

# Zoonosen-Monitoring entlang der Lebensmittelkette

-

## Ergebnisse 2014/2015

FG Epidemiologie, Zoonosen und  
Antibiotikaresistenz

# Was Sie heute erwartet

## Zoonosen-Monitoring

- Hintergrund, Zielstellung und Ablauf

## Ergebnisse 2014/2015

- Vorstellung ausgewählter Ergebnisse

## Schlussfolgerungen – gibt es Tendenzen?

## Ausblick – was kommt?

# Nationales Monitoring von Zoonoseerregern und Kommensalen in Deutschland



## Hintergrund und Zielstellung

- Richtlinie **2003/99/EG** (AVV Zoonosen Lebensmittelkette)
- Datenbasis für die Abschätzung von Risiken und Ableitung von Managementmaßnahmen
  - Grundlage für **Risikomanagement**
- **Resistenzmonitoring** gekoppelt an Zoonosen-Monitoring (2013/652/EU)

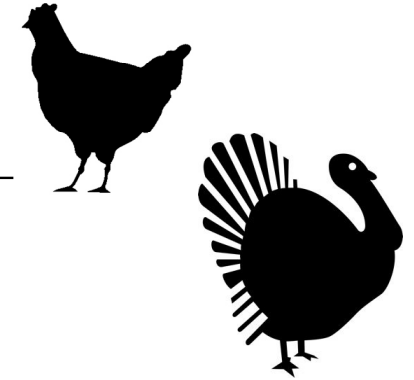
# Nationales Monitoring von Zoonoseerregern und Kommensalen in Deutschland



## Ablauf

- BfR entwickelt repräsentativen **Stichprobenplan** unter Berücksichtigung von Vorgaben und Vorschlägen (EFSA, Länder, BVL, RKI, etc.)
- **Probenahme und Primäruntersuchung** in den Bundesländern
- Isolateinsendung an NRLs am BfR zur **Typisierung**
  - Serovare, *spa*-Typen, Resistenzen, u.a.
- **Berichterstattung** mit BVL (Bund-Länder-Bericht)
- Berichterstattung an **EFSA**

# 2014 war das Geflügeljahr (2013/652/EU)



## Primärproduktion

Legehennen  
Zuchthühner Legerichtung  
Masthähnchen  
Mastputen

Milchrind  
Öko. und konventionelle Betriebe

## Schlachthof

Masthähnchen  
Mastpute

## Einzelhandel

Konsumeier  
Hähnchen- und Putenfleisch

Rohmilchkäse vom Milchrind

Frische Kräuter

# 2015 war das Schweine-/Rinderjahr (2013/652/EU)



## Primärproduktion

Zuchtschweine

- Sauen in der Wartebucht
- Läufer bis 30 kg

Kleine Wiederkäuer (Tankmilch)

## Schlachthof

Mastschwein

Mastkalb/Jungrind

## Einzelhandel

Rindfleisch

Schweinefleisch

Rohmilchkäse von kl. Wiederkäuern

Rohe Garnelen

Vorgeschnittene Blattsalate

# Worauf wurde untersucht?

---

Die üblichen Verdächtigen

- Salmonella
- Campylobacter
- Listeria monocytogenes*
- VTEC
- MRSA
- Koagulase positive Staphylokokken
- Duncker'scher Muskelegel

Premiere in 2014

Verpflichtendes ESBL/AmpC-EC  
Monitoring

**6.865<sub>2014</sub> Proben und 6.106<sub>2015</sub> in 16 BL genommen**  
**> 90% Probensoll → gute Compliance insgesamt!**

Mit wenigen Ausnahmen repräsentativ

Abstriche

- Tankmilch aus ökologischen Milchviehbetrieben (78%)
- Rohmilchkäse (67 – 85%)
- Einzelhandel teilweise deutlich übertroffen

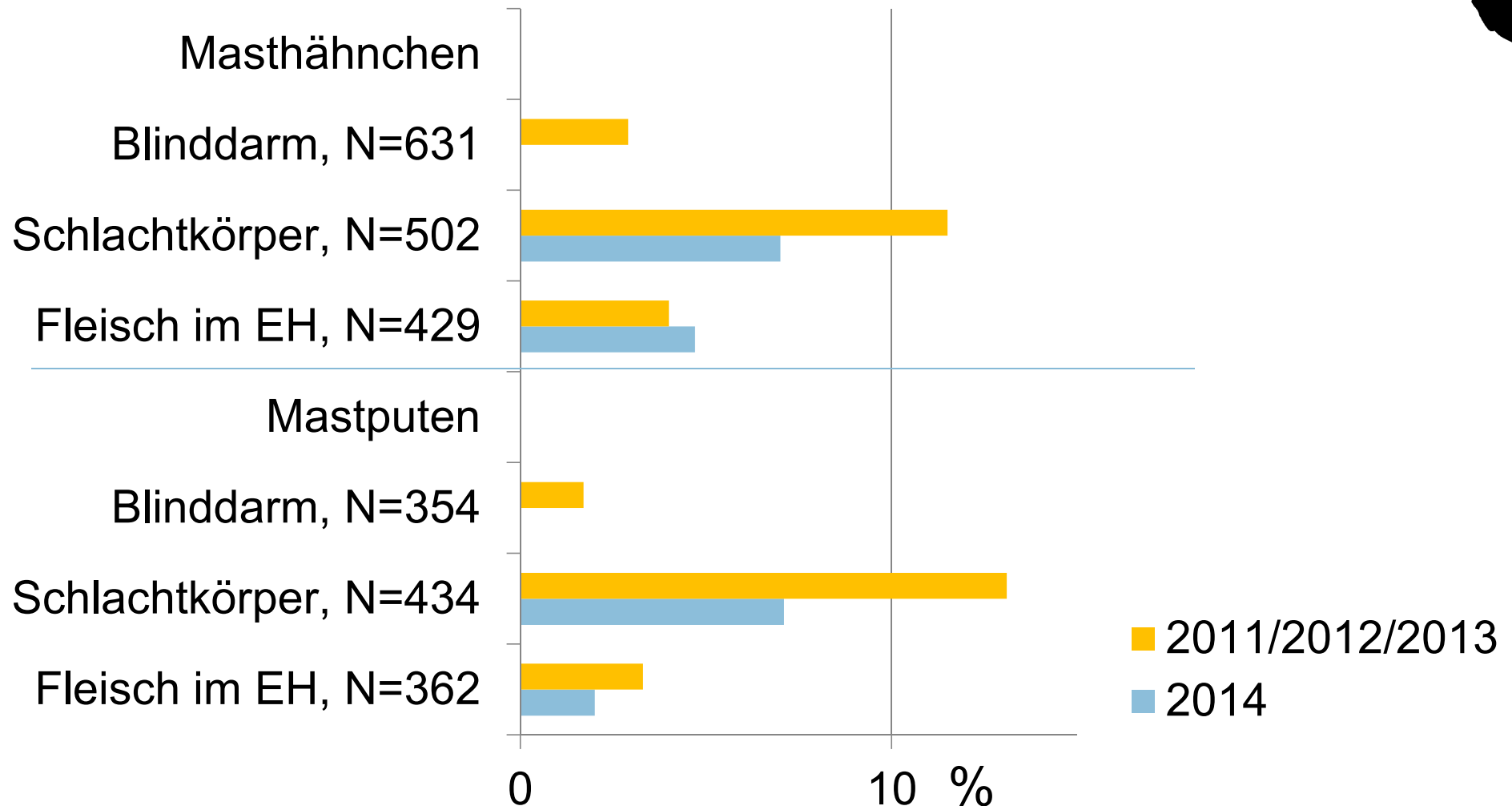
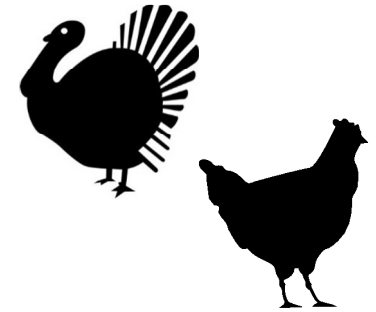


# Highlights aus 2014 und 2015

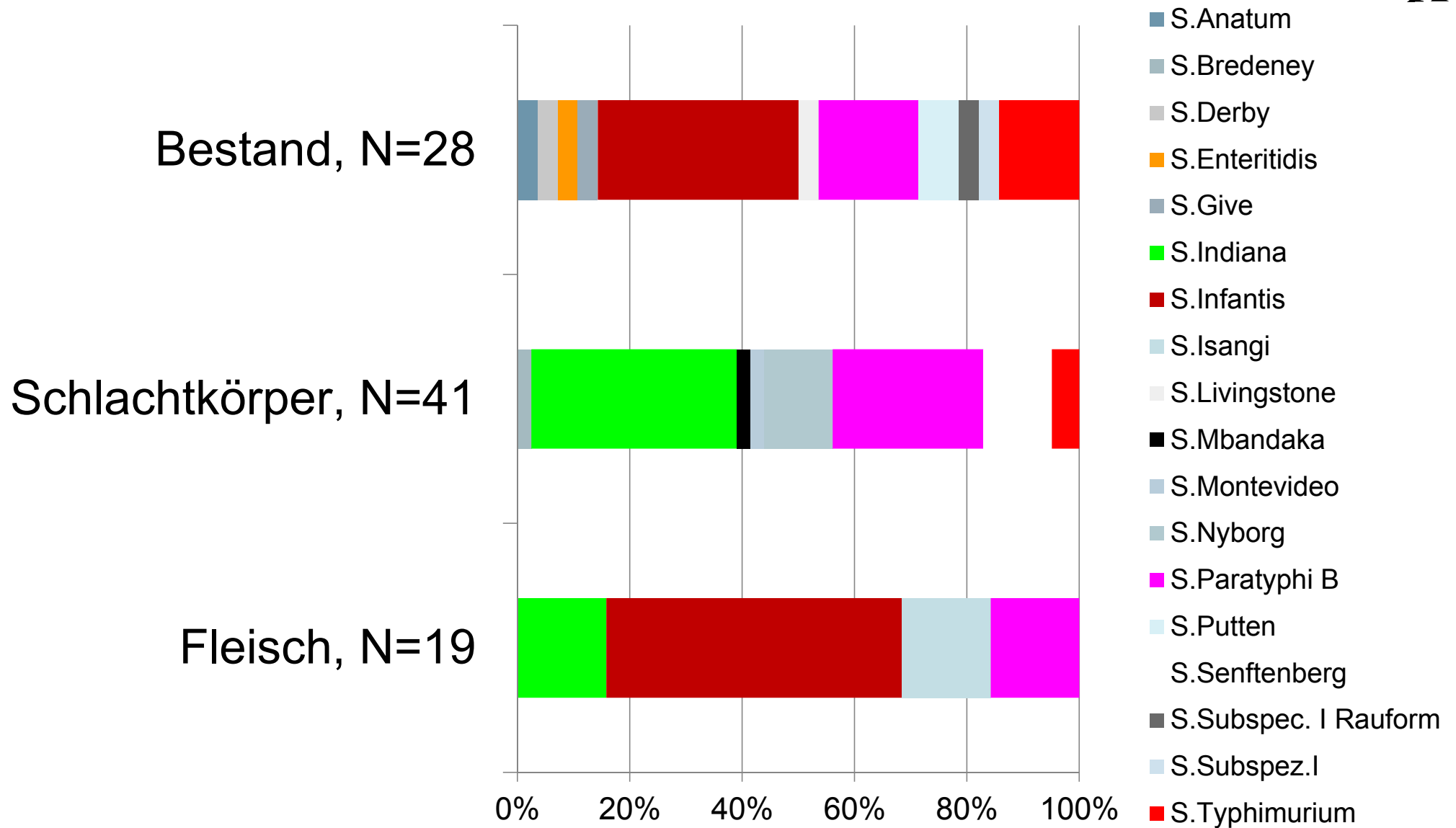
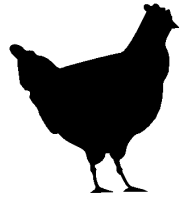
- Salmonella und Campylobacter
  - Mastgeflügel vs. Mastschwein
- Tankmilchuntersuchungen
  - konventionelle vs. ökologische Milchviehbetriebe



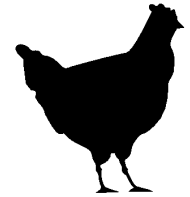
# Salmonella in Mastgeflügel - Prävalenzen



# Salmonella – Serovare – Hähnchenfleischkette



# Salmonella - Hähnchenfleischkette

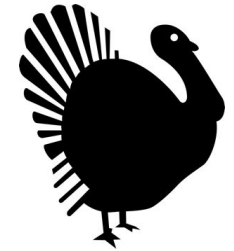


- Weiterer Rückgang von Salmonella beim Hähnchen am Schlachthof; kaum Eintrag aus der Primärproduktion

## Residente Schlachthofflora als Problem?

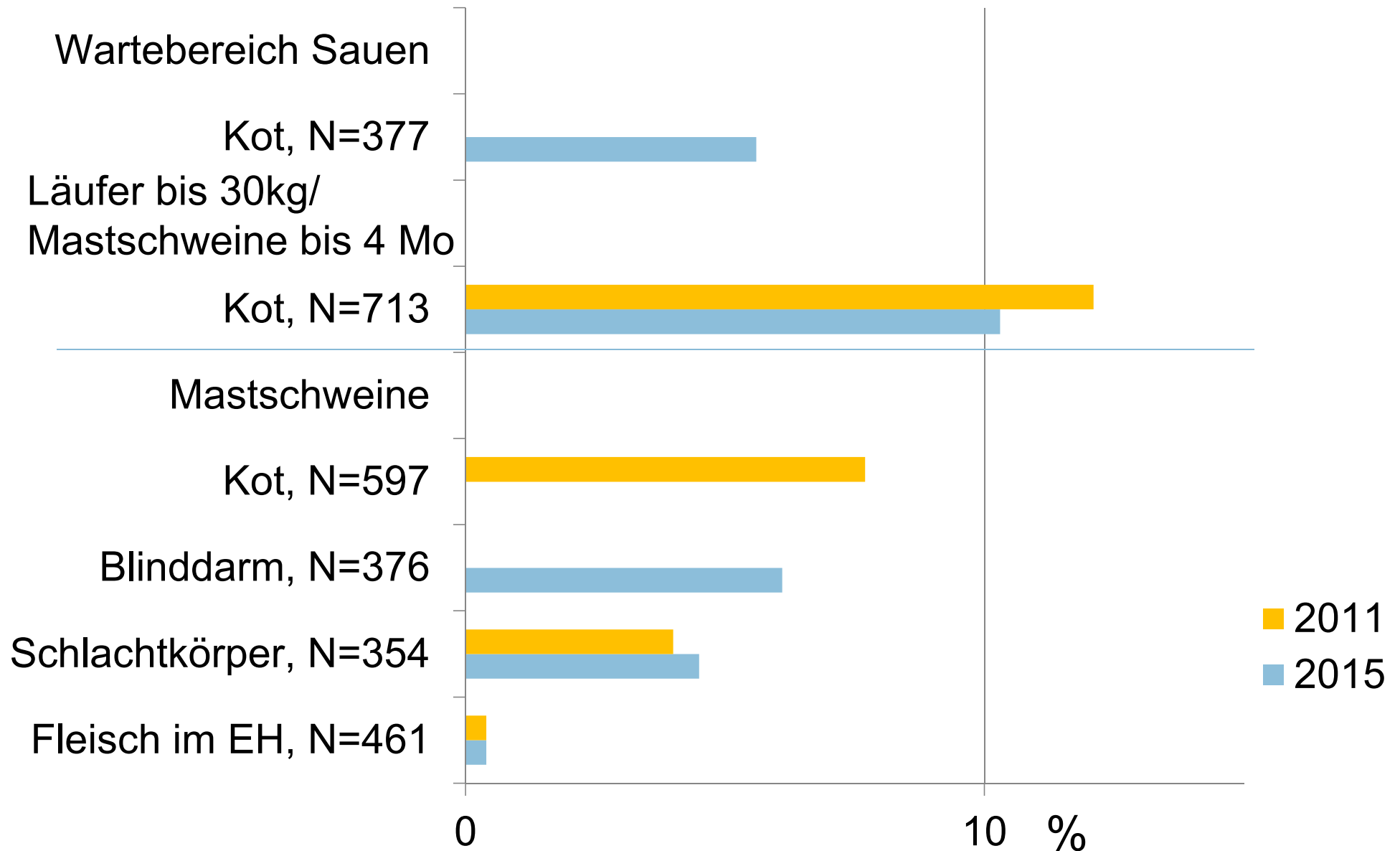
1. einzelne Schlachthöfe die Durchschnitt nach oben ziehen
  2. 1 Schlachthof mit fixer Kombination von 2 Serovaren  
(S. Senftenberg + S. Nyborg)
  1. 1 Schlachthof, der wiederholt mit S. Indiana auf Schlachtkörpern auffällt
- Fleisch im EH unverändert zu 2013

# Salmonella - Putenfleischkette



- Prävalenz auf Schlachtkörpern wie bei Hähnchen
- Andere Serovare als beim Hähnchen (Data not shown)
  - v. a. **S. Typhimurium** und **S. Newport**
- Fleisch seltener positiv als Hähnchenfleisch (1,7 vs. 4,7 %)

# Salmonella beim Schwein (Ferkelerzeugung und Mast)



# Salmonellen Schweinefleischkette 2015



## Ferkelerzeugung

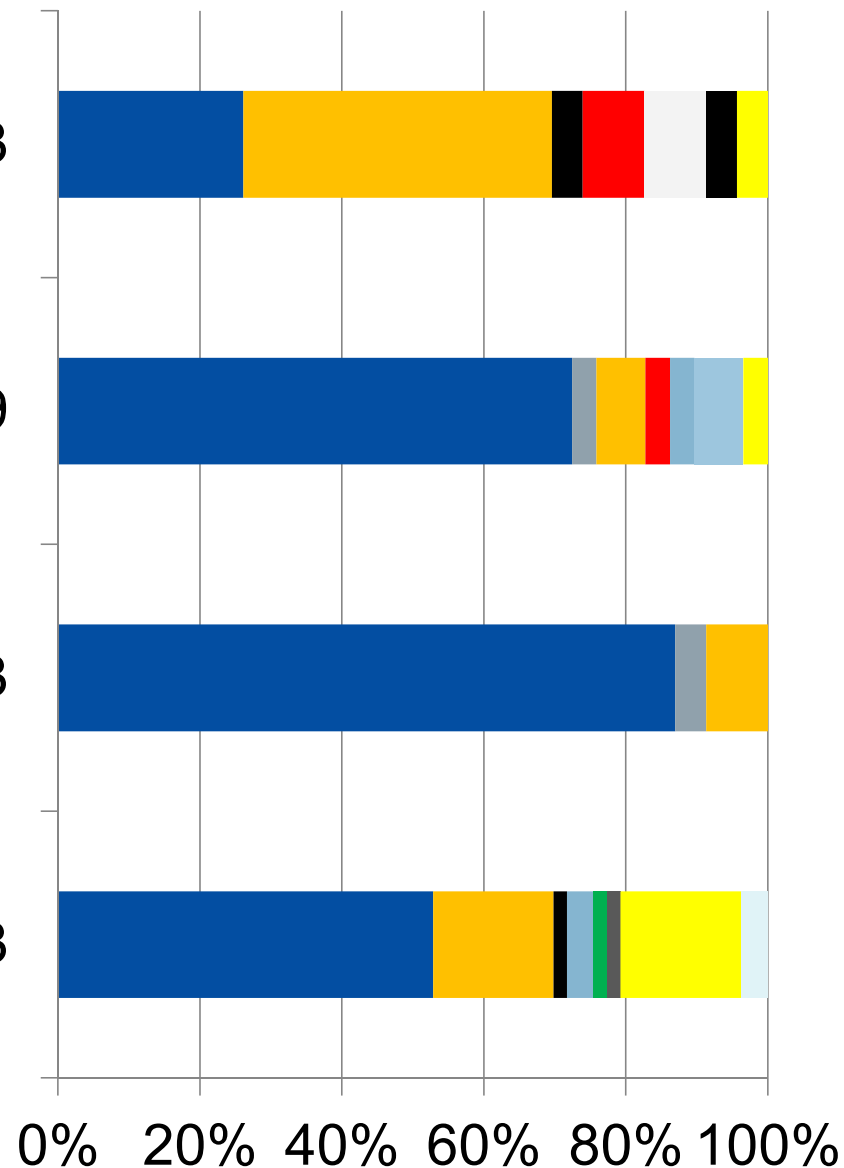
Sauen, N=23

Läufer, N=29

## Mast

Blinddarm, N=23

Schlachtkörper, N=53



- S.4,[5],12:i:-
- S.Brandenburg
- S.Derby
- S.Goldcoast
- S.Infantis
- S.Kedougou
- S.Livingstone
- S.London
- S.Mbandaka
- S.Ohio
- S.Rissen
- S.Subspec. I Rauform
- S.Subspez. I

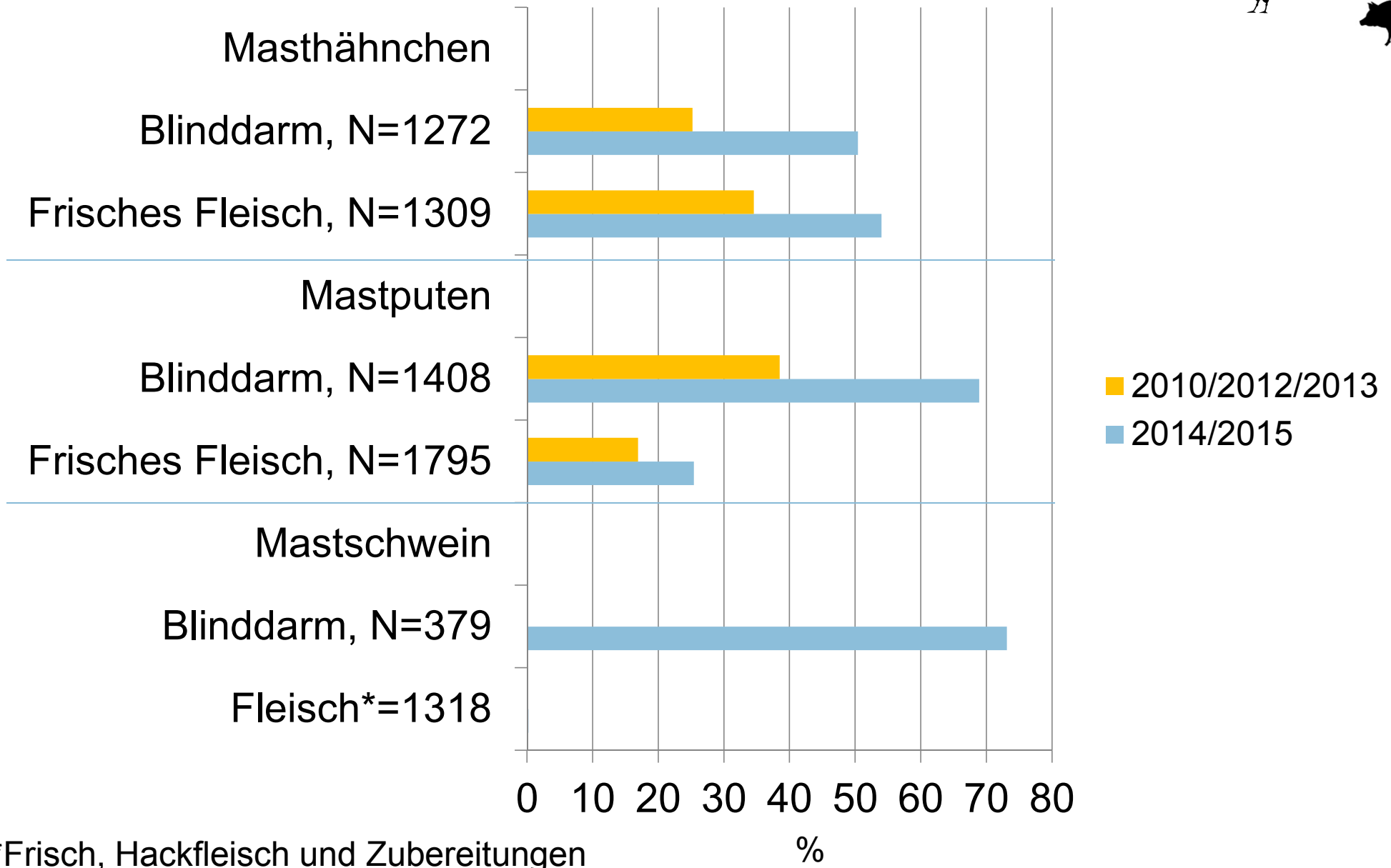
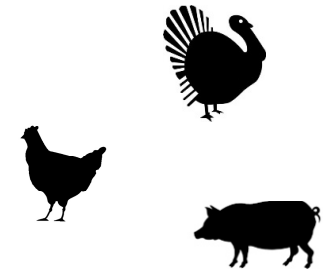
# Salmonella - Schweinefleischkette 2015



- Prävalenz bei Absatzferkeln höher als bei Sauen im Wartestall
- Bei Sauen überwiegend *S. Derby*
- Bei Ferkeln/Läufern sowie Blinddarm/Schlachtkörperproben überwiegend *S. Typhimurium*
- Salmonella in der Schweinefleischkette bleibt eine Herausforderung für die Tierhaltung
  
- Ausmaß des Eintrags über Ferkelerzeugerbetriebe in den Mastbereich?
- Getrennte Erregerpopulationen bzw. Populationsdynamik bei Sauen und Ferkeln?
- Weiterer Forschungsbedarf



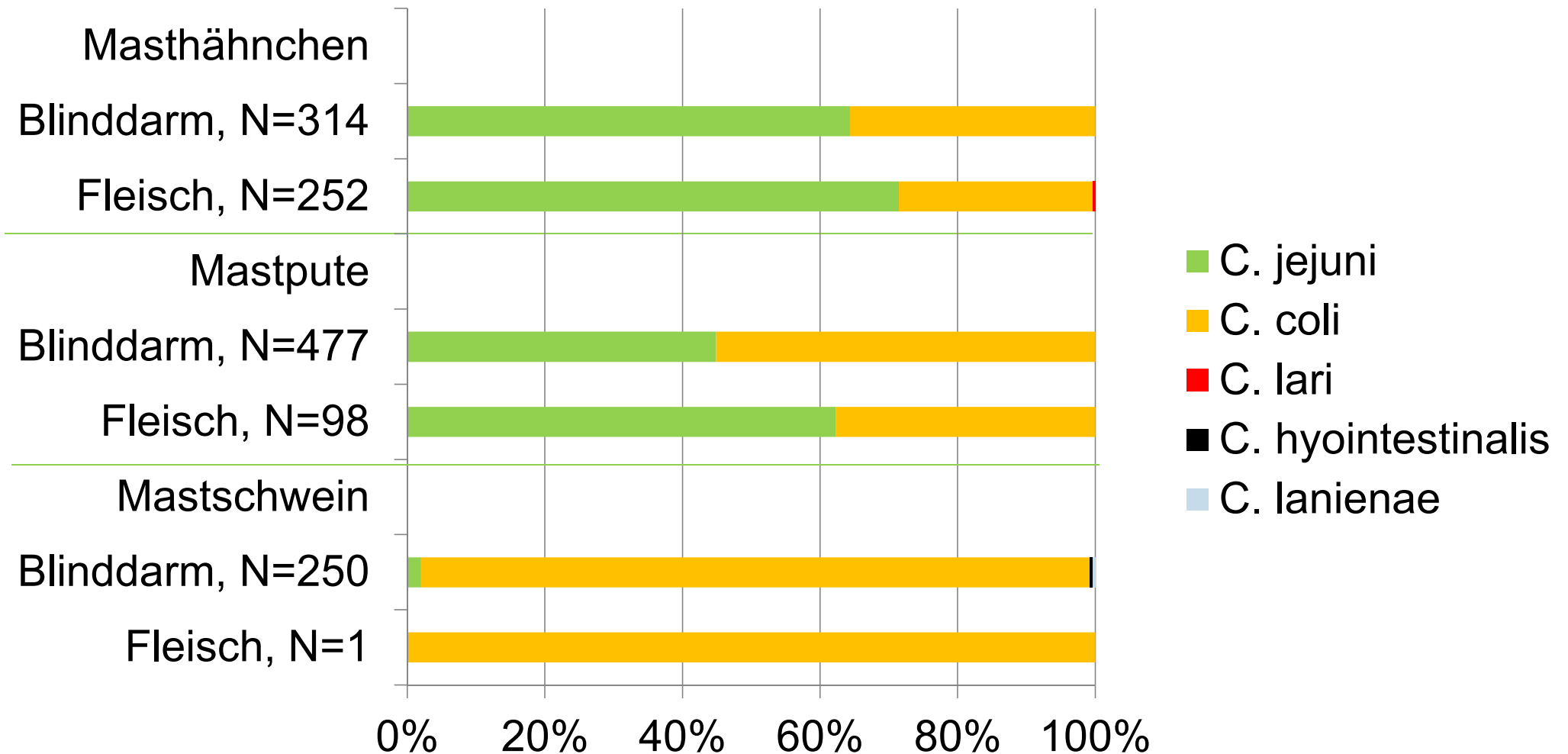
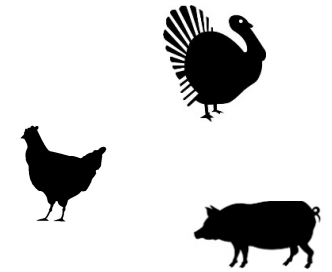
# Campylobacter – Prävalenzen Geflügel/Schwein



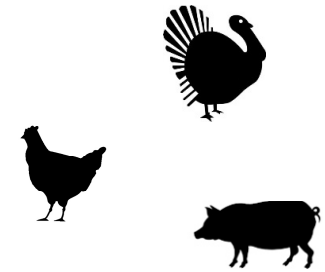
\*Frisch, Hackfleisch und Zubereitungen

%

# Campylobacter – Typisierung 2014/2015



# Campylobacter – Geflügel vs. Schwein



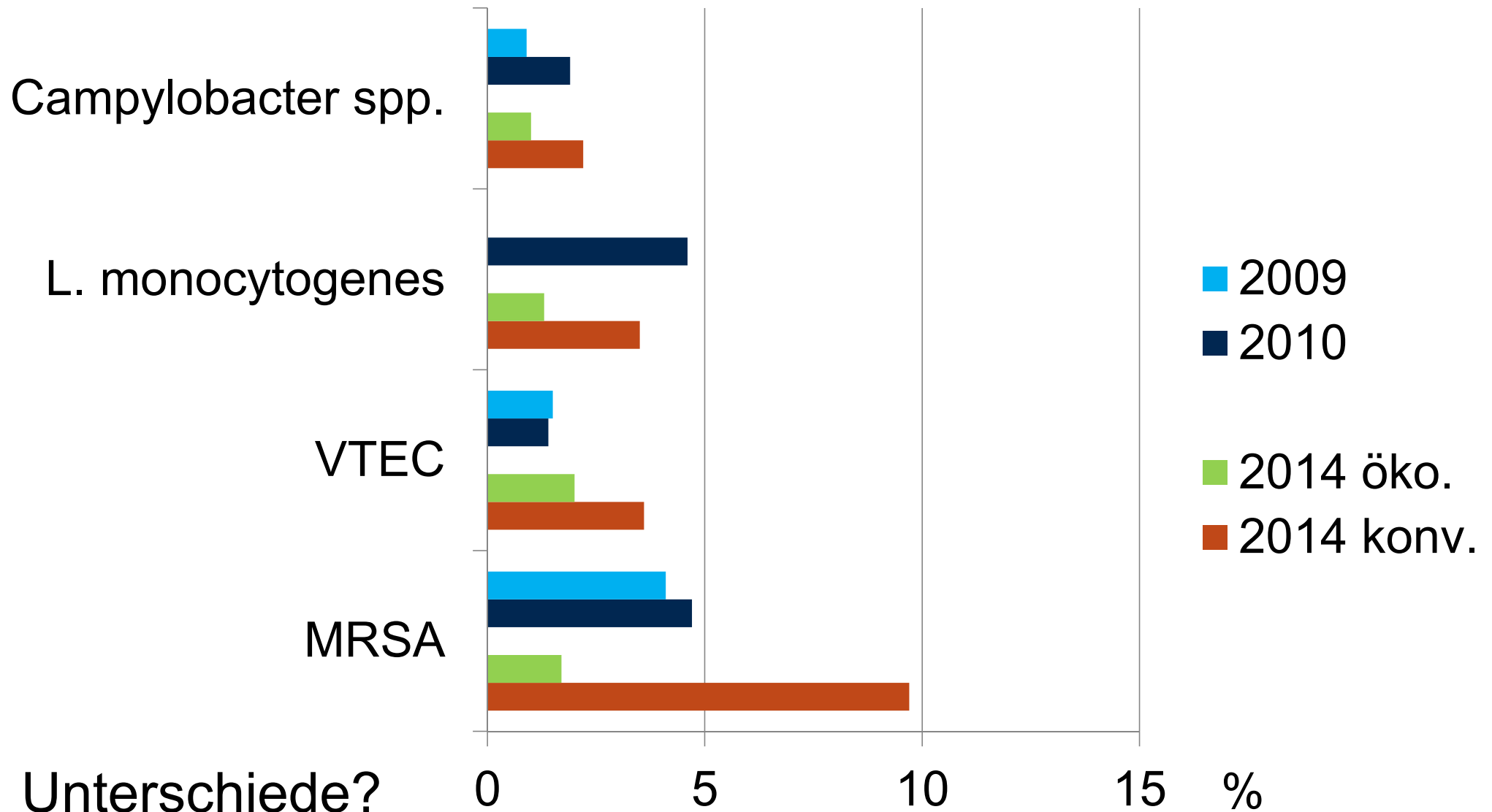
- Nachweise im Blinddarm bei Schlachtgeflügel  
2014 > Vorjahre
  - Geändertes Untersuchungsverfahren? Mehr Eintrag?
- Auch im Fleisch höhere Nachweise gegenüber den Vorjahren
- Erhebliche Verschleppung von Campylobacter entlang der Geflügelfleischkette
- Hohe Nachweisrate beim Schwein, aber kaum vorhanden im Fleisch

# Tankmilch – 2014

## ökologische vs. konventionelle Milchrinderbetriebe

- Getrennte Programmen für beide Wirtschaftsformen
- Weitere Untersuchungen gab es in den Vorjahren 2009 und 2010
- Untersuchte Erreger
  - (*Salmonella* spp.,)
  - *Campylobacter* spp.,
  - *L. monocytogenes*,
  - VTEC,
  - MRSA und
  - *E. coli* wegen Resistenz

# Zoonoseerreger – Prävalenz in Tankmilch (N>300/J)



Unterschiede?  
Relevanz?

# Tendenzen?

- Ergebnisse bestätigen Daten vergangener Jahre
- **Salmonella**
  - Weiterer Rückgang in den Geflügelfleischketten, aber Problem mit residenter Flora am Schlachthof?
  - ...beim Schwein bleibt eine Herausforderung in der Tierhaltung
- **Campylobacter**
  - Geflügelfleischketten mit erheblicher Verschleppung
  - Deutliche Reduktion entlang der Schweinefleischkette
- **Tankmilch**
  - Ökobetriebe tendenziell weniger belastet als konventionelle, signifikant bei MRSA (relevant für die Tiermedizin)

# Ausblick

- 2016 ist wieder ein Geflügeljahr nach 652/2013/EU
  - Erstmalige Prävalenzuntersuchungen zu Carbapenemase-bildenden *E. coli*
  - Untersuchung von Muscheln auf allen Ebenen (inkl. Import)
  - Tomaten und Sprossen u.a. auf *B. cereus*
- 2017 ist wieder ein Schweine-/Kalb-Jahr nach 652/2013/EU
  - Viele neue Erreger
    - Noro- und Hepatitis A-Virus, *C. difficile*, *Y. enterocolitica*
  - Inspiriert durch lebensmittelbedingte Ausbrüche
    - Streichfähige Rohwürste und tiefgefrorene Himbeeren

## Danke

dem Rest von FG 43

NRL AR – Mirjam Grobbel

NRL Campy - Kerstin Stingl

NRL Staph – Alexandra Fetsch

NRL Salm – Istvan Szabo

NRL E. coli – Angelika Miko und Elizabeth Hauser

NRL Listeria – Sylvia Kleta

Kollegen vom BVL (Beatrice Pfefferkorn und Lars Wiehle)

Einrichtungen in Bundesländern



# **DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT**

Dr. Katja Alt

Bundesinstitut für Risikobewertung

Max-Dohrn-Str. 8-10 • 10589 Berlin

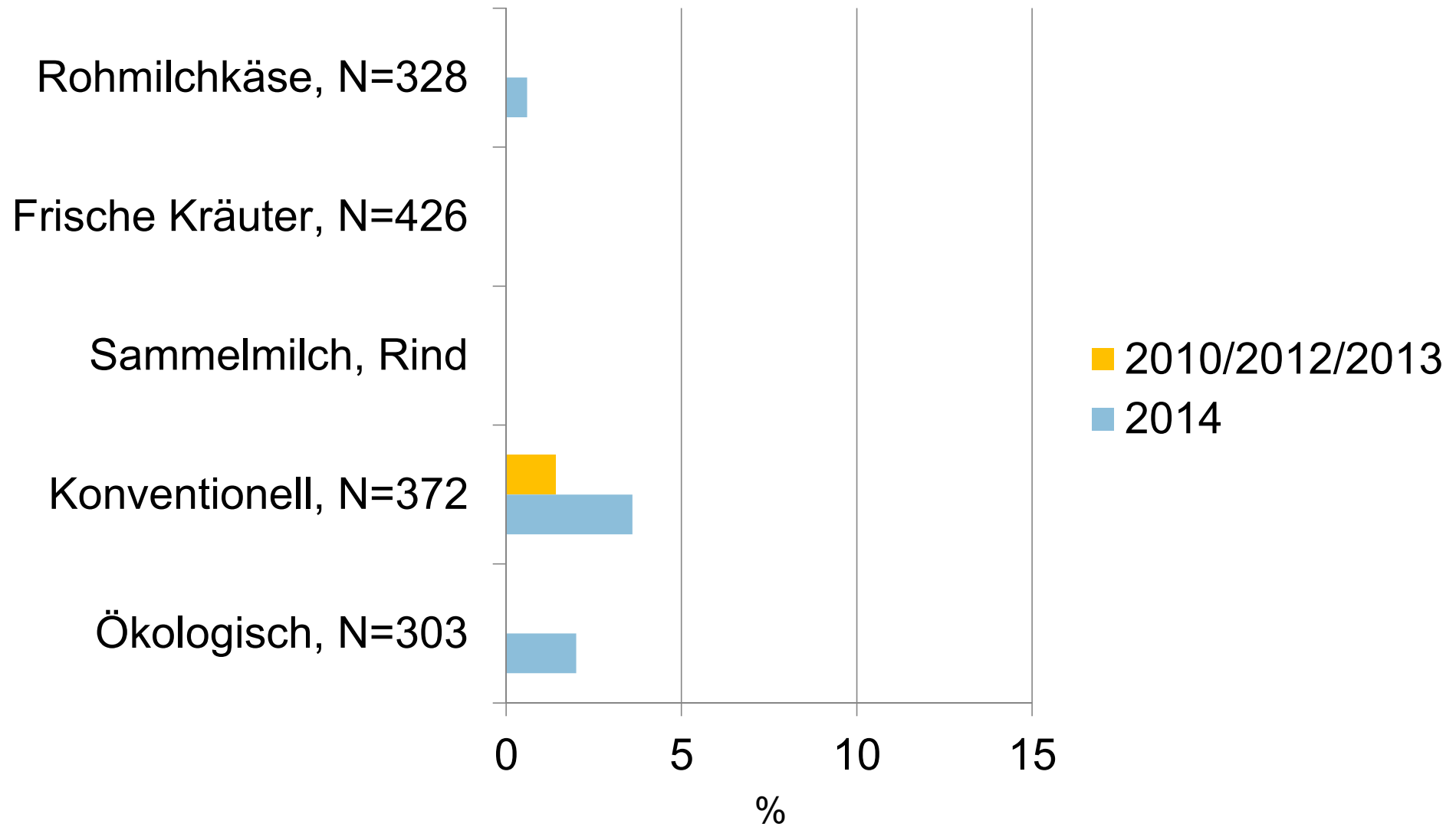
Tel. 0 30 - 184 12 - 0 • Fax 0 30 - 184 12 – 0

[bfr@bfr.bund.de](mailto:bfr@bfr.bund.de) • [www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de)

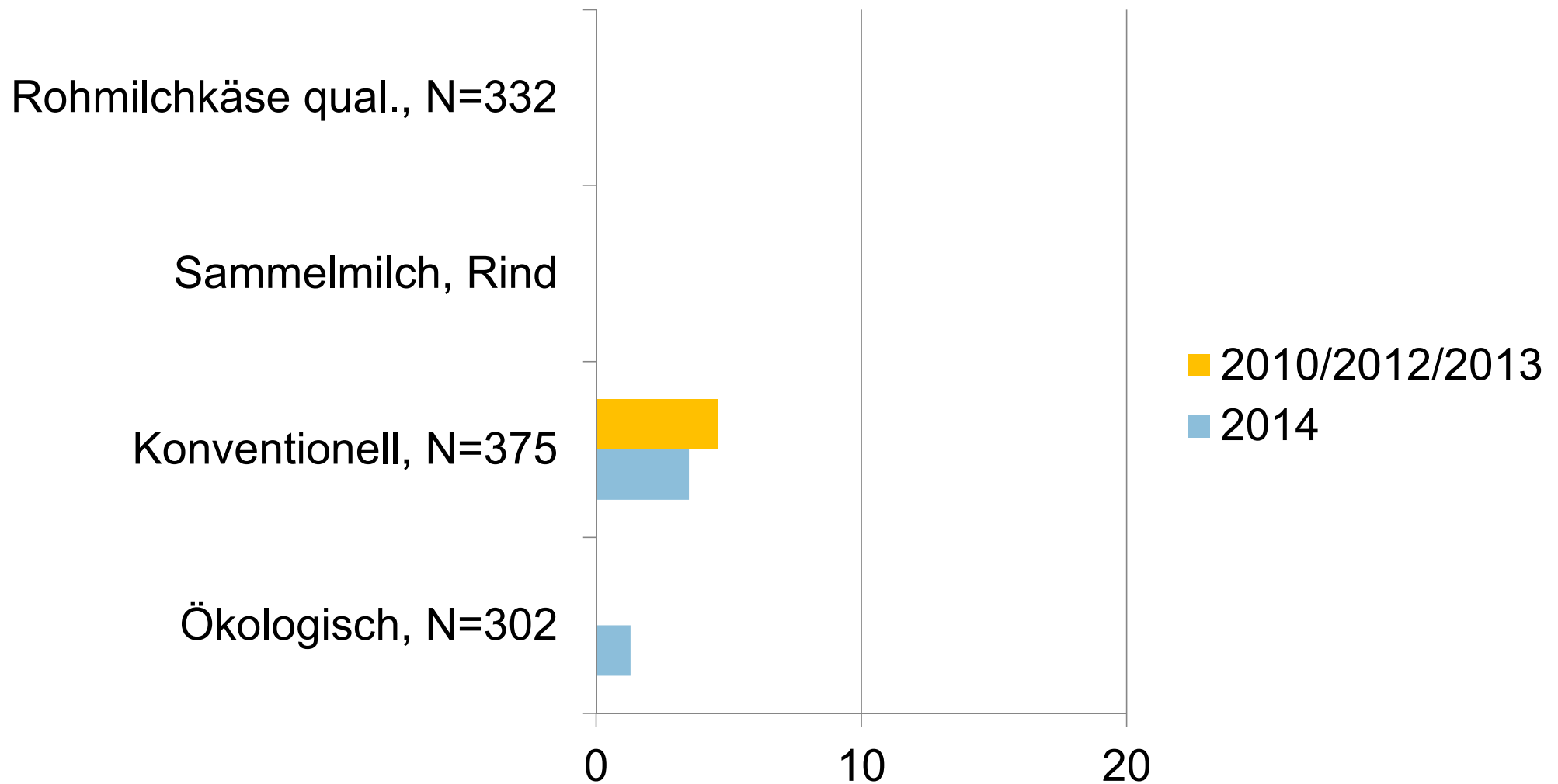
# Campylobacter - sonstige

- In Tankmilch von konventionellen Betrieben (2,2 %) häufiger als in ökologischen Betrieben (0,9 %)
- Nur einzelne Befunde bei Konsumeiern
- Bedeutung für den gesundheitlichen Verbraucherschutz begrenzt (Ausnahme Rohmilchverzehr)

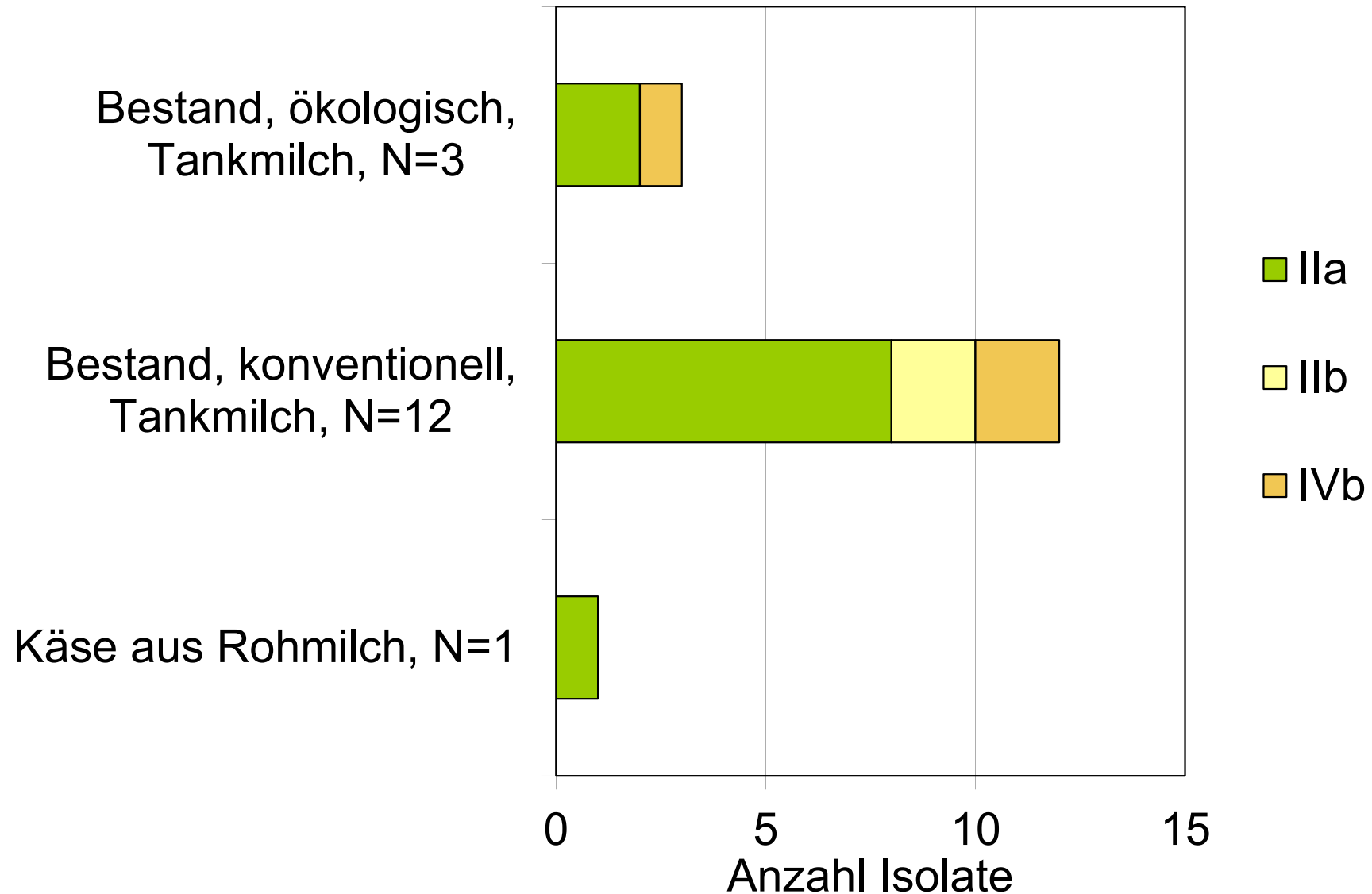
# VTEC (N<sub>pos</sub>=21)



# *L. monocytogenes* – Prävalenzen ( $N_{\text{pos}}=18$ )



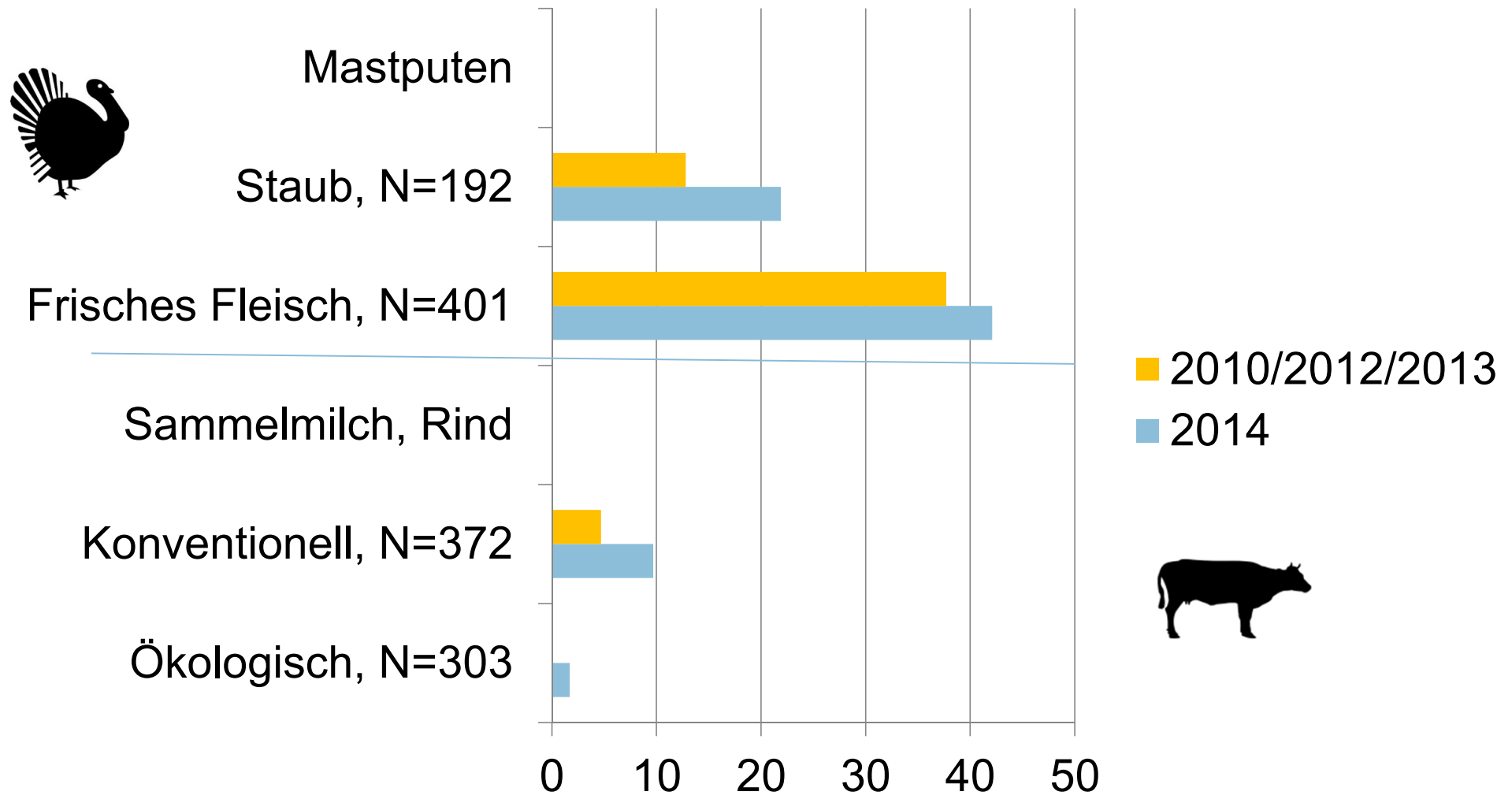
# *L. monocytogenes* - Typisierung



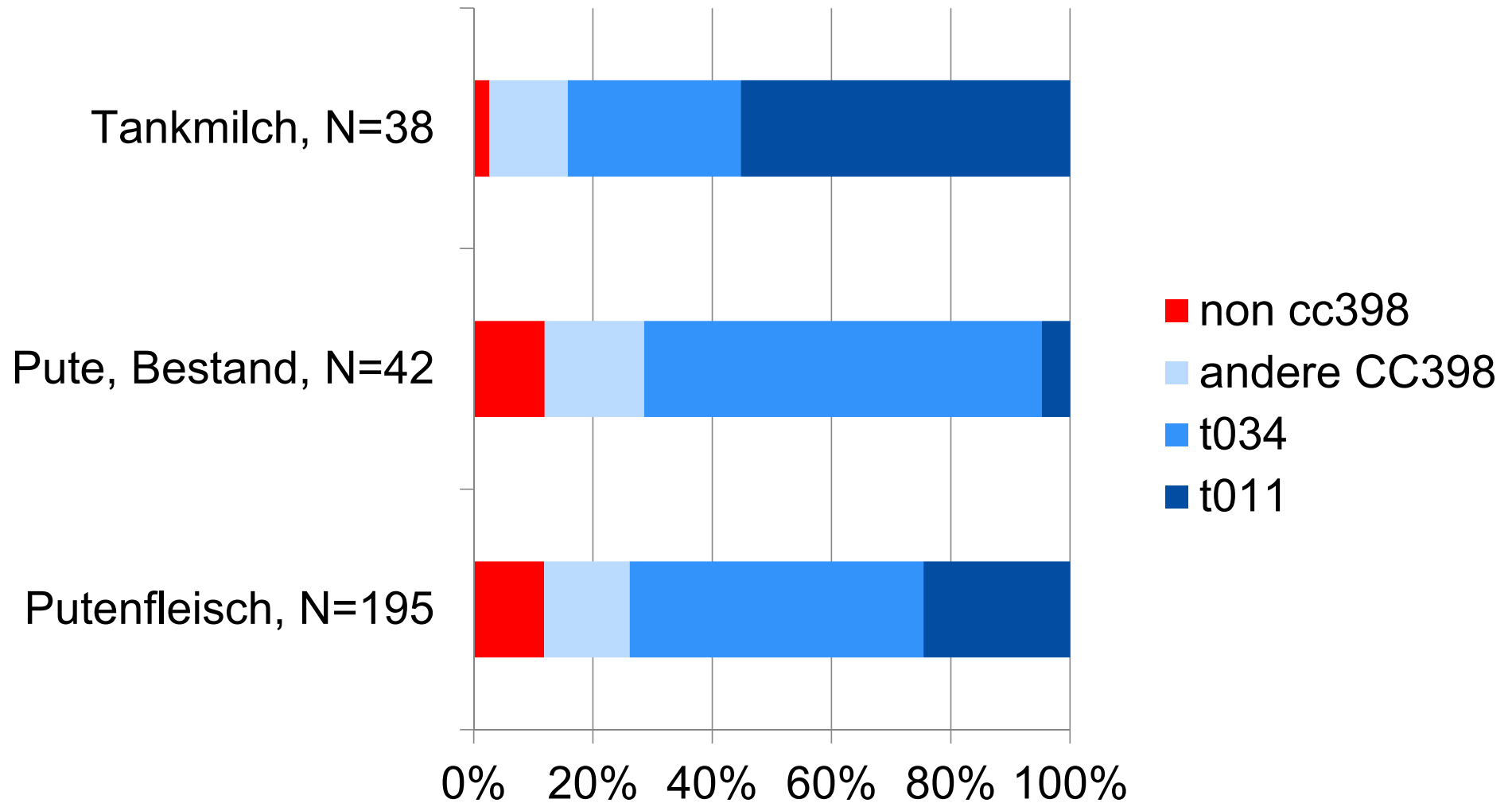
# *L. monocytogenes*

- In Tankmilch ähnliches Bild wie bei *Campylobacter*
  - Etwas höhere Nachweisraten im konventionellen Betrieb (3,5 vs. 1,3 %)
- In Käse nur mit qualitativem Verfahren eine positive Probe
- Bedeutung von *L. monocytogenes* v.a. durch Schwere möglicher Infektionen

# MRSA – Prävalenzen (N<sub>pos</sub>=227)



# MRSA - Typisierung





# MRSA

- Eingesandte Isolate weitgehend als MRSA bestätigt (93,6 %)
- Tendenz Nachweisrate in Putenfleisch steigend
  - 2010: 32%                      2012: 38%                      2014: 42%
- Auch in Putenbeständen (21%) höher als 2012
- 10% Tankmilchproben aus konventionellen Betrieben positiv → signifikant mehr als
  - ökologische Betriebe
  - 2009 und 2010 (~5%)

# Zur Erinnerung

- Bedeutung MRSA:
  - Kontakt mit besiedelten Tieren
  - Lebensmittel nicht im Vordergrund
- Cave: immer wieder Träger ohne Nutztierkontakt

# ESBL-EC – Prävalenzen (N<sub>pos</sub>=456)

