

# Salmonellen bei Wildtieren – eine Gefahr auch für Rinder?

# Gliederung

1. Nomenklatur
2. Anzucht und Differenzierung
3. Untersuchungen bei Wildkarnivoren
4. Untersuchungen bei Rindern
5. Fallbericht aus dem Landkreis Stendal
6. Übersicht: *Salmonella*-Nachweise bei Wildkarnivoren und Rindern
7. Weiterführende Untersuchungen im BfR Berlin
8. Fazit

# 1. Nomenklatur

## *Salmonella* sp.

- Ordnung: *Enterobacterales*
- Familie: *Enterobacteriaceae*
- Gattung: *Salmonella*
  
- gramnegativ
- fakultativ anaerob wachsende Stäbchenbakterien
- fast alle beweglich

# 1. Nomenklatur

- Über 2600 Serovare bekannt
- Unterscheidung durch O (Oberflächen)- und H (Geißel)-Antigene → White-Kauffmann-Le Minor-Schema → Serovarbestimmung

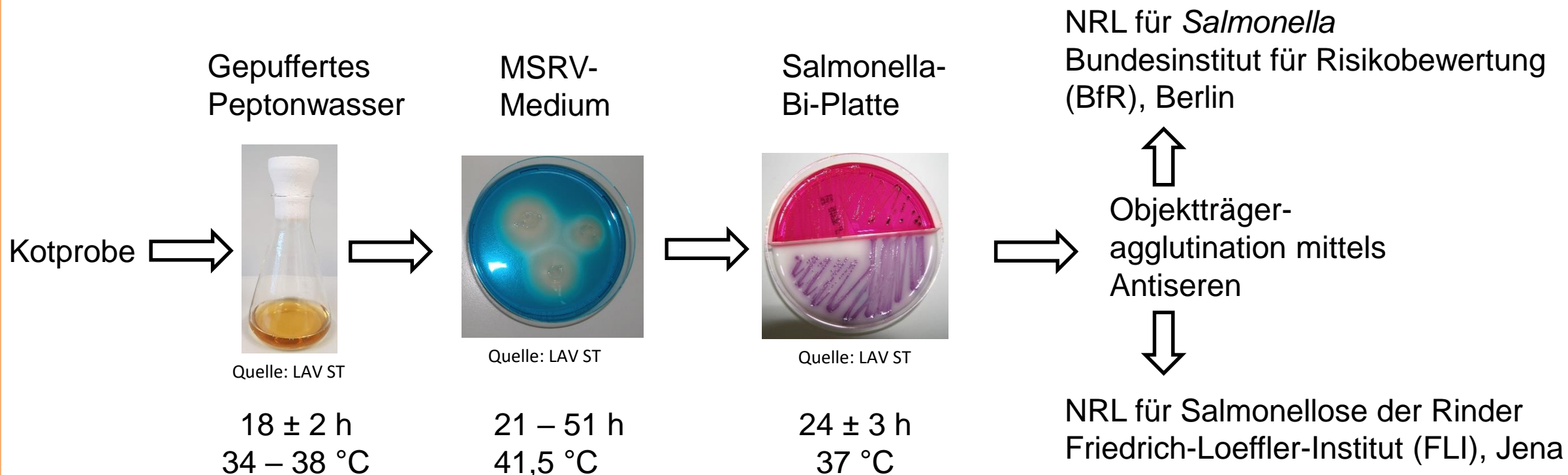
## Übersicht Spezies und Subspezies der Gattung *Salmonella*

Spezies	Subspezies	Anzahl der Serovare	
<b><i>S. enterica</i></b>	<i>enterica</i> I	1531	vorwiegend bei Warmblütern
	<i>salamae</i> II	505	vorwiegend bei Kaltblütern, v. a., Reptilien Virulenz für Mensch, Säugetiere und Vögel gering, Erkrankungen trotzdem möglich
	<i>arizonae</i> IIIa	99	
	<i>diarizonae</i> IIIb	336	
	<i>houtenae</i> IV	73	
	<i>indica</i> VI	13	
<b><i>S. bongori</i></b>	V	22	

Nur *S. enterica* subsp. *enterica*-Serovare erhalten neue Namen, alle übrigen erhalten nur Antigen-Formel

## 2. Anzucht und Differenzierung

- DIN EN ISO 6579-1: Horizontales Verfahren zum Nachweis von *Salmonella* spp. in Lebensmitteln, Futtermitteln, Tierkot und Umgebungsproben aus der Primärproduktion



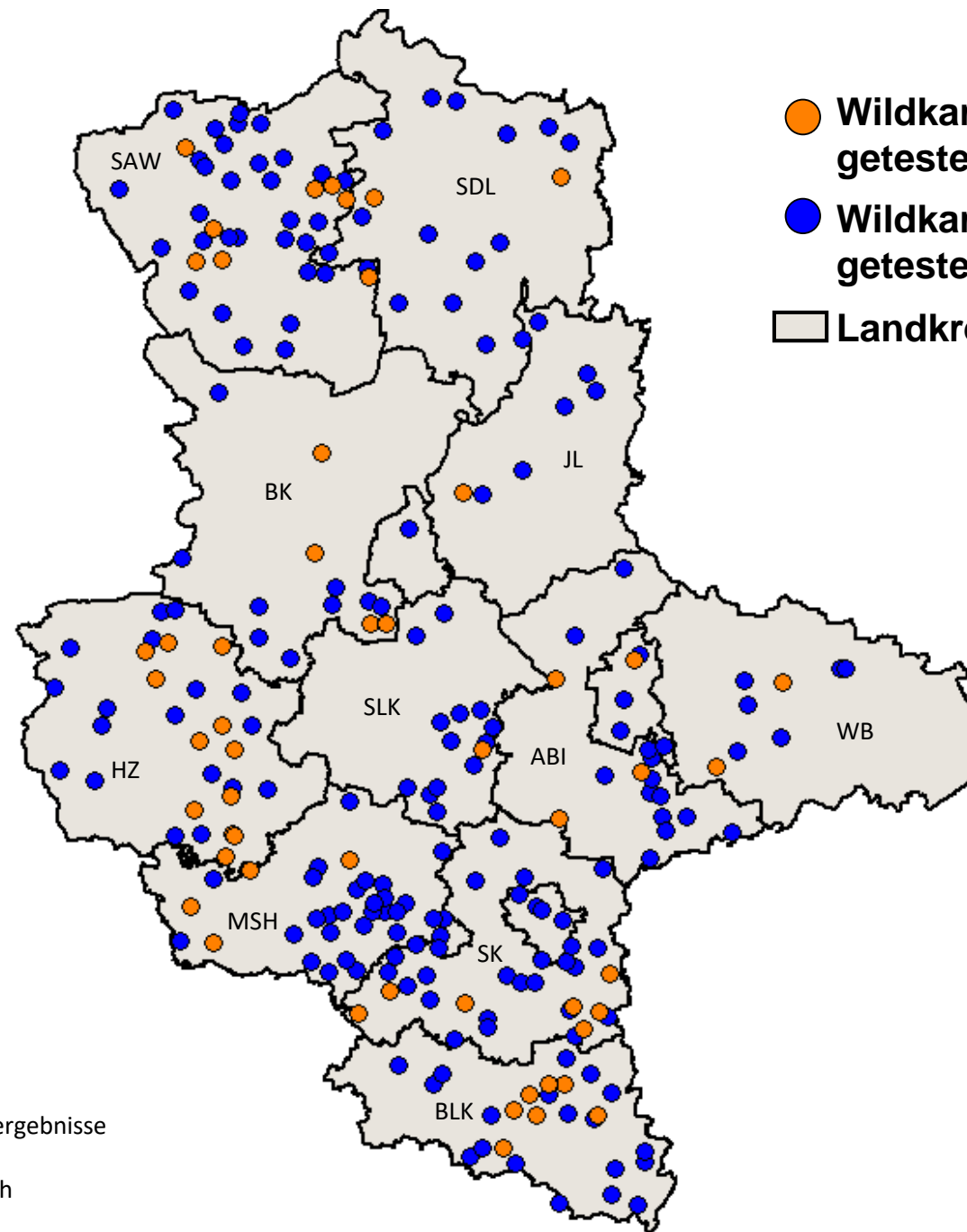
### 3. Untersuchung bei Wildkarnivoren

- Sicherung Tierseuchenfreiheit, Tiergesundheit und Tierschutz → Voraussetzung für gesunde und unbedenkliche Lebensmittel
- Jährliche Zielvereinbarungen zwischen
  - Ministerium für Arbeit, Soziales und Integration
  - Ministerium für Wirtschaft, Tourismus, Landwirtschaft und Forsten
  - Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt
- Themen auch außerhalb der Routine:
  - Wildkarnivoren → zusätzliche Untersuchung auf bestimmte zoonotische Krankheitserreger, u. a. Salmonellen

# 3. Untersuchung bei Wildkarnivoren

- Beprobungszeitraum von 2020 bis 2022
- 777 Proben von **Rotfuchs, Waschbär, Marderhund**
- 99 *Salmonella* spp. pos.

# Verteilung eingesandter Proben von Wildkarnivoren zur Untersuchung auf *Salmonella* spp. 2020-2022



Quelle: Untersuchungsergebnisse  
des LAV ST  
Erstellt: LAV Fachbereich  
Veterinärmedizin

Bei der Untersuchung von  
mehreren Proben mit  
gleichen Koordinaten wird  
nur ein Punkt dargestellt!



# Salmonella spp.-Nachweise bei Wildkarnivoren

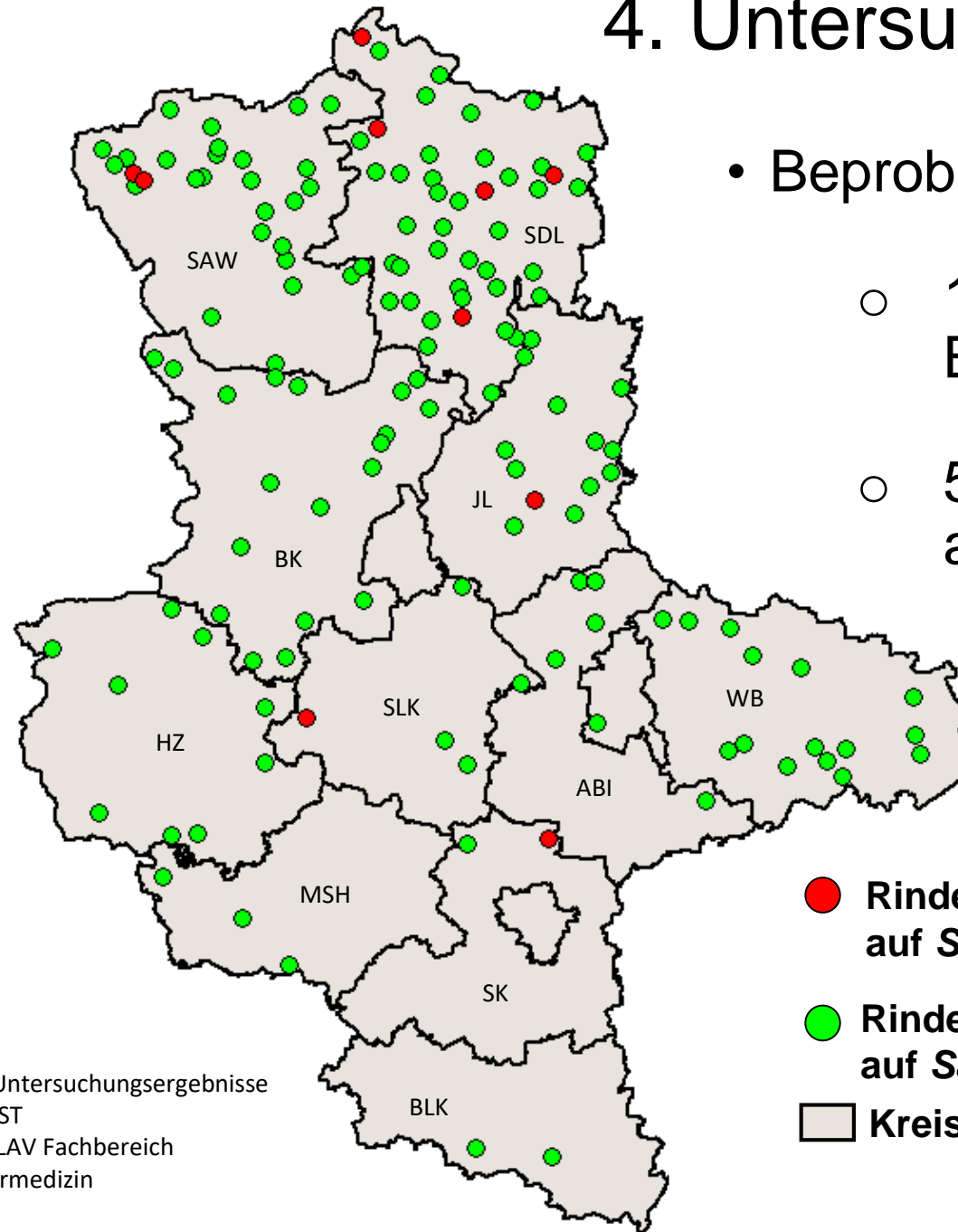
	<b>Waschbär</b>	<b>Rotfuchs</b>	<b>Marderhund</b>
Proben negativ für <i>Salmonella</i> sp.:	344	327	7
Proben positiv für <i>Salmonella</i> sp.:	78	21	0
Untersuchte Proben gesamt:	422	348	7
Proben positiv für <i>Salmonella</i> sp. in %:	18,5	6,0	0

Isolierte Serovare	Waschbär	Rotfuchs	Marderhund
S. Abony	1		
S. Ball	5		
S. Chester		1	
S. Coeln	3		
S. Durham	8		
S. Enteritidis	3	3	
S. Hessarek	1		
S. Infantis	2		
S. Kingston	4		
S. Newport	1		
S. Schleissheim	5		
S. Stourbridge	15		
S. Typhimurium	13	7	
S. Typhimurium var. Copenhagen	1	1	
S. Typhimurium, monophasisch	1	1	
<i>Salmonella</i> Subspezies I monophasisch		5	
<i>Salmonella</i> Subspezies IIIb monophasisch	1	3	
S. Wangata	14		



# 4. Untersuchungen bei Rindern

## Verteilung eingesandter Proben von Rindern zur Untersuchung auf *Salmonella* spp. 2020-2022



- Beprobungszeitraum 2020-2022:
  - 12.118 Proben aus 80 Beständen
  - 523 *Salmonella* spp. Isolate aus 10 Beständen

Bei der Untersuchung von mehreren Proben mit gleichen Koordinaten wird nur ein Punkt dargestellt!

Quelle: Untersuchungsergebnisse des LAV ST  
Erstellt: LAV Fachbereich Veterinärmedizin

- Rinderbestände positiv getestet auf *Salmonella* spp.
- Rinderbestände negativ getestet auf *Salmonella* spp.
- Kreise

# 5. Fallbericht aus dem Landkreis Stendal 2020



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für  
Verbraucherschutz

Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt  
Julia Drenkmann  
30.03.2023

## 5. Fallbericht aus dem Landkreis Stendal 2020

- Milchvieh
- Durchschnittlicher Kuhbestand von 350 Tieren
- Erstbefund: Endometritis Schlachtkuh → Salmonellen
- Probeneinsendungen im LAV: 5 Sammelkotproben aus Kontaktgruppe, 2 davon pos. auf *Salmonella* sp. → FLI Jena: *Salmonella* (S.) Ball
- Amtliche Vor-Ort-Kontrolle

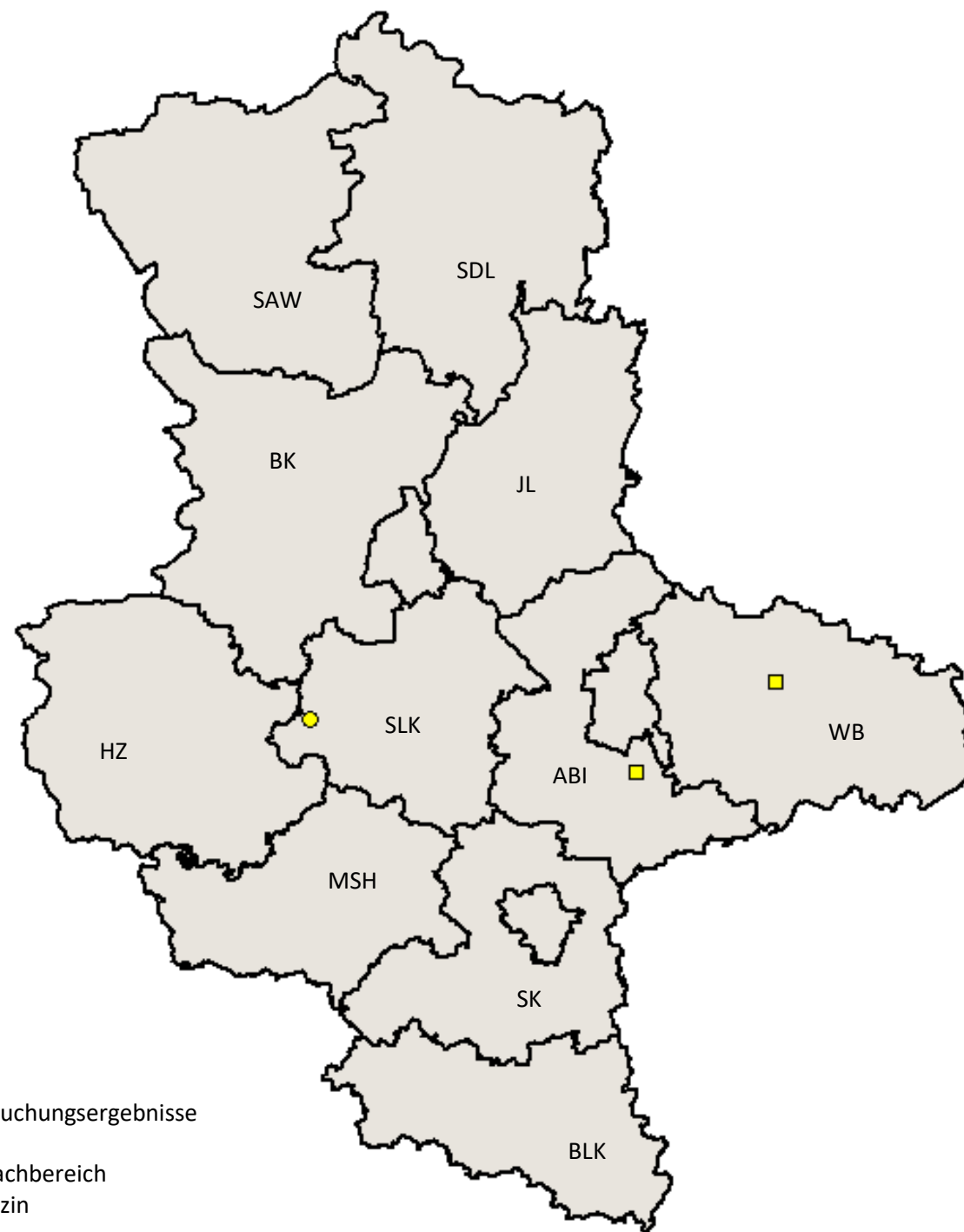
# 5. Fallbericht aus dem Landkreis Stendal 2020

- Erstellung Beprobungs- und Hygienekonzept
- Suche nach möglicher Eintragsquelle
  - Untersuchung von Tränkwasser und Tupferproben von Milchaustauscher und Milchtaxi → negatives Ergebnis

## 5. Fallbericht aus dem Landkreis Stendal 2020

- trotz gutem Hygienekonzept immer wieder positive Befunde
  - Waschbärsichtung auf Betriebsgelände
    - Waidgerechte Erlegung von 4 Waschbären, Untersuchung im LAV auf *Salmonella* spp.
      - 3 Tiere negativ
      - 1 Tier positiv → Untersuchung BfR Berlin: *S. Ball*

## 6. Übersicht: *Salmonella* spp. Nachweise bei Wildkarnivoren und Rindern 2020-2022










-  **S. Infantis Rinder**
-  **S. Infantis Wildkarnivoren**
-  **Kreise**

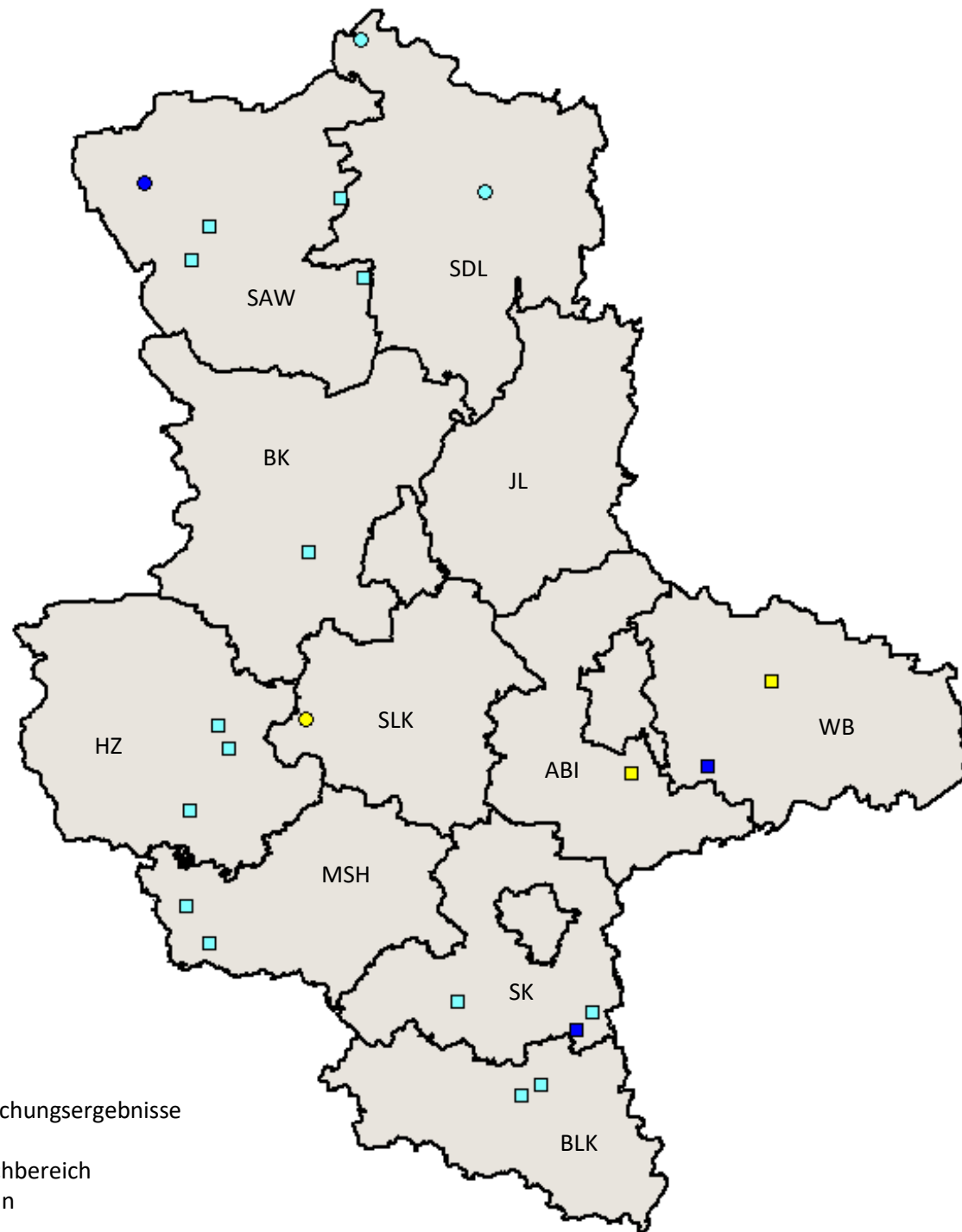
Bei der Untersuchung von mehreren Proben mit gleichen Koordinaten wird nur ein Punkt dargestellt!

Quelle: Untersuchungsergebnisse  
des LAV ST  
Erstellt: LAV Fachbereich  
Veterinärmedizin



## 6. Übersicht: *Salmonella* spp. Nachweise bei Wildkarnivoren und Rindern 2020-2022

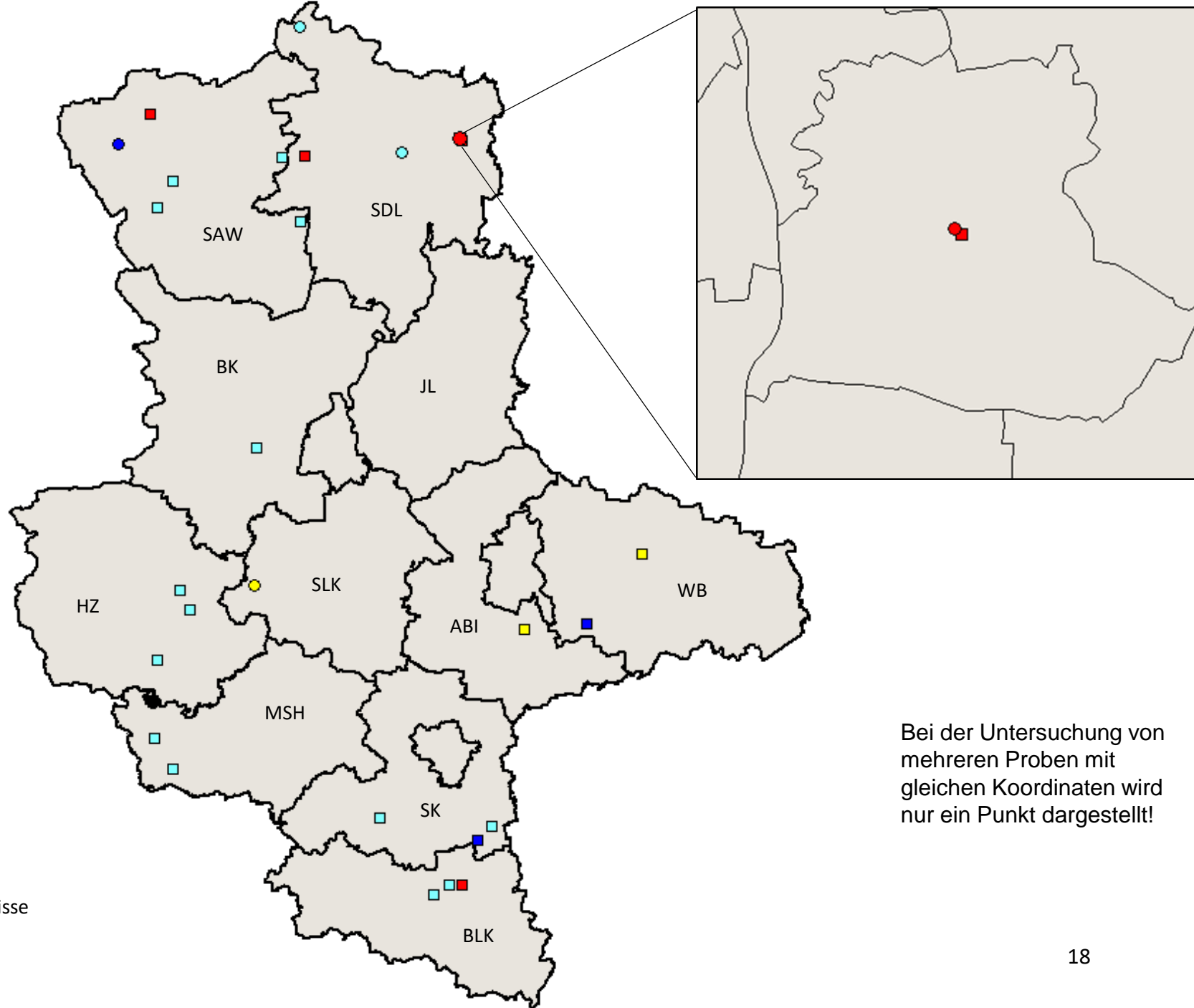
-  **S. Typhimurium  
monophasisch Rinder**
-  **S. Typhimurium  
monophasisch Wildkarnivoren**
-  **S. Typhimurium Rinder**
-  **S. Typhimurium Wildkarnivoren**
-  **S. Infantis Rinder**
-  **S. Infantis Wildkarnivoren**
-  **Kreise**



Bei der Untersuchung von mehreren Proben mit gleichen Koordinaten wird nur ein Punkt dargestellt!

# 6. Übersicht: *Salmonella* spp. Nachweise bei Wildkarnivoren und Rindern 2020-2022

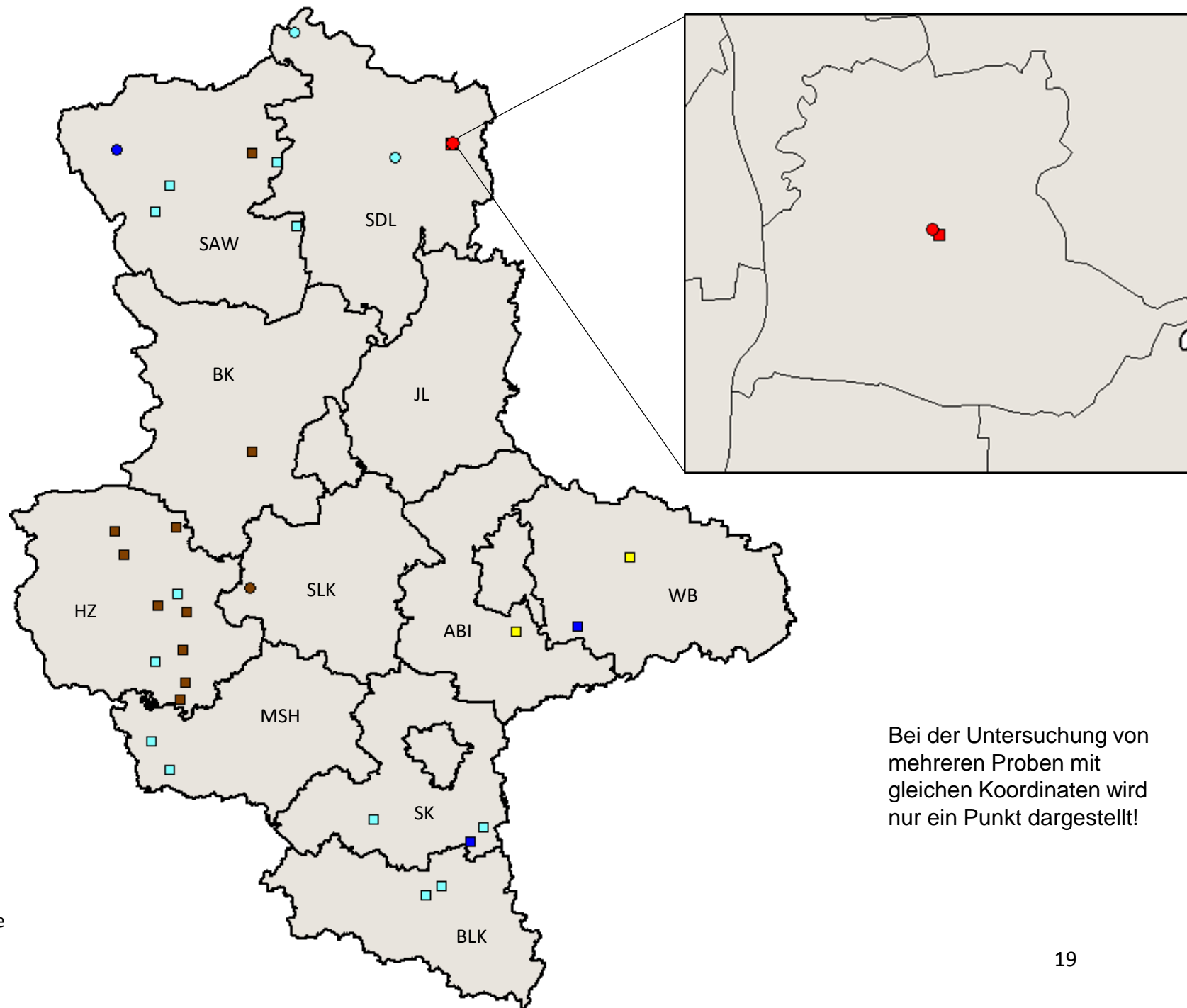
- **S. Ball Rinder**
- **S. Ball Wildkarnivoren**
- **S. Typhimurium  
monophasisch Rinder**
- **S. Typhimurium  
monophasisch Wildkarnivore**
- **S. Typhimurium Rinder**
- **S. Typhimurium Wildkarnivore**
- **S. Infantis Rinder**
- **S. Infantis Wildkarnivoren**
- Kreise**



Bei der Untersuchung von mehreren Proben mit gleichen Koordinaten wird nur ein Punkt dargestellt!

# 6. Übersicht: *Salmonella* spp. Nachweise bei Wildkarnivoren und Rindern 2020-2022

- **S. Wangata Rinder**
- **S. Wangata Wildkarnivoren**
- **S. Ball Rinder**
- **S. Ball Wildkarnivoren**
- **S. Typhimurium  
monophasisch Rinder**
- **S. Typhimurium  
monophasisch Wildkarnivoren**
- **S. Typhimurium Rinder**
- **S. Typhimurium Wildkarnivoren**
- **S. Infantis Rinder**
- **S. Infantis Wildkarnivoren**
- Kreise**



Bei der Untersuchung von mehreren Proben mit gleichen Koordinaten wird nur ein Punkt dargestellt!

# 7. Weiterführende Untersuchungen

Tree scale: 10

**Federal regions**

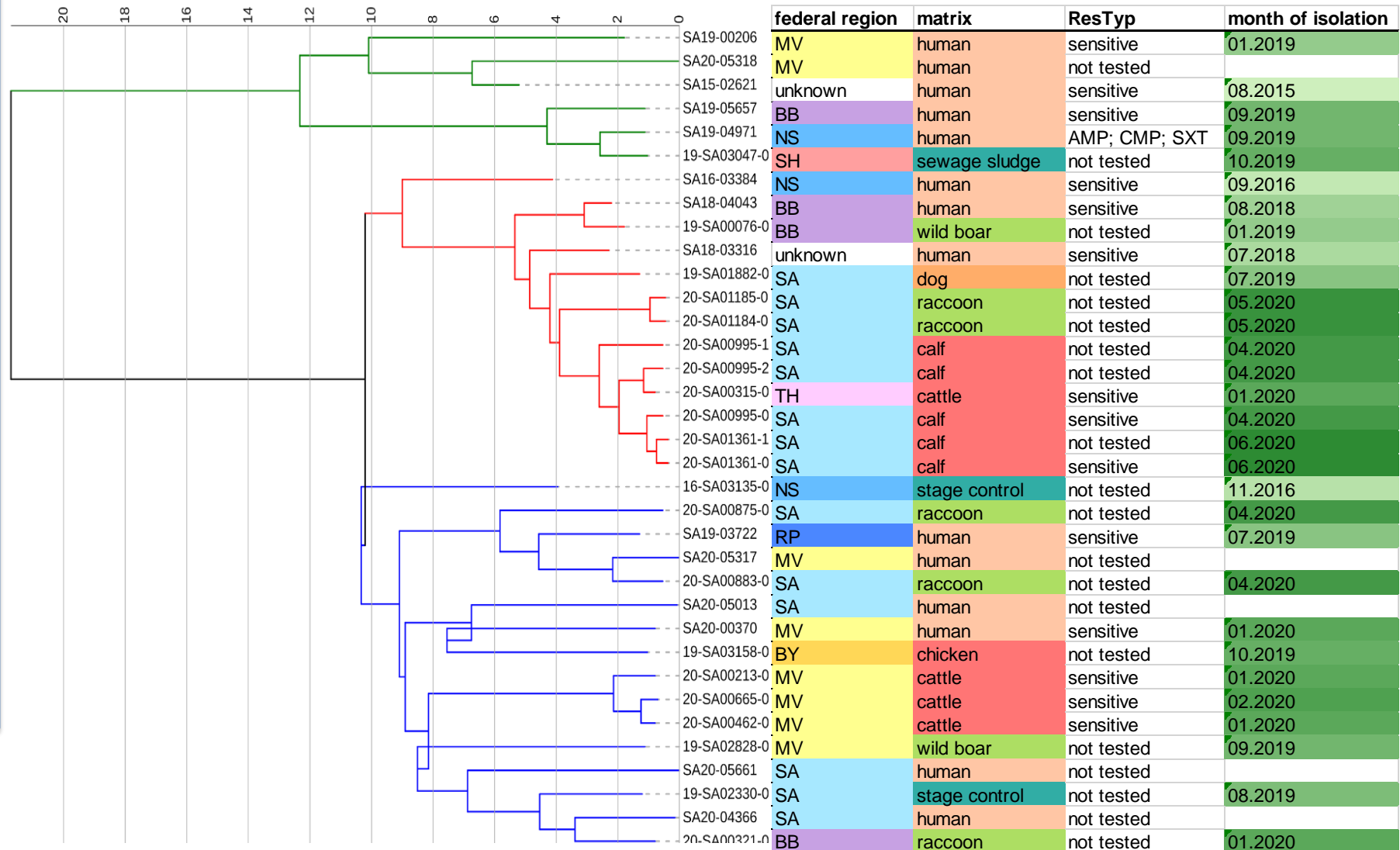
- SA Saxony-Anhalt
- NS Lower Saxony
- RP Rhineland-Palatinate
- BB Brandenburg
- TH Thuringia
- SH Schleswig-Holstein
- BY Bavaria
- MV Mecklenburg-Vorpommern

**Matrix**

- human
- wild animal
- livestock
- pet
- environment

**Month of isolation**

light green to dark green with dark green the most recent



Phylogenetic tree of all *S. Ball* ST3502 isolates from non-human sources and human clinical isolates since 2005 and its federal states of origin.  
Quelle: BfR Berlin

# 7. Weiterführende Untersuchungen

Tree scale: 10

**Federal regions**

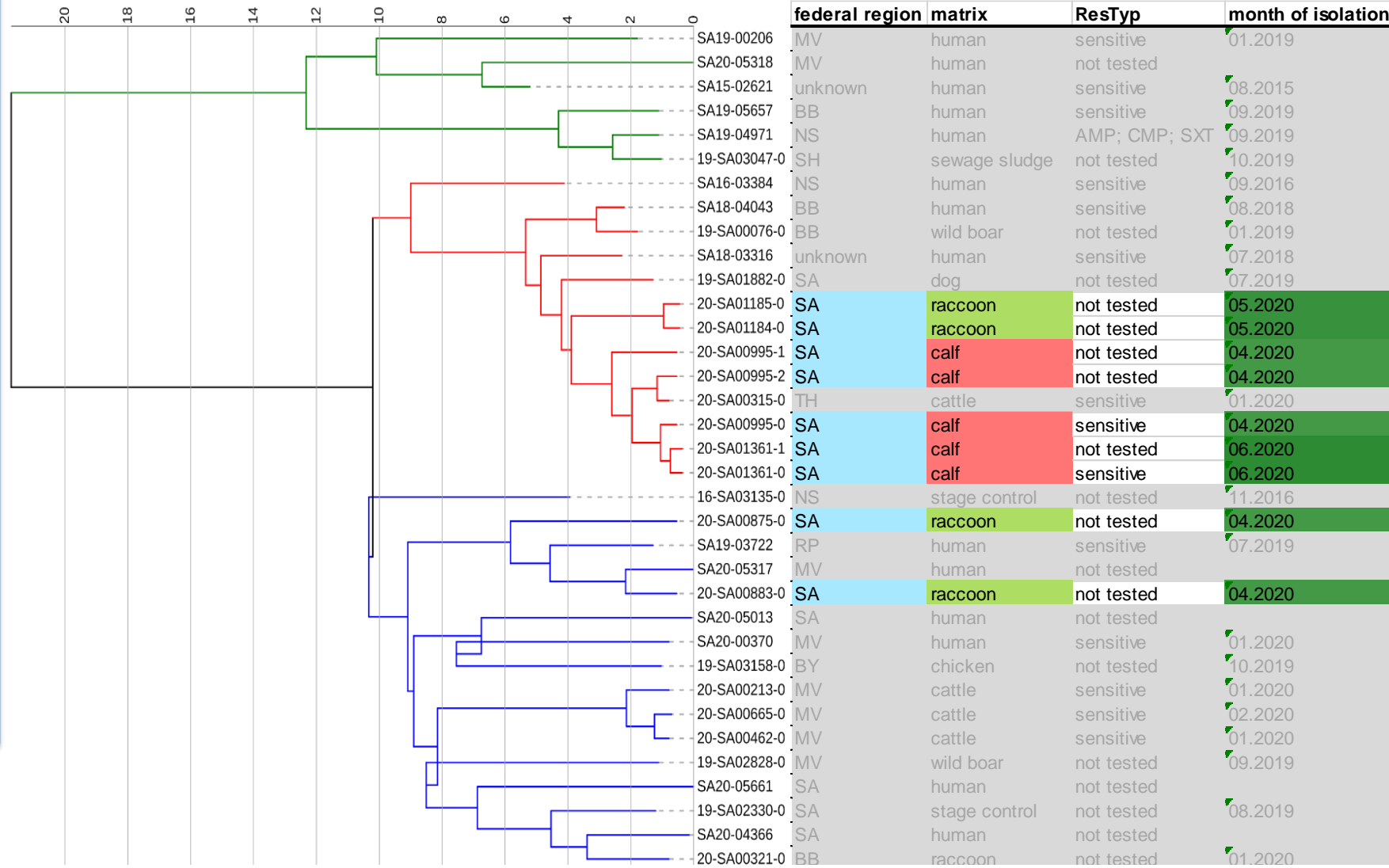
- SA Saxony-Anhalt
- NS Lower Saxony
- RP Rhineland-Palatinate
- BB Brandenburg
- TH Thuringia
- SH Schleswig-Holstein
- BY Bavaria
- MV Mecklenburg-Vorpommern

**Matrix**

- human
- wild animal
- livestock
- pet
- environment

**Month of isolation**

light green to dark green with dark green the most recent



# 7. Weiterführende Untersuchungen

Tree scale: 10

**Federal regions**

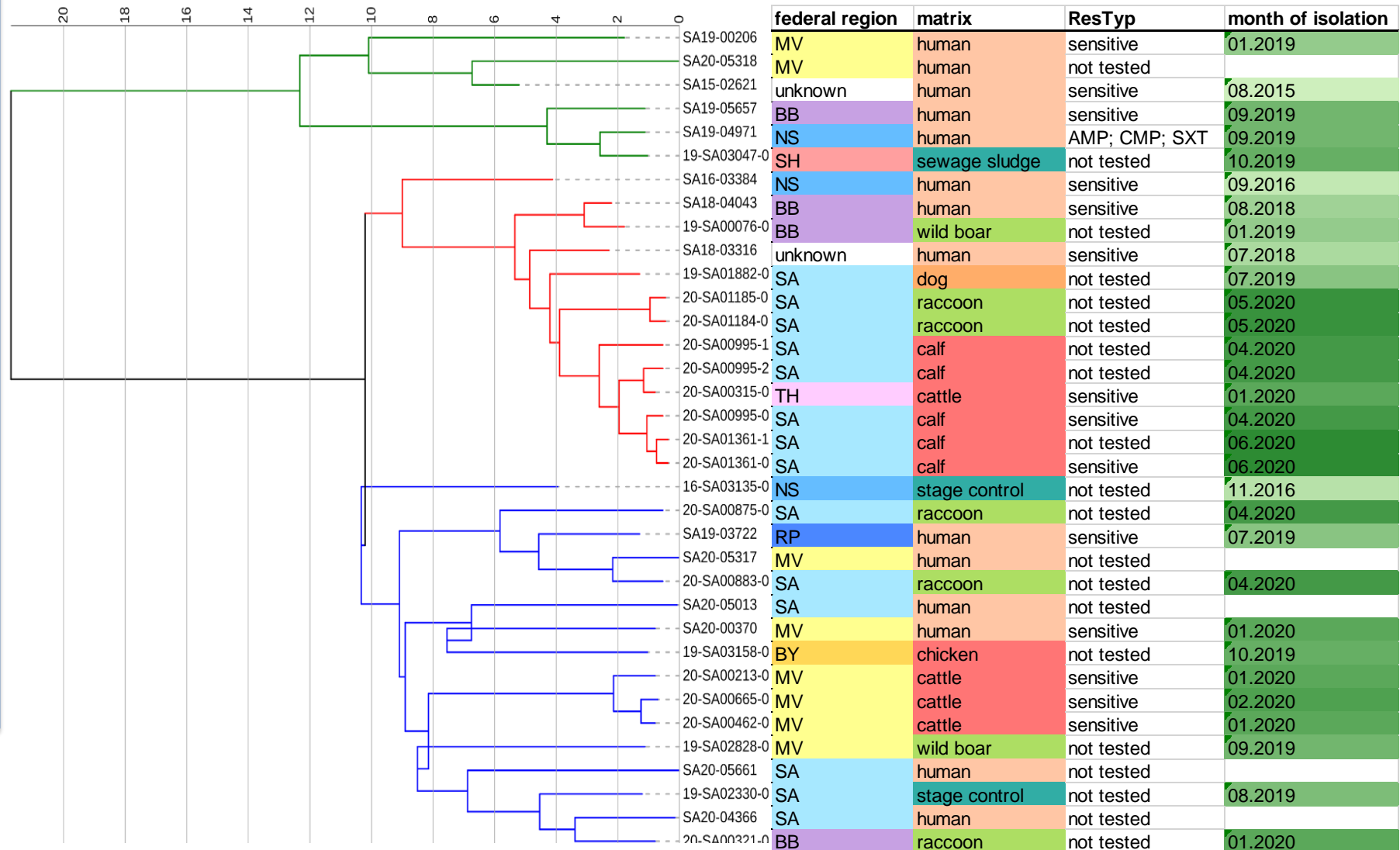
- SA Saxony-Anhalt
- NS Lower Saxony
- RP Rhineland-Palatinate
- BB Brandenburg
- TH Thuringia
- SH Schleswig-Holstein
- BY Bavaria
- MV Mecklenburg-Vorpommern

**Matrix**

- human
- wild animal
- livestock
- pet
- environment

**Month of isolation**

light green to dark green with dark green the most recent



Phylogenetic tree of all *S. Ball* ST3502 isolates from non-human sources and human clinical isolates since 2005 and its federal states of origin.  
Quelle: BfR Berlin

# 8. Fazit

- **Untersuchung der Wildkarnivoren ergiebig:**
  - hohe Nachweisraten bei Salmonellen, v. a. bei Waschbären
  - potenzielle Überträger für Nutztiere
  - potenzielle Überträger von Zoonosen
  - Waschbären als Wildtierreservoir für S. Ball in Deutschland? → Langzeitmonitoring sinnvoll

# 8. Fazit

- **Untersuchung der Rinder:**
  - direkter oder indirekter Kontakt mit Wildkarnivoren
  - wechselseitige Übertragungen von Salmonellen zwischen Rindern und Wildkarnivoren
  - Berücksichtigung von Wildkarnivoren für epidemiologische Fragestellungen und konsequente Bekämpfung zu empfehlen

**Wildkarnivoren müssen als mögliche Eintragsquelle von Salmonellen unbedingt in Betracht gezogen werden. Weitere Untersuchungen sind in jedem Fall sinnvoll.**



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Danke

- allen Mitarbeiter\*innen des Landesamtes für Verbraucherschutz
- allen Probeneinsender\*innen