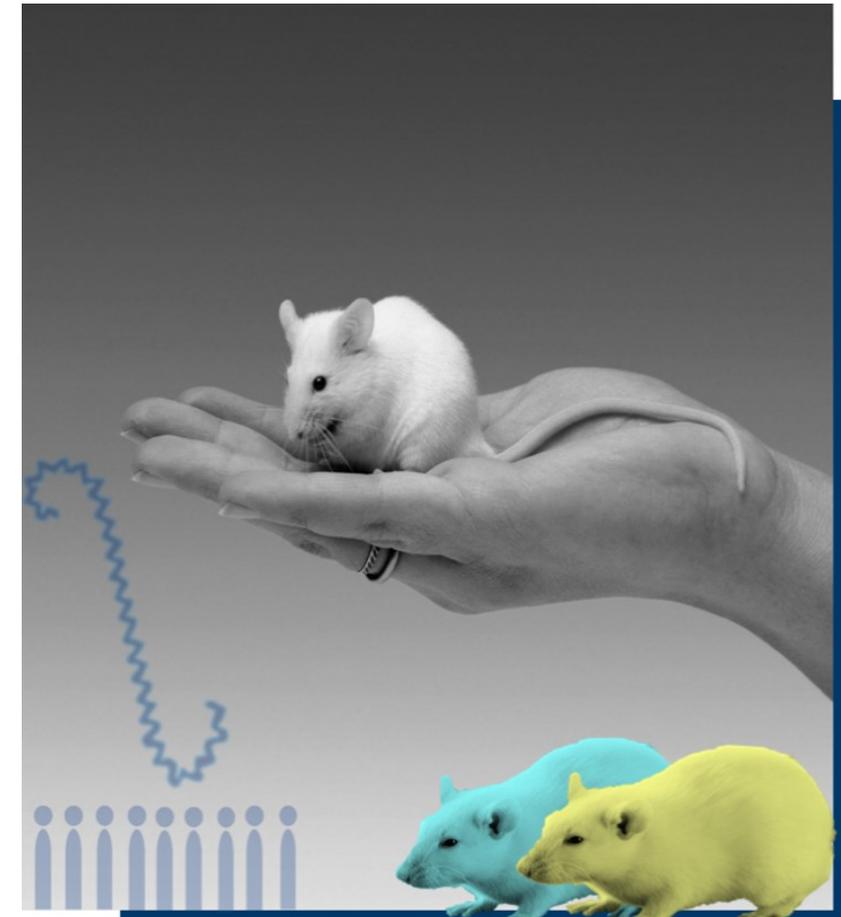


# Leptospiroseausbruch durch Farbratten in Deutschland

26.03.2025

**Martin Richter und Kaya Stollberg**

FG 45 Diagnostik und Erregercharakterisierung, Parasiten in Lebensmitteln  
Abteilung 4 Biologische Sicherheit  
Bundesinstitut für Risikobewertung



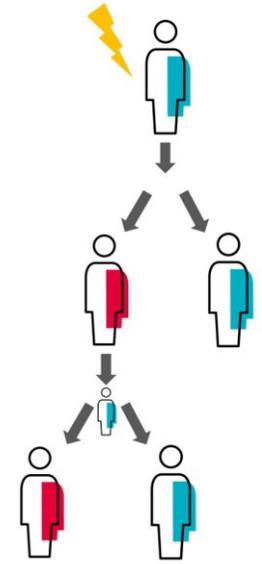
# Leptospiren

- Bakterien der Gattung *Leptospira*
- Dünn, schraubenförmig, langgestreckt und beweglich
- Wichtigste pathogene Spezies: *Leptospira interrogans*, *Leptospira kirschneri*, *Leptospira borgpetersenii*
- Erreger der Leptospirose  
→ Zoonose
- Nagetiere (Ratten, Mäuse, Wühlmäuse) sind wichtigstes Reservoir  
→ asymptomatisch und scheiden Erreger mit dem Urin aus
- Übertragung durch direkten oder indirekten Kontakt (z.B. kontaminiertes Wasser oder Schlamm) mit dem Urin infizierter Tiere über verletzte Haut oder Schleimhäute



# Leptospirose

- Zum Großteil asymptomatisch oder milde Symptome
- Auch schwerere und potenziell tödliche Krankheitsverläufe möglich
- Vier klinische Kategorien:
  - Grippeähnliche Symptome
  - Morbus Weil (Nierenversagen, Ikterus und Splenomegalie)
  - Meningitis / Meningoenzephalitis
  - Pulmonale Hämorrhagien
- **Labordiagnostik**
  - Direkter Nachweis durch den Nachweis leptospiraler DNA in der PCR
  - Antikörpernachweis durch Mikroagglutinationstest (MAT) und In-house ELISA



# Leptospirose

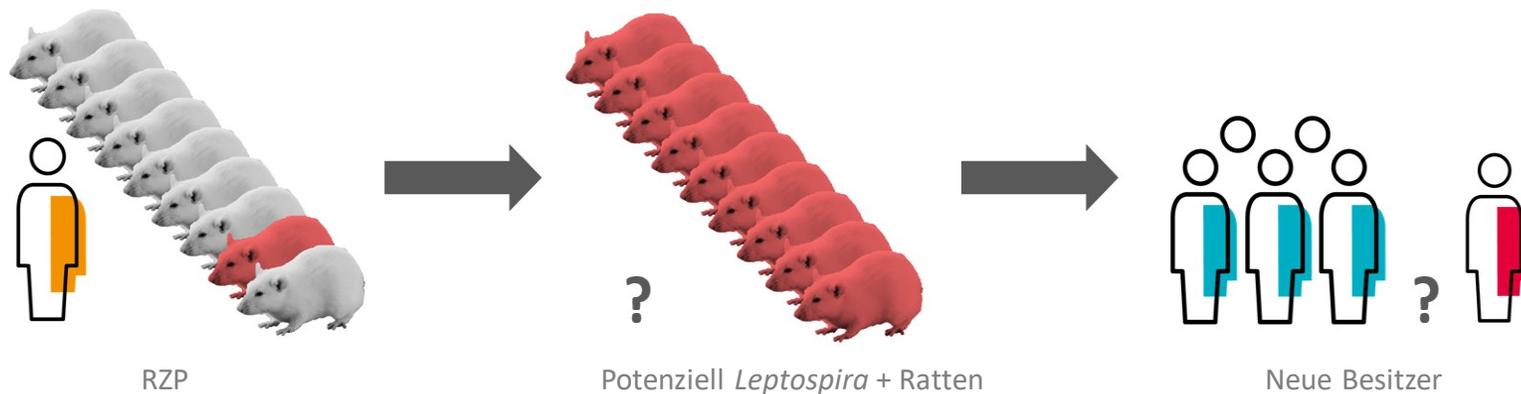
- Meldepflicht gemäß § 7 Abs. 1 IfSG für direkten oder indirekten Nachweis von humanpathogenen Leptospiren, soweit er auf eine akute Infektion hinweist
- Ausbrüche: landwirtschaftlich assoziiert, Outdoor-Aktivitäten, Haustiere
- Ausbrüche in 2007 und 2014 Desai et al. 2009, Dreesman et al. 2016, Fiecek et al., 2017
- Seit 2000 in Deutschland pro Jahr zwischen 37 und über 300 Fälle SurvStat@RKI2.0  
→ hohe Dunkelziffer
- Zunahme autochthoner Infektionen ohne Reiseanamnese
- Zunahme der Fälle weltweit
  - Ausbrüche in Verbindung mit Überschwemmungen
  - Fälle in Verbindung mit Outdoor-Aktivitäten

# Ausbruch

- Familie aus Hessen
- Tochter (15 Jahre) erkrankt 02/2023, nach Behandlung aus Krankenhaus entlassen → Verdachtsdiagnose: Listeriose
- Vater erkrankt 07/2023 schwer → Diagnose Leptospirose
- Bei Tochter im Nachgang ebenfalls IgM- und IgG-Antikörper gegen Leptospiren nachgewiesen, Mutter und ein weiteres Kind negativ
- Haltung von Farbratten (*Rattus norvegicus* forma domestica)
- 06/2022 von einer Ratten züchtenden Privatperson (RZP) aus Würzburg gekauft
- Ratten wurden positiv auf Leptospiren getestet (PCR)
- 08/2023 Gesundheitsamt Würzburg über hessische Landesstelle und das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) informiert

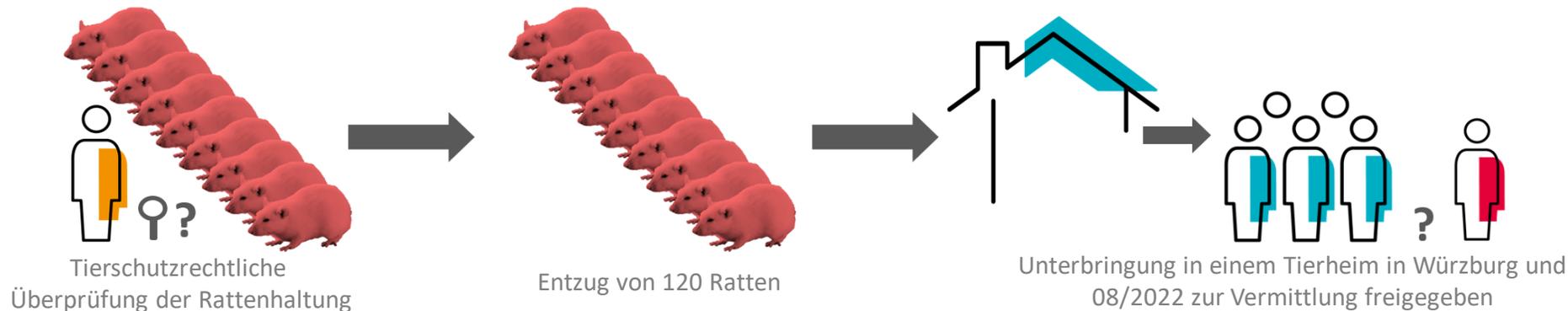
# Ausbruch

- Erste Erkrankung 06/2022 in Bayern, 08/2023 Information aus Hessen über Fälle, die sehr wahrscheinlich im Zusammenhang zum Fall aus Bayern stehen
- Ratten aus Würzburg
- RZP erkrankte 06/2022 selbst an Leptospirose und wurde hospitalisiert  
→ Rattenhaltung der RZP zum damaligen Zeitpunkt nicht bekannt
- Verkauf von Ratten über Kleinanzeigenportal



# Ausbruch

- 07/2022 geplante Wohnungsbegehung bei der RZP
- Tierschutzrechtliche Prüfung der Rattenhaltung durch das Veterinäramt  
→ Mängel und Entzug von 120 Ratten, insgesamt über 200 Ratten in der Wohnung  
→ Unterbringung im Tierheim Würzburg
- 08/2022 keine Behebung der Mängel → Tiere frei zur Vermittlung
- 10/2022 Kontrolle in neuer Wohnung der RZP → Anordnung Bestandsreduktion

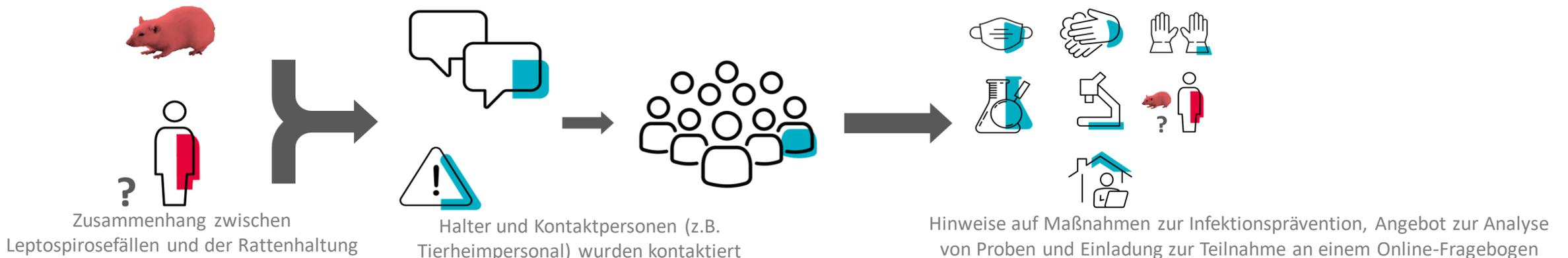


# Ausbruch

- 07/2023 bestandsbetreuender Tierarzt des Tierheims Würzburg  
→ einige Tiere aus dem Bestand der RZP positiv auf Leptospiren getestet → Tiere euthanasiert
- Testen weiterer Tiere und restlicher Tiere im Bestand der RZP
- Verkauf bzw. Vermittlung von Ratten bis zur Freigabe durch das Veterinäramt untersagt
- 08/2023 Information über humane Fälle, die sehr wahrscheinlich im ursächlichen Zusammenhang zum Fall der RZP stehen  
  
→ Aktive Fallsuche
- Mann aus dem LK Bamberg erkrankt im 06/2023 schwer → hatte zuvor Farbratten aus dem Tierheim Würzburg erworben, die ursprünglich aus der Haltung der RZP stammten

# Ausbruch

- Rückverfolgung aller Halter und Kontaktpersonen (z.B. Tierheimpersonal)
- Halter kontaktiert und bezüglich Infektionsschutzmaßnahmen beim Handling der Ratten instruiert und eingeladen an einer für diesen Ausbruch konzipierten und mit BfR, Robert Koch-Institut (RKI) und dem Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) abgestimmten Befragung des LGL online teilzunehmen
- Angebot serologischer Untersuchung von Kontaktpersonen, bei Klinik auch Urin
- Angebot der Untersuchung des Urins noch verbleibender Ratten



# Ausbruch

- Angebot serologischer Untersuchung von Kontaktpersonen
- 33 Proben
- MAT und In-house ELISA
- 3 Proben positiv im MAT, 1 Probe positiv im ELISA (IgG & IgM), 3 Proben positiv im ELISA (IgM)
- Serogruppe Icterohaemorrhagiae

MAT positiv (j/n)	ELISA IgG positiv (j/n)	ELISA IgM positiv (j/n)	Anzahl Proben
j	j	j	3
n	j	j	1
n	n	j	3
n	n	n	26

# Ausbruch

- Angebot der Untersuchung des Urins noch verbleibender Ratten
- 56 Proben
- PCR (*lipL32*)
- 9 Proben positiv → 16 % der untersuchten Ratten positiv
- Single-Lokus-Sequenztypisierung (SLST; *secY*) und Multilocus Sequenz-Typisierung (MLST) zur weiteren Erregertypisierung  
→ *Leptospira interrogans* Serogruppe Icterohaemorrhagiae

---

PCR ( <i>lipL32</i> )	Anzahl Proben
j	9
n	47

---

# Ausbruch

- Zuordnung zwischen eingesandten Serumproben und eingesandtem Rattenurin in 14 Fällen möglich
- 3 positiv getestete Serumproben, mindestens eine zugehörige Ratte positiv getestet
- 7 negativ getestete Serumproben, mindestens eine zugehörige Ratte positiv getestet
- 4 negativ getestete Serumproben, eingesandter Rattenurin ebenfalls negativ

Kontaktpersonen	Ratten	Anzahl Proben
+	+	3
-	+	7
-	-	4

# Ausbruch

- Ausbruch auf einen Haushalt (RZP) rückverfolgbar
- Mehrere Personen zum Teil auch schwer erkrankt
- Erste Erkrankungen 06/2022 in Bayern, 08/2023 Information aus Hessen über humane Fälle, die sehr wahrscheinlich im ursächlichen Zusammenhang zum Fall der RZP stehen
- Da nur eine Probe pro Individuum eingesandt wurde, standen keine Verlaufskontrollproben zur Verfügung
- Intermittierende Ausscheidung des Erregers mit dem Urin
- Aufgrund fehlender Angaben und Datenschutzregelungen nur in wenigen Fällen Zuordnung zwischen eingesandten Serumproben und eingesandtem Rattenurin

# Ausbruch

- 42 Halter ermittelt → 11 beantwortete Fragebögen, Rücklaufquote: 29% (11/38)
- In fünf Fällen nachweislicher Kontakt zu einem infizierten Tier (2 x Tierheim, 3 x Haushalt), davon ein Haushalt mit an Leptospirose erkranktem Haushaltsmitglied
- Großteil der Befragten (8/11) pflegt ausgiebigen Körperkontakt zu den Tieren, der über die Grundpflege hinausgeht
- Angabe von Kontakt zu Urin (10/11), Bissen (7/11) oder Ausmisten bei bestehenden Verletzungen an den Händen (7/11)
- In vielen Haushalten (7/11) hatten die Ratten Auslauf in der Wohnung

# Ausbruch

- Handel mit Kleinsäugetern zwischen Privatpersonen in Deutschland und Europa kaum kontrolliert
- In Deutschland halten 5 % aller Haushalte Kleinsäugeter (z.B. Meerschweinchen, Ratten, Mäuse) als Haustier  
<https://www.ivh-online.de/der-verband/daten-fakten/anzahl-der-heimtiere-in-deutschland.html>
- Bereits Fälle von Leptospirose mit der Haltung von Farbratten in Verbindung gebracht  
[https://www.ua-bw.de/pub/beitrag.asp?subid=1&ID=2535&Thema\\_ID=8&lang=EN](https://www.ua-bw.de/pub/beitrag.asp?subid=1&ID=2535&Thema_ID=8&lang=EN); Mori et al. 2017; Kraijenhoff et al. 2022
- Über das Vorkommen von Leptospiren in Heimtierratten ist nur wenig bekannt

# Ist der Ausbruch vorbei?

- Auch 2024 Fall in Verbindung mit der Haltung von Farbratten  
→ unklar ob Verbindung zur Haltung der RZP aus Würzburg
- Halter sollten für Infektionsrisiko sensibilisiert werden
- Kontakt mit Ratten sollte verstärkt als mögliche Infektionsquelle in Erwägung gezogen werden

# Danke

 alle beteiligten Gesundheitsämter, Veterinärbehörden, Hausarztpraxen, Tierarztpraxen, Tierheime und deren Mitarbeitenden sowie an die beteiligten Privatpersonen

 Dr. Petra Heinmüller  
**Hessisches Landesamt für Gesundheit und Pflege**

 PD Dr. Merle M. Böhmer  
Jasmin Metz  
**Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit**

 Dr. Annette Johne  
Enno Luge  
Peter Bahn  
Susanne Diescher  
**Bundesinstitut für Risikobewertung**

Dr. Martin Richter  
T +49 30 18412-24500  
kl-leptospira@bfr.bund.de

Bundesinstitut für Risikobewertung  
bfr.bund.de



gültig für Texte, die vom BfR erstellt wurden  
Bilder/Fotos/Grafiken sind ausgenommen, wenn nicht anders gekennzeichnet

**BfR** | Risiken erkennen –  
Gesundheit schützen

Verbraucherschutz zum Mitnehmen

**BfR2GO – das Wissenschaftsmagazin des BfR**

[bfr.bund.de/de/wissenschaftsmagazin\\_bfr2go.html](https://bfr.bund.de/de/wissenschaftsmagazin_bfr2go.html)

Folgen Sie uns

 @bfrde | @bfren | @Bf3R\_centre

 @bfrde

 [youtube.com/@bfr\\_bund](https://youtube.com/@bfr_bund)

 [social.bund.de/@bfr](https://social.bund.de/@bfr)

 [linkedin.com/company/bundesinstitut-f-r-risikobewertung](https://linkedin.com/company/bundesinstitut-f-r-risikobewertung)

 [soundcloud.com/risikobewertung](https://soundcloud.com/risikobewertung)

 [threads.net/@bfrde](https://threads.net/@bfrde)

 [bsky.app/profile/bfrde.bsky.social](https://bsky.app/profile/bfrde.bsky.social)