



# **Zoonosen-Monitoring Lebensmittelkette Mastschweine**

Dr. Beatrice Pfefferkorn

Referat 115

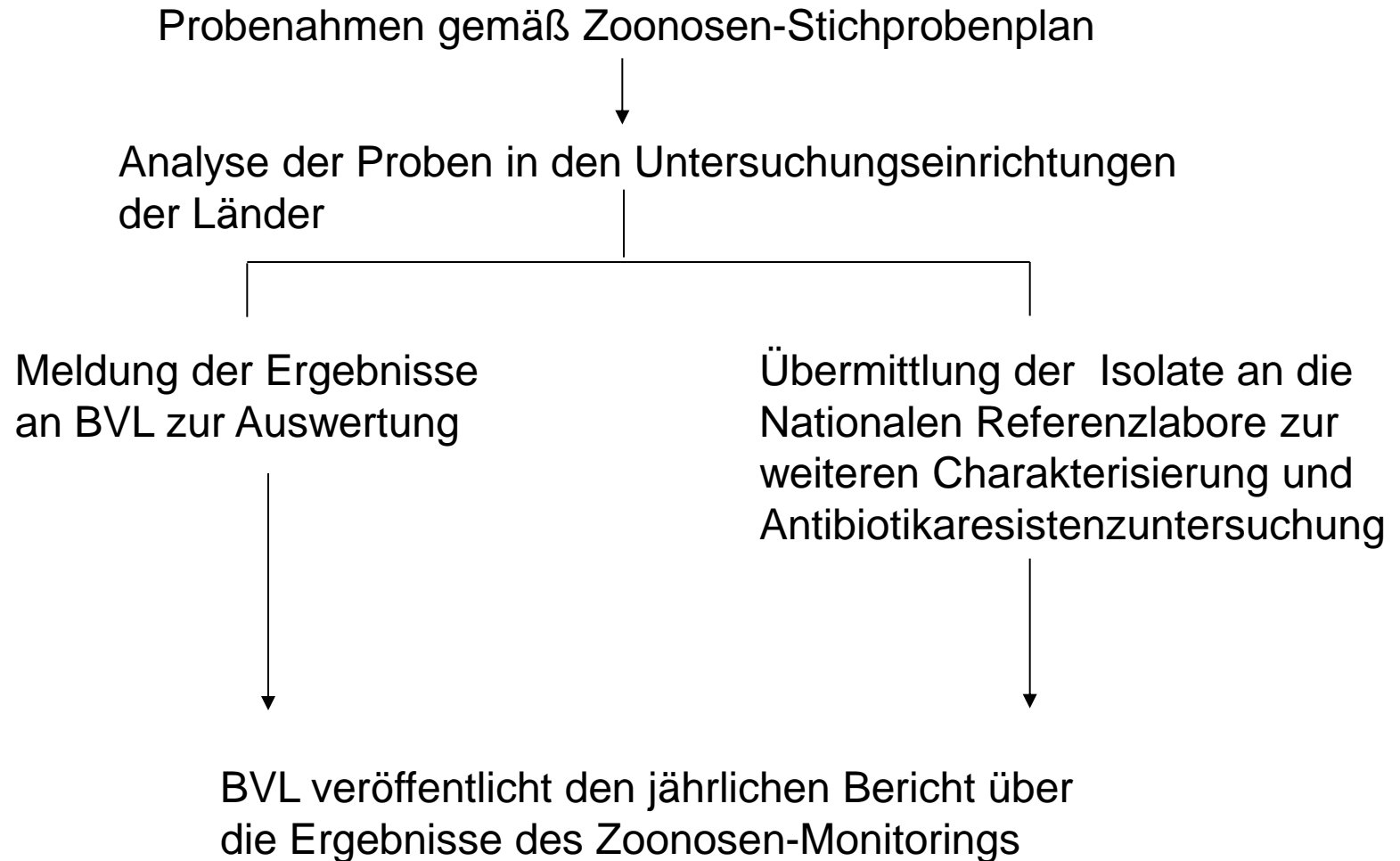
Lebensmittelhygiene, Inspektionen,  
Veterinärangelegenheiten



- **Richtlinie 2003/99/EG** zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern
  - verpflichtet die Mitgliedstaaten, **repräsentative** und **vergleichbare Daten** über das Auftreten von Zoonosen und Zoonoseerregern sowie diesbezüglicher Antibiotikaresistenzen in Lebensmitteln, Futtermitteln und lebenden Tieren zu erfassen, auszuwerten und zu veröffentlichen
- **Ziel:**
  - Aufschluss über **Entwicklungstendenzen** und **Quellen** von Zoonosen und Zoonoseerregern zu erhalten
  - Überwachung der **Resistenzsituation** von Zoonoseerregern und kommensalen Bakterien
- **AVV Zoonosen Lebensmittelkette** regelt die Vorgehensweise bei der Planung, Koordinierung und Durchführung der Untersuchungen und für das anschließende Berichtswesen



# Organisation und Durchführung



- Der **Stichprobenplan** wird vom BfR in Abstimmung mit den Ländern jährlich neu erstellt und enthält konkrete Vorgaben über:
  - zu untersuchenden **Zoonoseerreger**
  - zu überwachenden **Tierpopulationen**
  - zu überwachenden **Stufen der Lebensmittelkette**
  - **Probenahmeverfahren** und die anzuwendenden **Analyseverfahren**

- Bei der Planerstellung werden berücksichtigt:
  - Vorgaben des **Beschlusses 2013/652/EU** zur Überwachung und Meldung von Antibiotikaresistenzen bei zoonotischen und kommensalen Bakterien
  - **AFFL-Beschluss** vom 3.-4. Mai 2016: **Jährliche Untersuchungen** von Schweineschlachtkörpern und Schweinehackfleisch, um bei den operativen Zielen eine **Trendanalyse** durchführen zu können (Reduzierung des Vorkommens von Salmonellen auf Schlachtschweinen sowie in Hackfleisch um jeweils 50 % bis 2021 ausgehend von den Ergebnissen des Zoonosen-Monitorings 2011)

# Probenumfang



- Für die meisten Programme wird ein Stichprobenumfang von **n = 384** festgelegt → für die Berechnung wird eine **Prävalenz von 50 %** bei einer **Genauigkeit von ±5%** und einer **Vertrauenswahrscheinlichkeit von 95 %** zugrunde gelegt
- Berücksichtigung der Vorgaben des **Beschlusses 2013/652/EU** zur Überwachung und Meldung von Antibiotikaresistenzen bei zoonotischen und kommensalen Bakterien
  - z. B. Untersuchung von jeweils 300 Proben von Blinddarminhalt von Mastkälbern/Jungrindern und Mastschweinen auf ESBL/AmpC-bildende *E. coli* alle zwei Jahre

# Programme Mastschweinekette

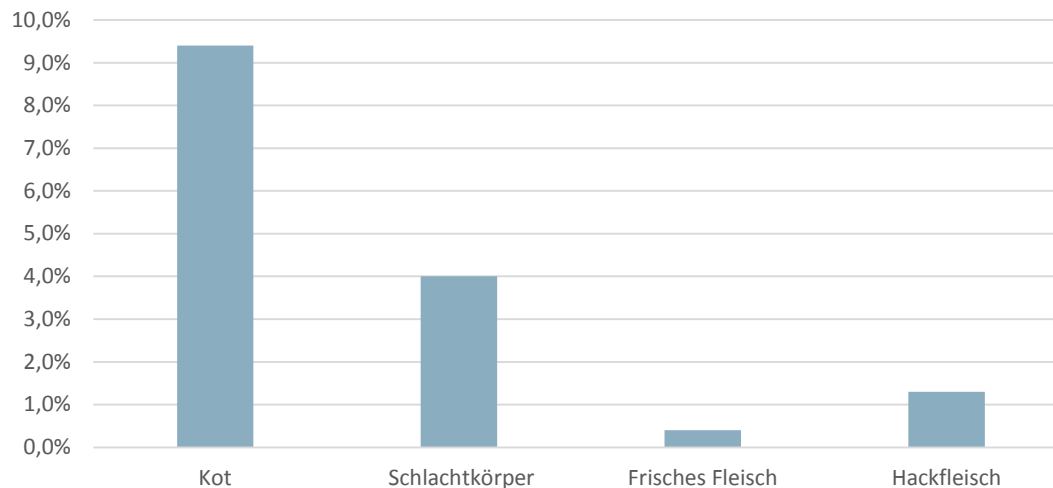
Stufe der Lebensmittelkette	Jahr	Matrix
Erzeugerbetriebe für Mastschweine	2011, 2017	Kot
Ferkelerzeugerbetriebe - Sauen - Läufer	2015	Kot
Schlachthof	2011, 2015, 2017	Blinddarminhalt, Schlachtkörper
Einzelhandel	2009, 2011, 2015, 2017	Frisches Fleisch, Hackfleisch

# Lebensmittelkette Mastschwein



- Mastschweine sind **häufig Träger** von *Salmonella* spp.
- Kontinuierliche **Abnahme** der **Salmonellen-Nachweisrate entlang der Lebensmittelkette**
- Höhere Kontaminationsrate von Hackfleisch gegenüber frischem Fleisch

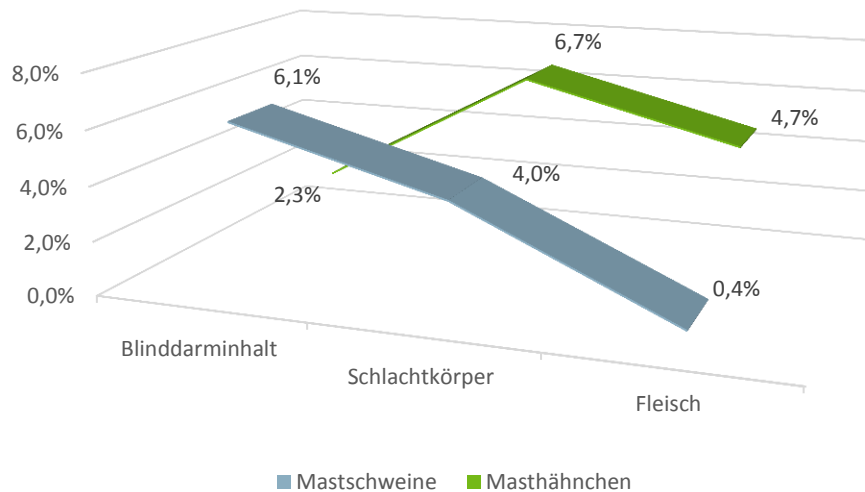
Prävalenz von *Salmonella* spp. in der  
Lebensmittelkette Mastschwein (2011)





# Lebensmittelkette Mastschwein vs. Masthähnchen

Salmonella-Kontamination entlang der LM-Kette  
bei Mastschweinen vs. Masthähnchen

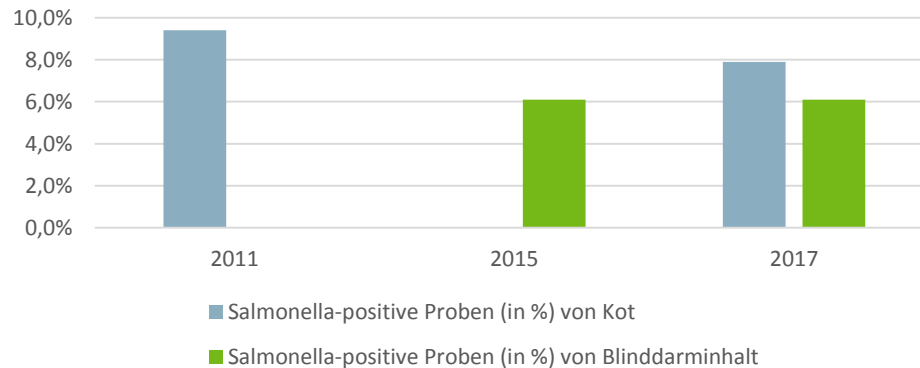


- Kontinuierliche **Abnahme der Nachweisraten** entlang der Lebensmittelkette **Mastschweine**, was zu niedrigen Belastungen im Fleisch führt
- **Steigende Nachweisraten** in der Lebensmittelkette **Masthähnchen** durch Kreuzkontamination in Schlachthöfen, was zu höheren Belastungen im Fleisch führt

# Mastschweine



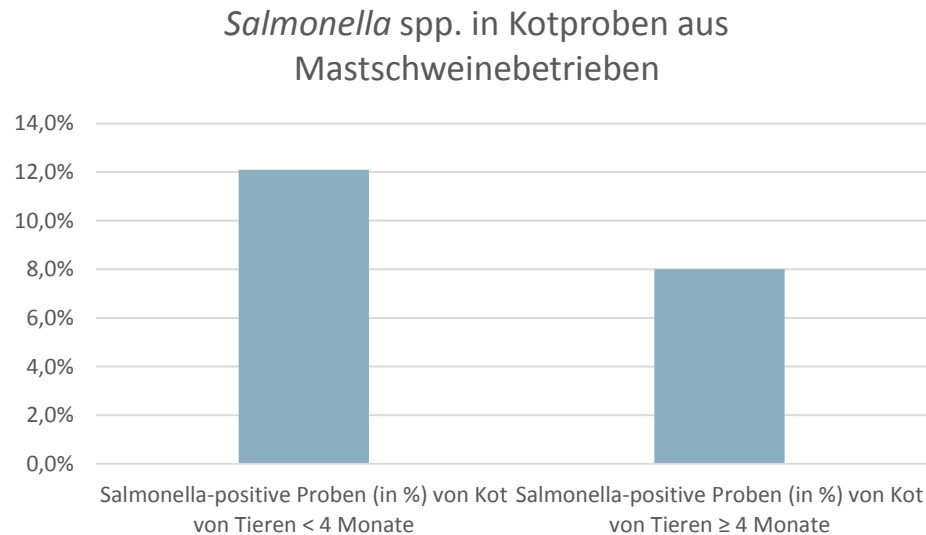
Salmonella-positive Proben (in %) von  
Kot- und Blinddarmproben



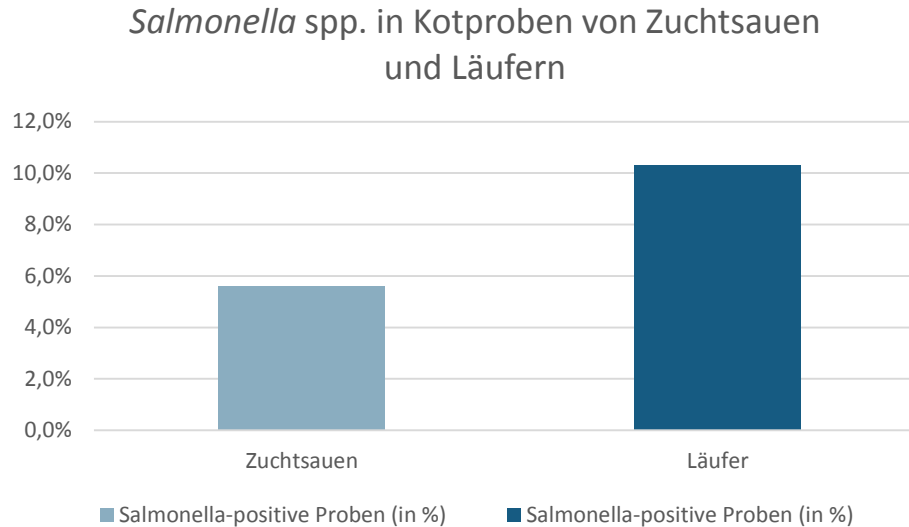
- Die Ergebnisse liegen seit 2011 auf **gleichbleibendem Niveau**  
➔ die **Belastung** der Schweine mit Salmonellen hat sich in den letzten Jahren **nicht geändert**
- **S. Typhimurium** und seine monophasische Variante waren die häufigsten Serovare
- **S. Derby** war das nächst häufigste Serovar bei den Mastschweinen

# jüngere Mastschweine/ältere Mastschweine

- Bei **jüngeren** Mastschweinen wurden *Salmonella* spp. tendenziell **häufiger** nachgewiesen als bei älteren Mastschweinen



# Zuchtsauen und Läufer

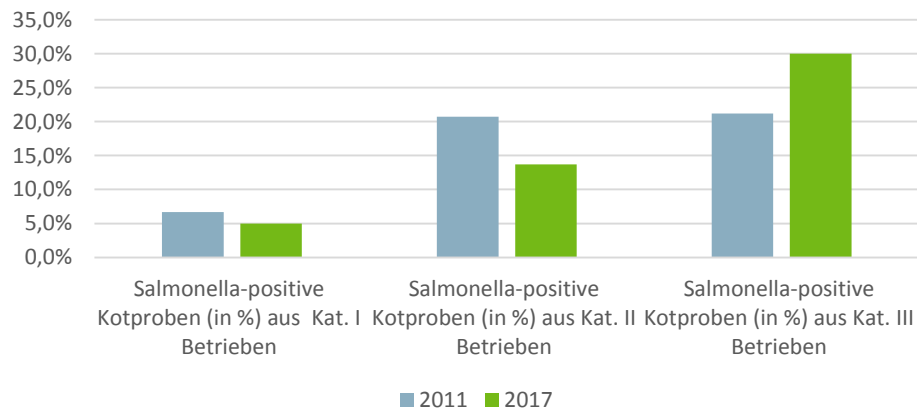


- **Läufer** waren **häufiger Träger** von Salmonellen als Zuchtsauen
- **Salmonellen-Nachweis** bereits in **Ferkelerzeugerbetrieben**  
➔ **Einschleppung** von Salmonellen in **Mastbestände** über infizierte Ferkel als möglicher Eintragsweg
- **Läufer**: überwiegend **S. Typhimurium** und seine monophasische Variante
- **Zuchtsauen**: überwiegend **S. Derby**

# Serologischer Salmonellenstatus



*Salmonella* spp. in Abhängigkeit vom  
Salmonellenstatus

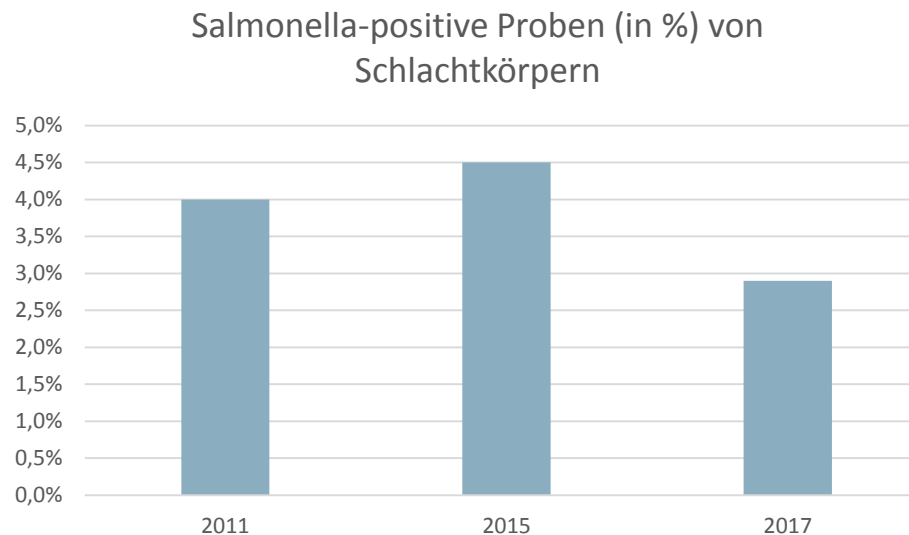


- Bei Mastschweinen aus Betrieben der **Kategorie III** wurden *Salmonella* spp. deutlich häufiger nachgewiesen als bei Mastschweinen aus Betrieben der Kategorie I
- **serologische Kategorisierung** der Mastbetriebe weist eine **Beziehung zu den bakteriologischen Befunden** der Schweine aus diesen Betrieben auf
- Salmonellen-**Ausscheider** traten in Betrieben **aller Kategorien** auf → auch von Betrieben der Kat. I geht ein Salmonellenrisiko aus

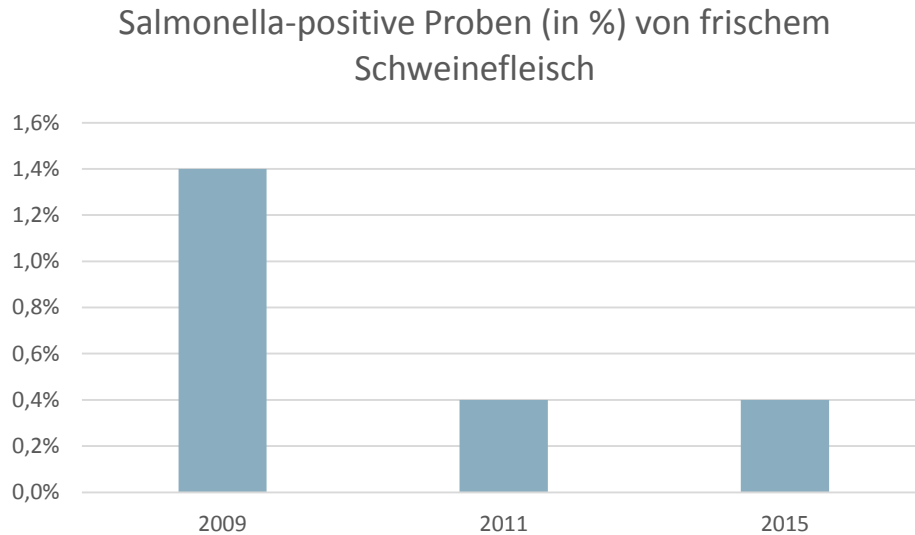
# Schlachtkörper



- 2017 tendenziell **geringere Kontaminationsrate** der **Schlachtkörper** als in den Vorjahren  
→ Hinweis auf **Verbesserungen** bei der **Schlachthygiene**, da der Eintrag über Salmonella-positive Schweine unverändert ist
- Beteiligte Serovare: überwiegend **S. Typhimurium** und seine monophasische Variante und **S. Derby** (ca. 20 %)



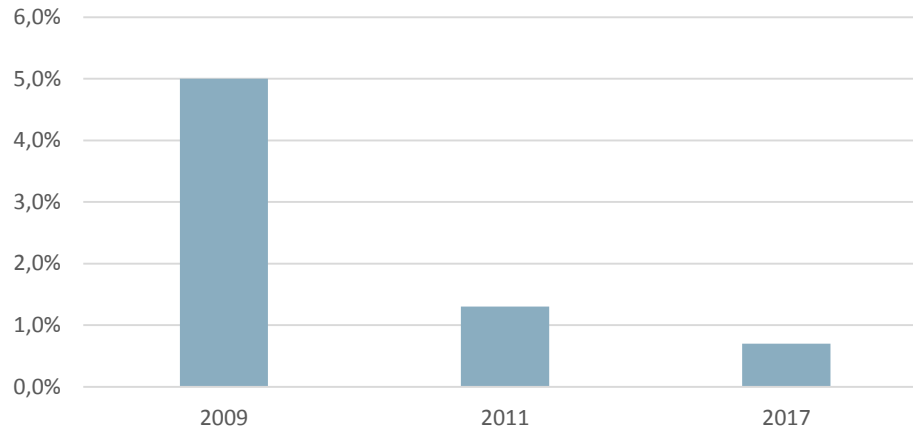
# Frishes Schweinefleisch



- Relativ **geringe Kontaminationsrate** von frischem Schweinefleisch
- **Rückgang** der Salmonella-Nachweisrate in Proben von frischem Schweinefleisch zwischen 2009 und 2011
- Ergebnisse aus 2015 liegen in **derselben Größenordnung** wie im Zoonosen-Monitoring 2011
- Heterogenere Serovarverteilung



Salmonella-positive Proben (in %) von  
Schweinehackfleisch



- **Kontinuierlicher Rückgang** der Salmonella-Nachweisraten in Hackfleisch



# Streichfähige Rohwürste

- Streichfähige Rohwürste: Anteil positiv  
0,0 %



©Fotolia

- Eine **Bedeutung** von streichfähigen Rohwürsten als Ansteckungsquelle für den Menschen mit *Salmonella* spp. lässt sich aus diesen Ergebnissen **nicht ableiten**
- Wie die Ergebnisse vor dem Hintergrund nachgewiesener Salmonellose-Ausbrüche durch streichfähige Rohwürste einzuordnen ist, sollte gegebenenfalls Gegenstand weiterer Untersuchungen sein

# Zusammenfassung und Fazit

- Im Rahmen der Schlachtung kommt es zu einer – wenn auch im Vergleich zur Geflügelschlachtung geringeren – **Verschleppung von eingetragenen Salmonellen auf die Schlachtkörper und das Fleisch**
- Relativ **geringe Kontaminationsrate** von frischem Schweinefleisch mit Salmonellen
  - ➔ aufgrund des teilweise üblichen **Rohverzehrs** (z. B. als Mett) stellt Schweinefleisch dennoch **wichtige Infektionsquelle** für den Menschen mit Salmonellen dar
  - ➔ **Empfindliche Verbrauchergruppen** sollten auf den Verzehr von rohem Schweinehackfleisch und Rohwurstprodukten verzichten
- In der Schweinehaltung hat sich die **Belastung der Tiere** mit Salmonellen **nicht geändert**

# Zusammenfassung und Fazit

- **Rückgang der Kontaminationsrate** von **Schweineschlachtkörpern** mit Salmonellen weist auf **Verbesserungen der Schlachthygiene** hin  
➡ Ob sich hieraus ein Trend entwickelt, werden die fortlaufenden Untersuchungen im Zoonosen-Monitoring zeigen
- **Deutlicher Rückgang der Salmonellen-Nachweisrate** in Proben von Schweinefleisch und insbesondere **Schweinehackfleisch**
- Eine **Infektion** der Schweine mit Salmonellen erfolgt bereits auf der Ebene der **Ferkelerzeugerbetriebe**  
➡ Salmonellenbekämpfung in Zuchtbetrieben ist wesentlich, um die Einschleppung in die Mastbetriebe zu verhindern
- Nach Schätzung der EFSA gehen etwa **57 % der humanen Salmonellen-Infektionen** auf Schweine bzw. Schweinefleisch zurück ➡ der Eintrag und Verschleppung von Salmonellen in die Lebensmittelkette müssen weiter verringert werden

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

## Kontakt:

Bundesamt für Verbraucherschutz  
und Lebensmittelsicherheit  
Referat 115 -  
Lebensmittelhygiene, Inspektionen,  
Veterinärangelegenheiten  
[poststelle@bvl.bund.de](mailto:poststelle@bvl.bund.de)

