÜRGEN THEIN¹, ULLA RECK², CAROLIN DITTRICH³, AN MARTEL⁴,
VANESSA SCHULZ^{5,6} & GÜNTER HANSBAUER⁷

¹ Büro für Faunistik und Umweltbildung, Herrleinstr. 2, 97437 Haßfurt, Germany

² Freundeskreis Nationalpark Steigerwald (Naturschutzverbände), Rathausplatz 4, 96157 Ebrach, Germany

³ Museum für Naturkunde Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Invalidenstr. 4, 10115 Berlin, Germany

⁴ Wildlife Health Ghent, Faculty of Veterinary Medicine, Ghent University, Salisburyaan 133, 9820 Merelbeke, Belgium

⁵ University of Leipzig, Institute of Biology, Molecular Evolution and Systematics of Animals, Talstr. 33, 04103 Leipzig, Germany

⁶ Technische Universität Braunschweig, Zoological Institute, Mendelssohnstr. 4, 38106 Braunschweig, Germany

⁷ Bayerisches Landesamt für Umwelt, Referat 55 Arten- und Lebensraumschutz, Bürgermeister-Ulrich-Str. 160, 86179 Augsburg, Germany

Corresponding author: VANESSA SCHULZ, e-mail: vanschul@tu-bs.de

Manuscript received: 14 July 2020

Accepted: 27 July 2020 by STEFAN LÖTTERS

The invasive chytrid fungus *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal) is one of the most devastating amphibian pathogens that was introduced to Europe, where it is threatening the entire Western Palearctic urodelean diversity, especially the European fire salamander *Salamandra atra* (MARTEL et al. 2013, 2014, 2020, SPITZEN-VAN DER SLUIJS et al. 2016, STEGEN et al. 2017). So far, Germany represents the most affected country with almost 50 Bsal-positive sites, mainly concentrated to two regions, Eifel Mountains (Northrhine-Westfalia and Rhineland-Palatine) and Ruhr District (Northrhine-Westfalia) (DALBECK et al. 2018, SCHULZ et al. 2018, WAGNER et al. 2019, LÖTTERS et al. 2020).

(Technische Universität Braunschweig; see SCHULZ et al. 2020 in this issue for laboratory methods). An independent qPCR analysis carried out by Trier University (S. LÖTTERS pers. comm. June 2020) revealed the same positive result. In addition, a histological examination at Ghent University (see MARTEL et al. 2013 for methods) confirmed the presence of Bsal-induced skin lesions associated with chytrid organisms.

A recent monitoring of the affected fire salamander population in June/July 2020, commissioned by Bayerisches Landesamt für Umwelt, revealed further eight positive animals out of 21 tested. The first analyses (A-samples) iden-

Download unter:

http://www.mvences.de/Salamandra_22_Volume56_Issue3.pdf

Oder hier:



Bayerisches Landesamt
für Umwelt

Büro für Faunistik und Umweltbildung
Dipl.-Biol. Jürgen Thein

Der „Salamanderfresser“ – *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal)

Hygienemaßnahmen, Verhinderung von Verschleppung in weitere Feuersalamandergebiete



Informationen für Waldbesucher im Bsal-Gebiet

- Wege nicht verlassen, Hunde an die Leine
- Waldbäche, Tümpel und Feuchtbereiche im Wald nicht betreten und durchqueren
- Keine Amphibien anfassen
- Schuhe und Hundepfoten beim Verlassen des Waldes gründlich von anhaftender Erde reinigen



Der „Salamanderfresser“ – *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal)

Weitere (mögliche) Schutzmaßnahmen



- Strenge Regulierungen und Quarantäne-Bestimmungen für Tierhandel u. Tierhalter
- Weitere koordinierte Forschung zur Aufklärung von Verbreitung, Proliferation, Infektionsgeschehen, natürliche Resistenzen, Heilungs- und Immunisierungsmethoden etc.
- Aufbau eines *Ex-situ*-Erhaltungszuchtprogramms
- Entwicklung von Strategien zur Verhinderung der Verschleppung durch menschliche Aktivitäten
- Öffentlichkeitsarbeit, Aufklärung wichtiger Zielgruppen (z. B. Forst, Tourismus)
- **Und besonders wichtig:
Erhaltung und Optimierung von Feuersalamanderlebensräumen**



Der „Salamanderfresser“ – *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal)

Danke!



Aufstellen der Informationsschilder,
Hilfe beim Monitoring, Fahrerlaubnisse
Ulrich Mergner, Maria Kröger, Johannes Amschel



Hilfe beim Monitoring
Verena Kritikós

Freiwillige Helfer*innen beim Monitoring: Georg Popp, Manuela Schuler, Marvin Schäfer



Erteilung der artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung
Dr. Thomas Keller (RUF), Dr. Manfred Scheidler (ROF)



Für die Beauftragung und fachliche Unterstützung
Günter Hansbauer



Bayerisches Landesamt
für Umwelt

Büro für Faunistik und Umweltbildung
Dipl.-Biol. Jürgen Thein