

Resistenzmonitoring in der Lebensmittelkette – Daten für Deutschland, 2011-2014

Katja Alt, Bernd-Alois Tenhagen, Annemarie Käsbohrer
FG Epidemiologie, Zoonosen und Antibiotikaresistenz

Was Sie erwartet

Resistenzmonitoring am BfR

- Hintergrund

Resistenzmonitoring 2014 (Ergebnisse nicht publiziert)

- Vorstellung ausgewählter Ergebnisse
 - im Vergleich zu den Jahren davor (bis 2011)
 - mit Fokus auf „critically important antimicrobials“ (FAO/WHO/OiE, 2007)

Schlussfolgerungen – was ist gleich, was neu?

Ausblick – was kommt?

Nationales (Resistenz-)Monitoring bei Zoonoseerregern und Kommensalen in Deutschland

Hintergrund

- Resistenzen beim Tier haben was mit Resistenzen beim Lebensmittel haben was mit Resistenzen beim Menschen zu tun
- Resistenzmonitoring gekoppelt an Zoonosen-Monitoring
 - Resistenzen / Prävalenzen
 - BfR entwickelt repräsentativen Stichprobenplan unter Berücksichtigung von Vorgaben und Vorschlägen (EFSA, Länder, BVL, RKI, etc.)
 - Bundesländer setzen Plan um
 - Primäruntersuchung in den Landeslaboren
 - Isolateinsendung an NRLs am BfR zur Resistenztypisierung u.a.

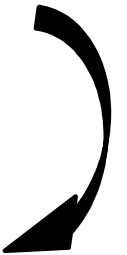


Nationales (Resistenz-)Monitoring bei Zoonoseerregern und Kommensalen in Deutschland



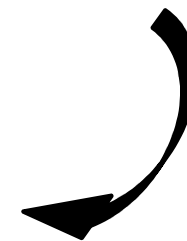
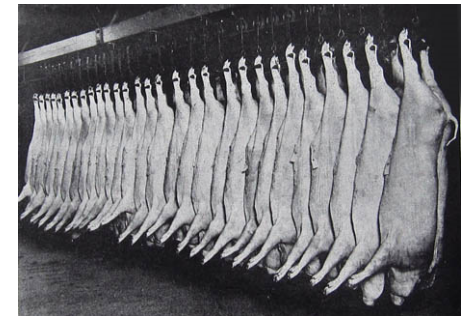
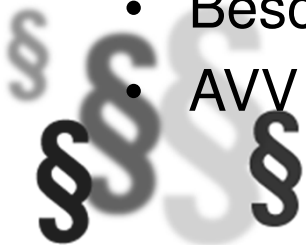
Zielstellung

- Datenbasis für die Abschätzung von Risiken und Ableitung von Managementmaßnahmen
- Abbildung gesamter Lebensmittelketten mindestens alle 3 Jahre



Rechtlicher Rahmen

- Richtlinie 2003/99/EG
- Entscheidung 2007/407/EG
- Beschluss 2013/652/EU (ab 2014)
- AVV Zoonosen Lebensmittelkette

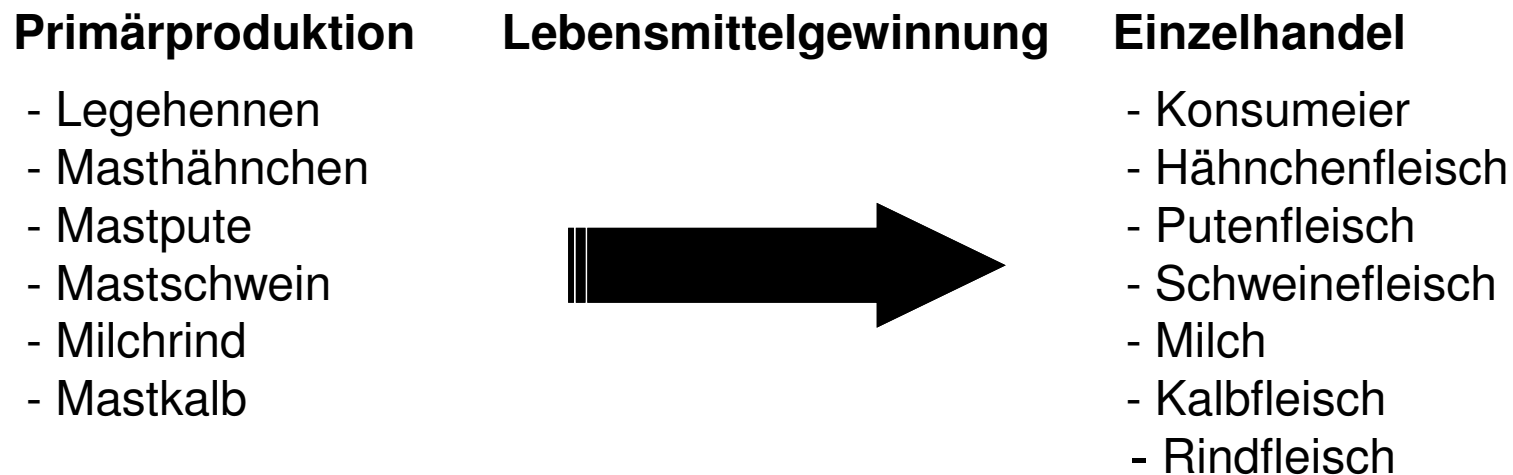


Was bisher geschah

Resistenzmonitoring seit 2009

- Salmonellen, Campylobacter, VTEC, MRSA und zusätzlich kommensale *Escherichia coli* als Indikator

Alle relevanten Lebensmittelketten mind. 1x getestet



- Schwerpunkt Geflügel
 - Gesamte Hähnchen- und/oder Putenfleischkette in 2010 – 2014
- Futtermittel und Sonderprogramme wie Wild waren auch dabei
- 2014: Tankmilch und Kräuter

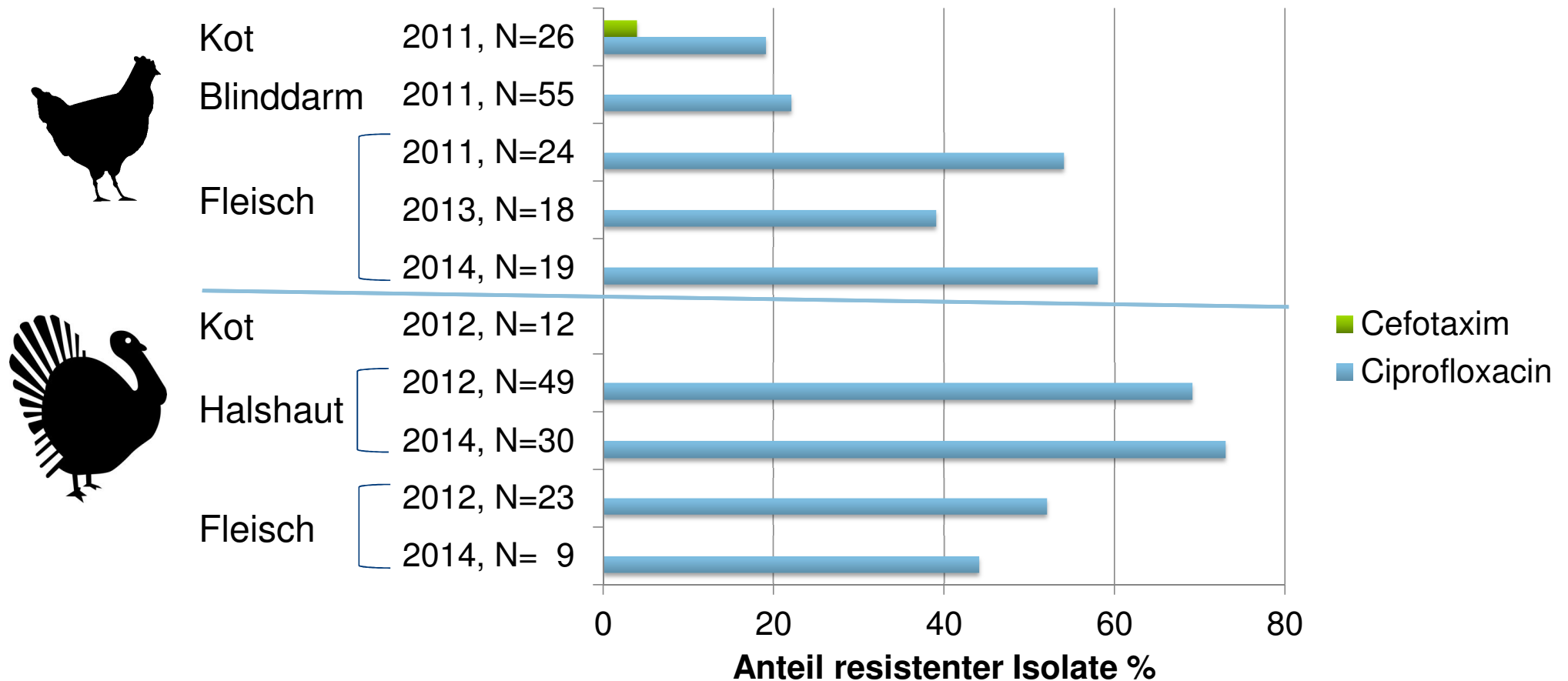
Was bisher geschah



Bouillon-Mikrodilution

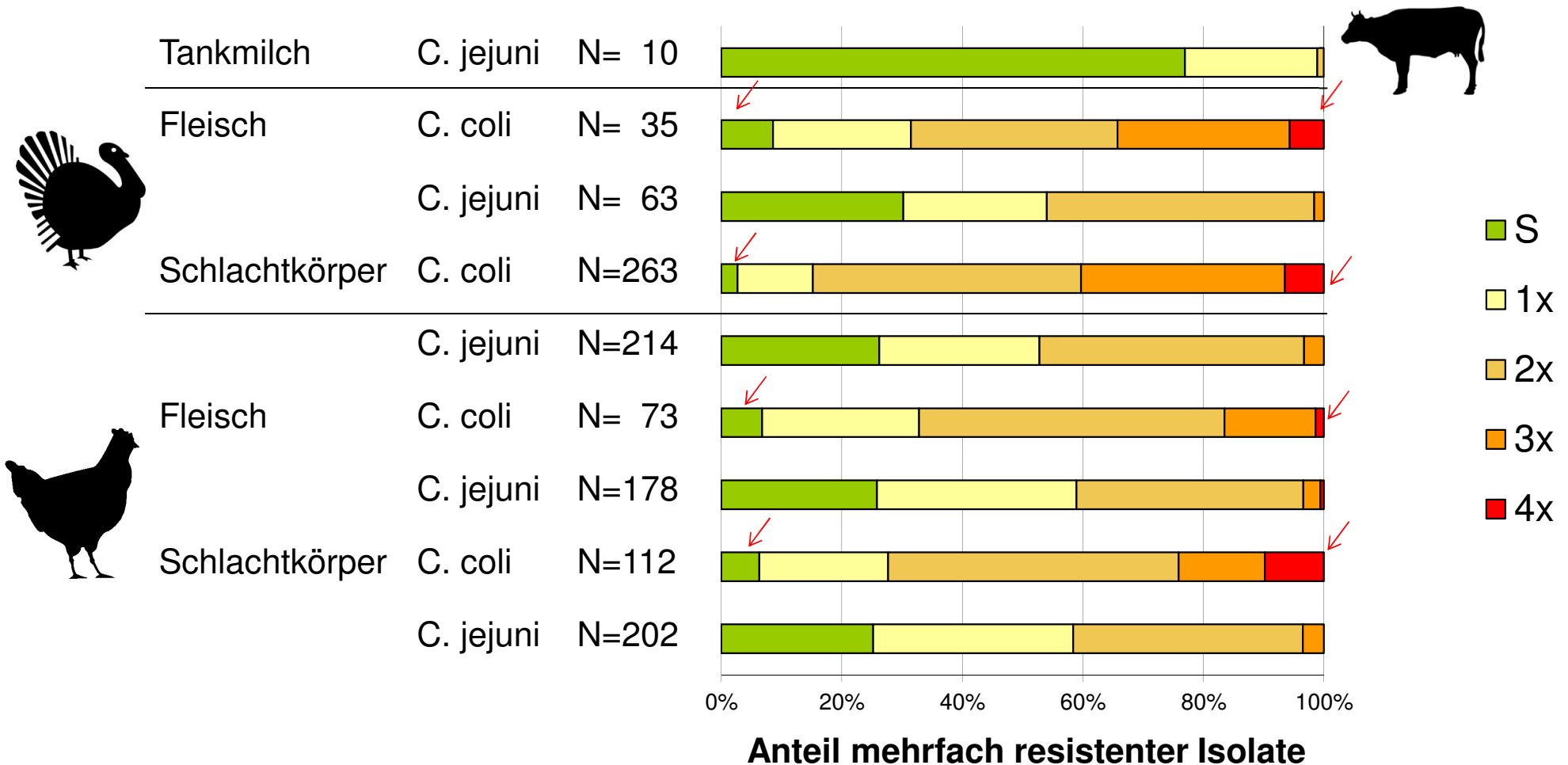
- Verfahren nach CLSI
- Bewertung nach epidemiologischen Cut-Offs von EUCAST
 - Änderungen in 2012
 - CIP 2012: *E. coli*↑, *Campy*↓,
 - SMX 2012: *E. coli*↓
 - AMP 2012: *Salm*↑
- Wirkstoffklassen: Aminoglykoside, Phenicole, **Chinolone**, Penicilline, Tetrazykline, Folatsynthesehemmer, **Cephalosporine**, Polymyxine, **Makrolide**, Lincosamide, Pseudomoninsäuren, Oxazolidinone, Streptogramine, Triterpensäuren, Pleuromutiline und Glykopeptide
 - Änderungen in 2014
 - Carbapeneme, Azalide und Gyzykline dazu
- Gezieltes Monitoring bestimmter Resistenzen
 - ESBL/AmpC Beta-laktamasen bildende *E. coli* seit 2013

Ergebnisse Salmonella



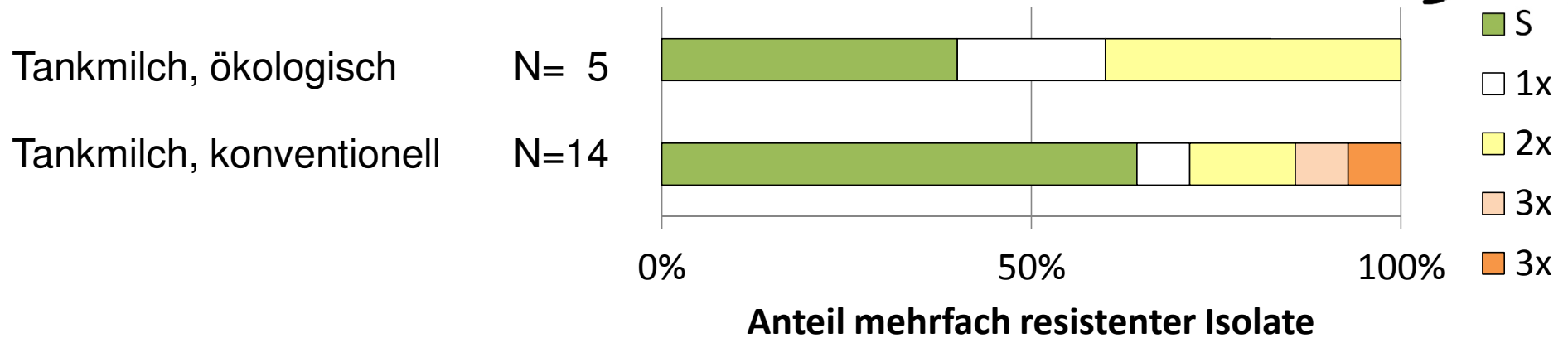
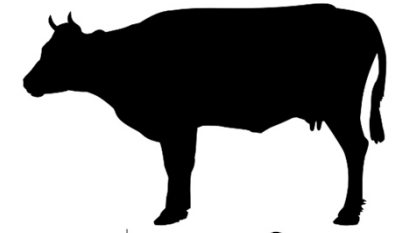
- Insgesamt geringe Anzahl an Isolaten, aber hohe Ciprofloxacin Resistenzanteile
- Keine Resistenzen gegen Meropenem und Tigecyklin
- 4 Isolate aus Hähnchen und 3 aus Puten resistent gegen Azithromycin

Ergebnisse Campylobacter



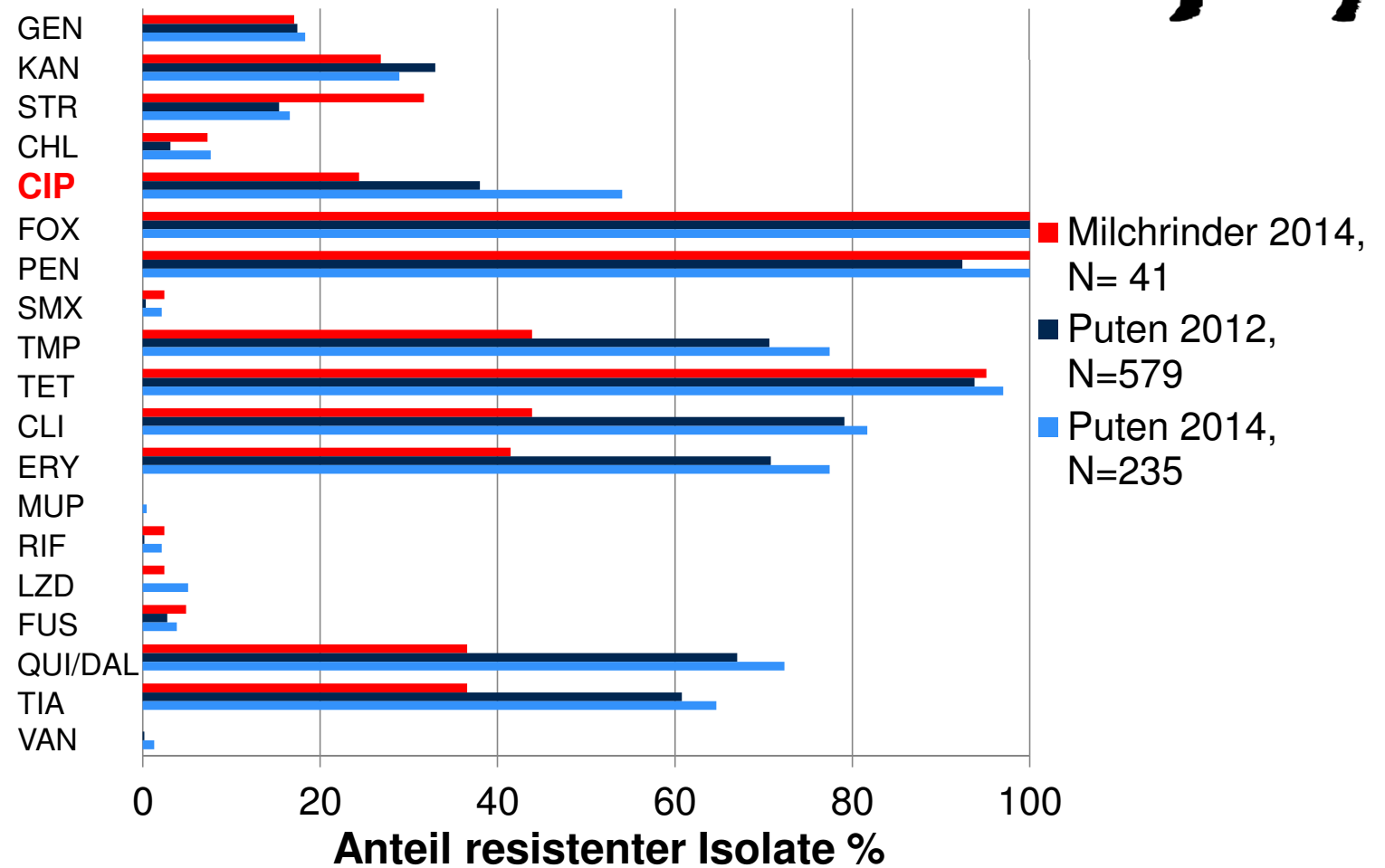
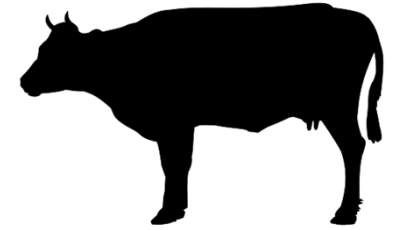
- Wenige Isolate aus Tankmilch, 2 aus Biobetrieben
- 3% *C. jejuni* aus Hähnchen in 2014 resistent gegen Erythromycin; 2013 waren es 0,3% (p=0,005)

Ergebnisse VTEC



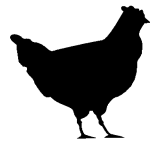
- Insgesamt geringe Anzahl an Isolaten
- Anteile resistenter Isolate am höchsten für TET (36%), SMX (26%) und TMP (16%)
- Keine Resistenzen gegen Chinolone, Cephalosporine, Meropenem und Tigezyklin

Ergebnisse MRSA



- Anstieg CIP Resistenz in Putenisolaten ($p < 0,05$)
- Mehr Resistenzen unter Putenisolaten als bei Isolaten von Milchrindern
- MRSA in Tankmilch (10% konv. und 2% öko) hat zugenommen (5% in 2010)

Ergebnisse *E. coli*



Hähnchen 2013, N=641

Hähnchen 2014, N=615



Pute 2012, N=844

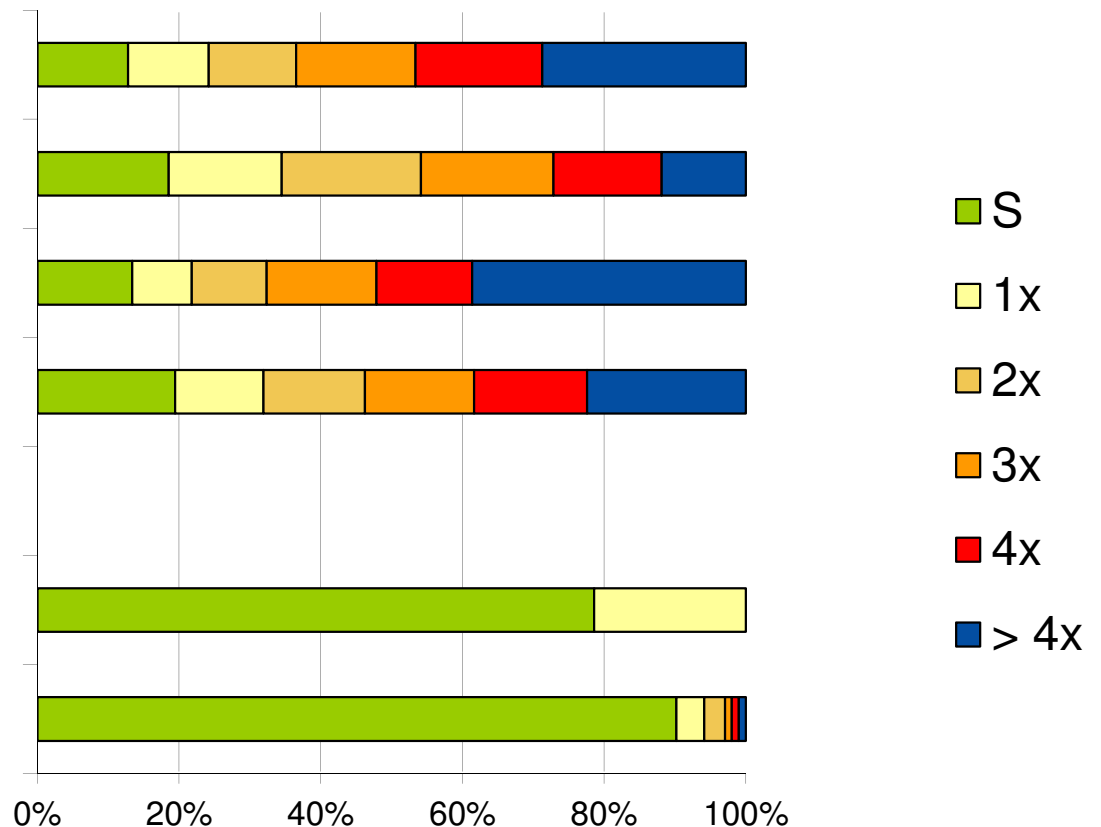
Pute 2014, N=545



Kräuter, N=15



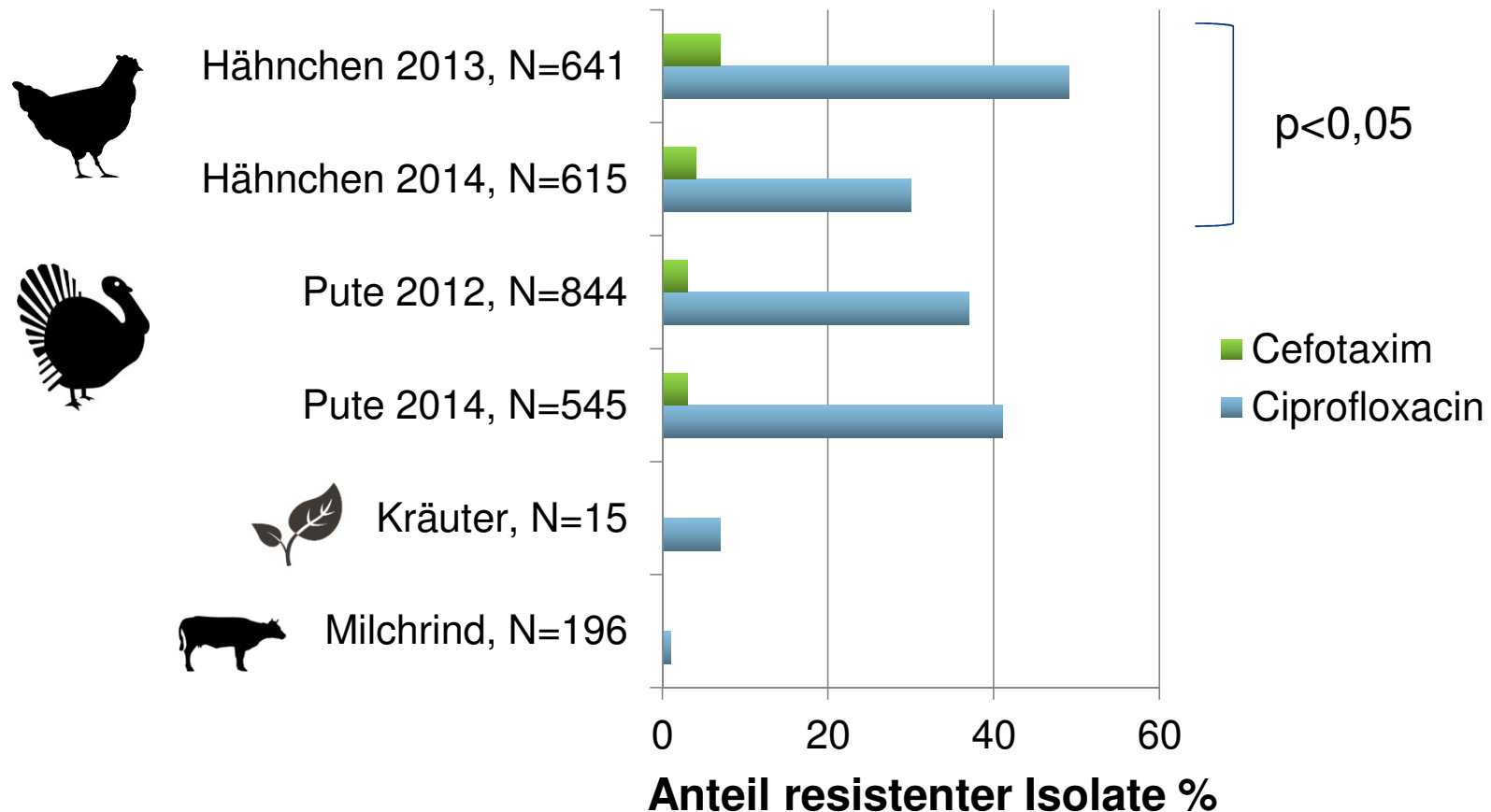
Milchrind, N=196



Anteil mehrfach resistenter Isolate %

- Vergleich mit Vorjahren schwierig, da Testpanel anders in 2014
- Wenig resistente Isolate aus frischen Kräutern (1x CIP)
- Hohe Anteile sensibler Isolate aus Tankmilch, kein Unterschied öko - konventionell

Ergebnisse *E. coli* – Cefotaxim und Ciprofloxacin



- Abnahme resistenter Isolate in der Hähnchenkette; Putenisolate unverändert
- Keine Cefotaximresistenz in Kräutern und Tankmilch
- 2 Ciprofloxacin resistente Isolate aus Tankmilch konv. Produktion
- ~10% Azithromycin resistente Geflügelisolate, keine Resistenzen gegen Mero und Tigezyklin

Schlussfolgerungen

- Was ist gleich geblieben?
 - Resistenzraten sind generell in der Masthähnchen- und der Putenkette höher als bei Milchrindern
 - Salmonellen aus Geflügel werden weniger, aber der Ciprofloxacin resistente Anteil ist nach wie vor hoch (~70%)
 - Campylobacter regelmäßig aus Geflügel isoliert; *C. coli* resistenter als *C. jejuni*
 - Resistenzen in kommensalen *E. coli* gegen Cefotaxim (~3%) und Ciprofloxacin (~40%) in der Putenkette

Schlussfolgerungen

- Was ist neu bezüglich „critically important antimicrobials“?
 - Anstieg der Erythromycin Resistenz bei *C. jejuni* aus Hähnchen auf allen untersuchten Produktionsstufen
 - Anstieg der Ciprofloxacin Resistenz bei MRSA aus Puten
 - Abnahme Cefotaxim und Ciprofloxacin Resistenz bei *E. coli* aus Hähnchen
 - Resistenzen gegen Azithromycin in gram negativen in den Geflügelketten müssen beobachtet werden
 - Anstieg der MRSA-Prävalenz in Tankmilchproben
 - Unterschied zwischen konventionellen und ökologischen Milchviehbetrieben bei MRSA

Was kommt?

- Weitere Präsentationen, die das Bild ergänzen
- Vollständige Publikation 2014 mit allen Matrizes und Typisierungsergebnissen (Frühjahr 2016)
- Monitoring 2015 mit anderen Schwerpunkten
 - Mastschwein, Mastkalb, Wildschwein, Rohmilch von kleinen Wiederkäuern, Meeresfrüchten
- Monitoring 2016 mit Untersuchungen auf Carbapenemasebildner

DANKE

FG43, A. Käsbohrer, B.-A. Tenhagen

NRL Campy

NRL Staph

NRL AR

NRL Salm

NRL E. coli

Allen Probennehmern und Einsendern

BVL

DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Dr. Katja Alt

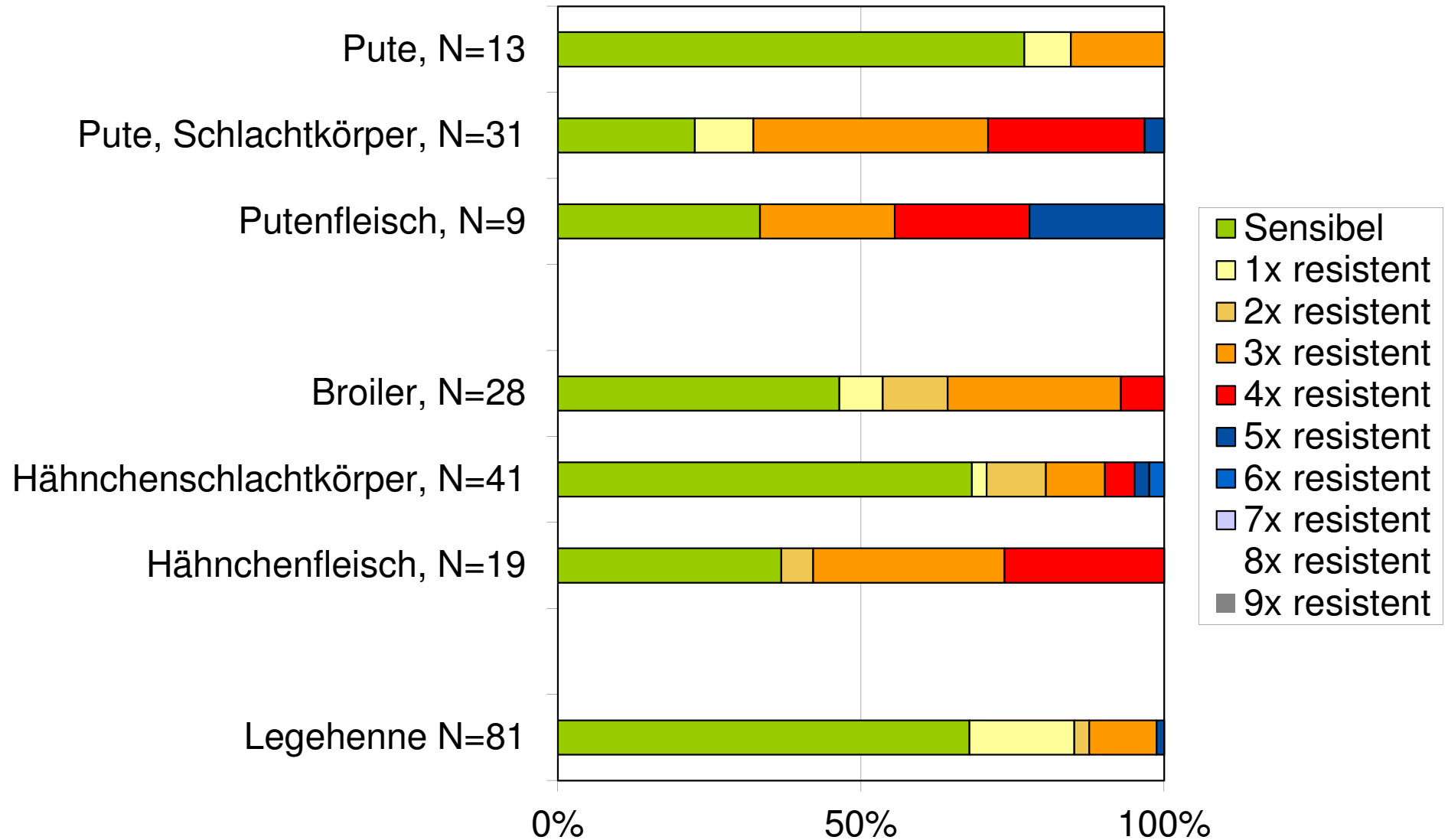
Bundesinstitut für Risikobewertung

Max-Dohrn-Str. 8-10 • 10589 Berlin

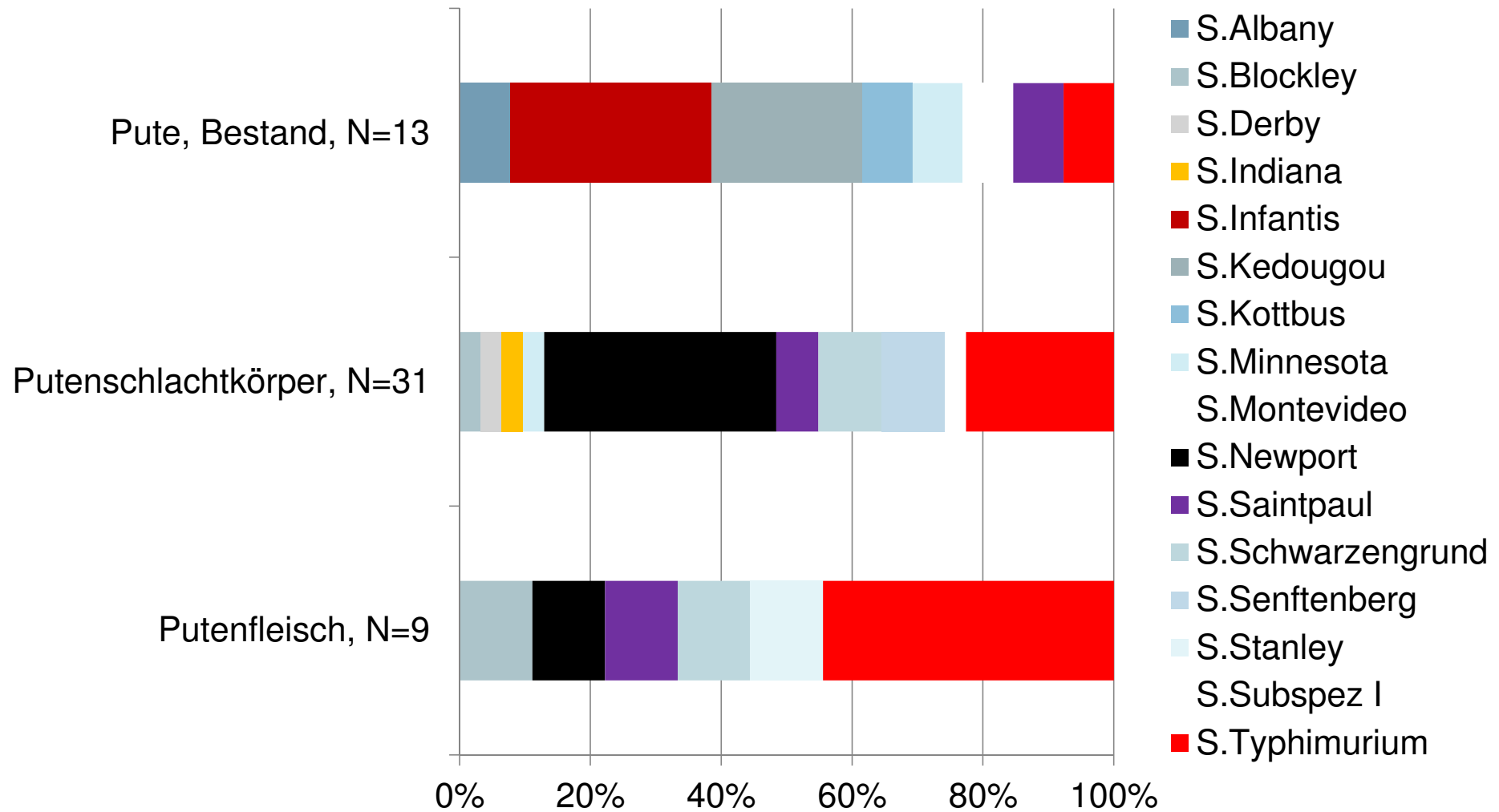
Tel. 0 30 - 184 12 - 0 • Fax 0 30 - 184 12 – 0

bfr@bfr.bund.de • www.bfr.bund.de

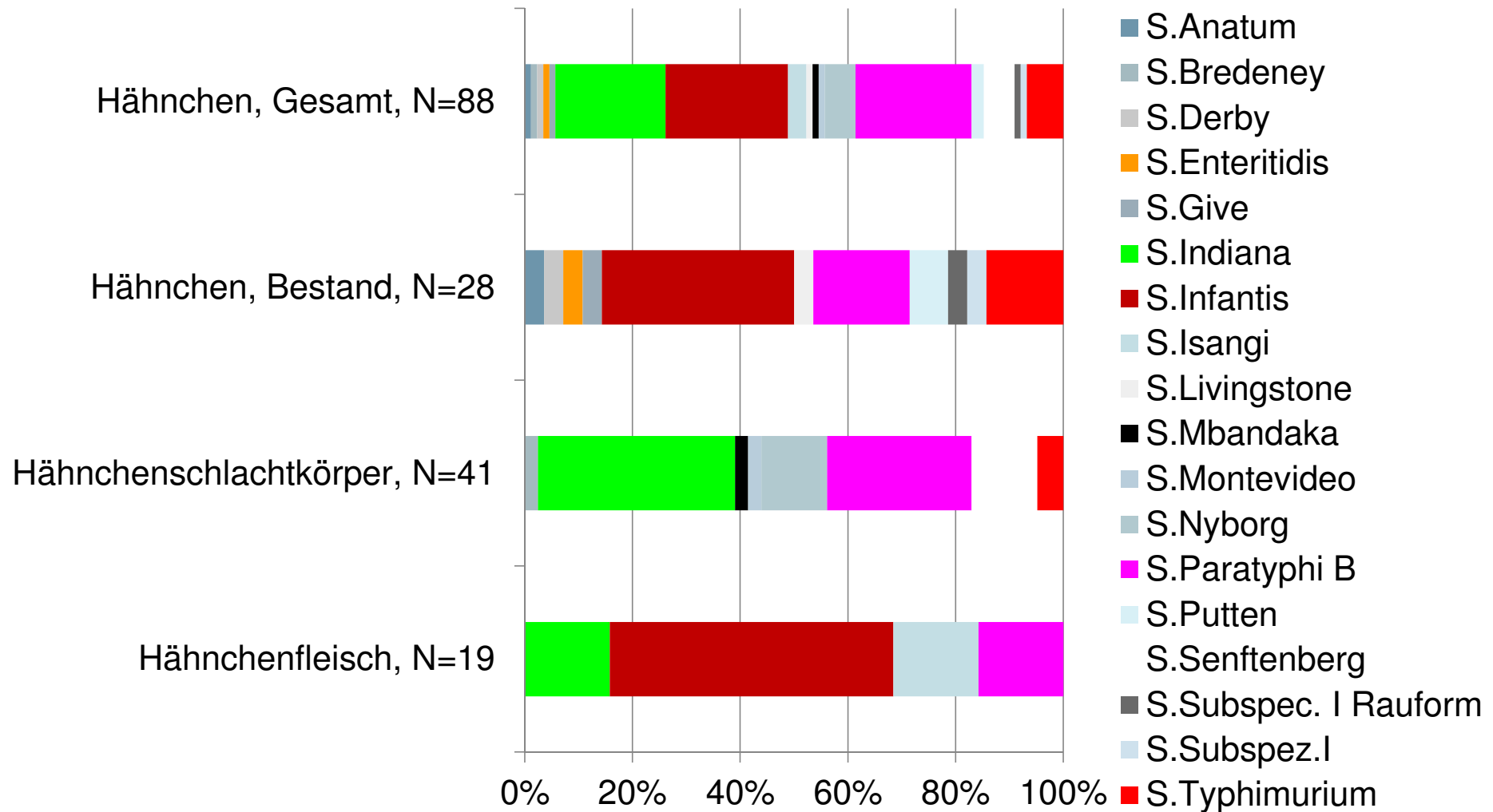
Mehrfachresistenz Salmonellen 2014



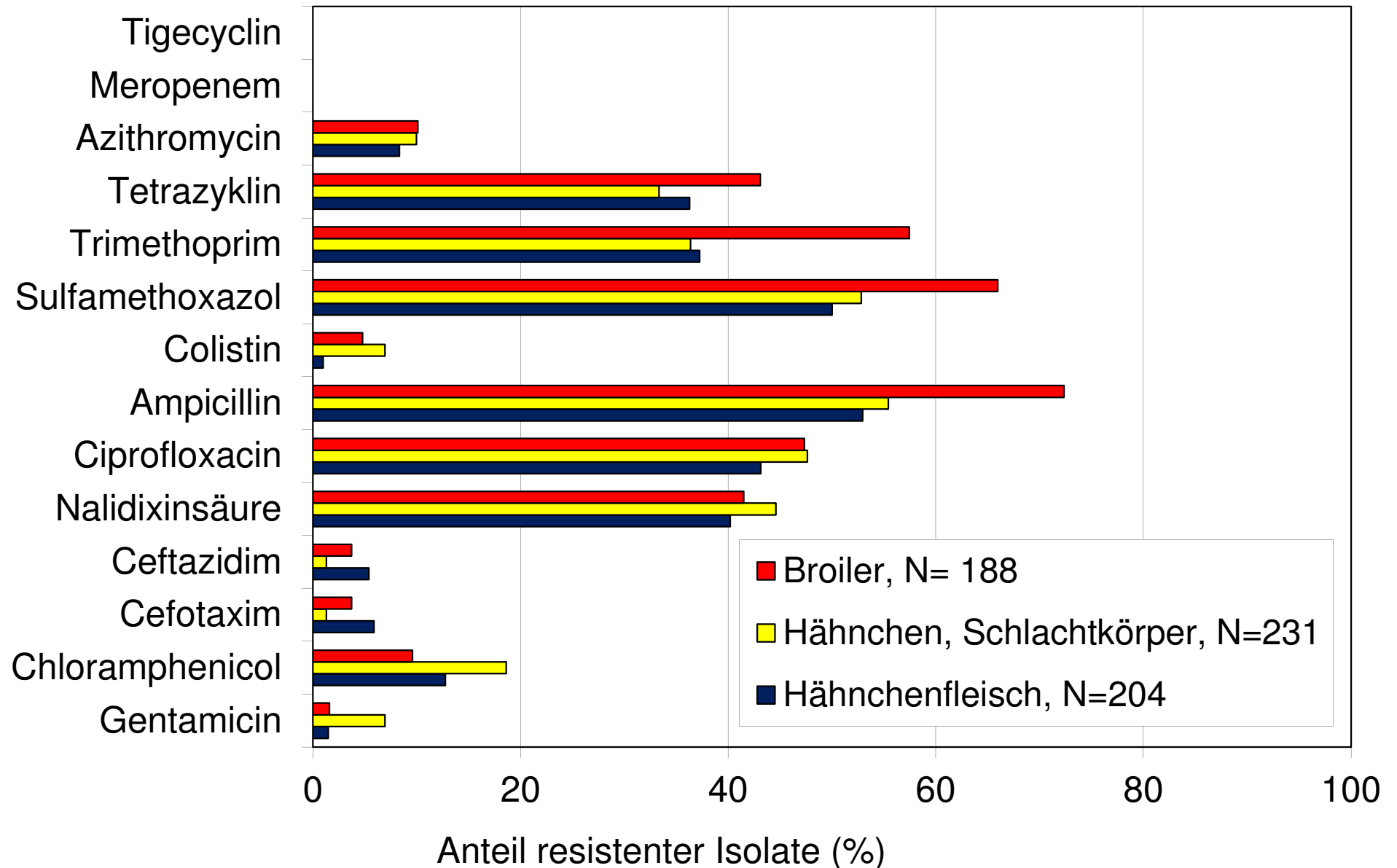
Salmonellen Putenkette



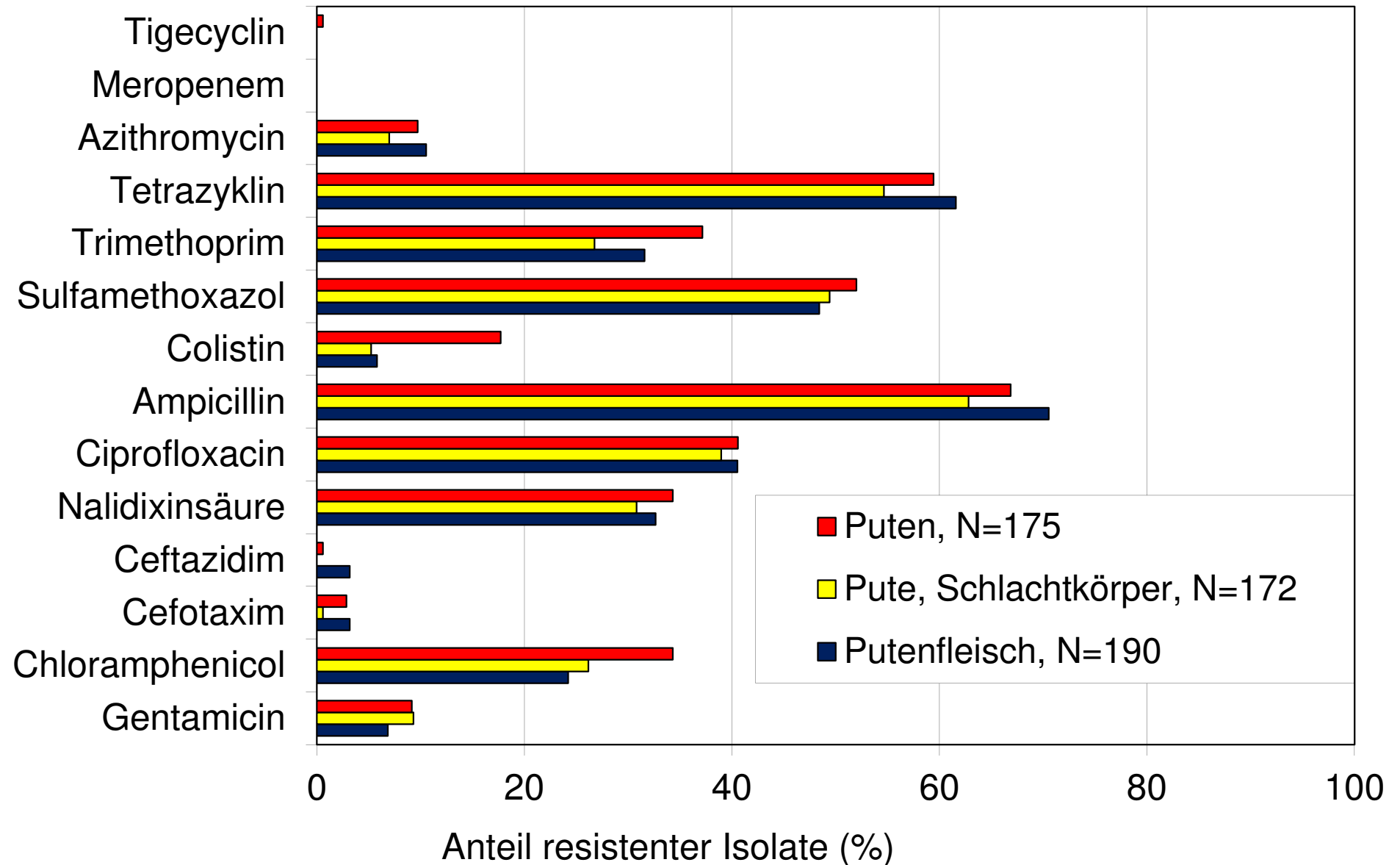
Salmonella - Hähnchenkette



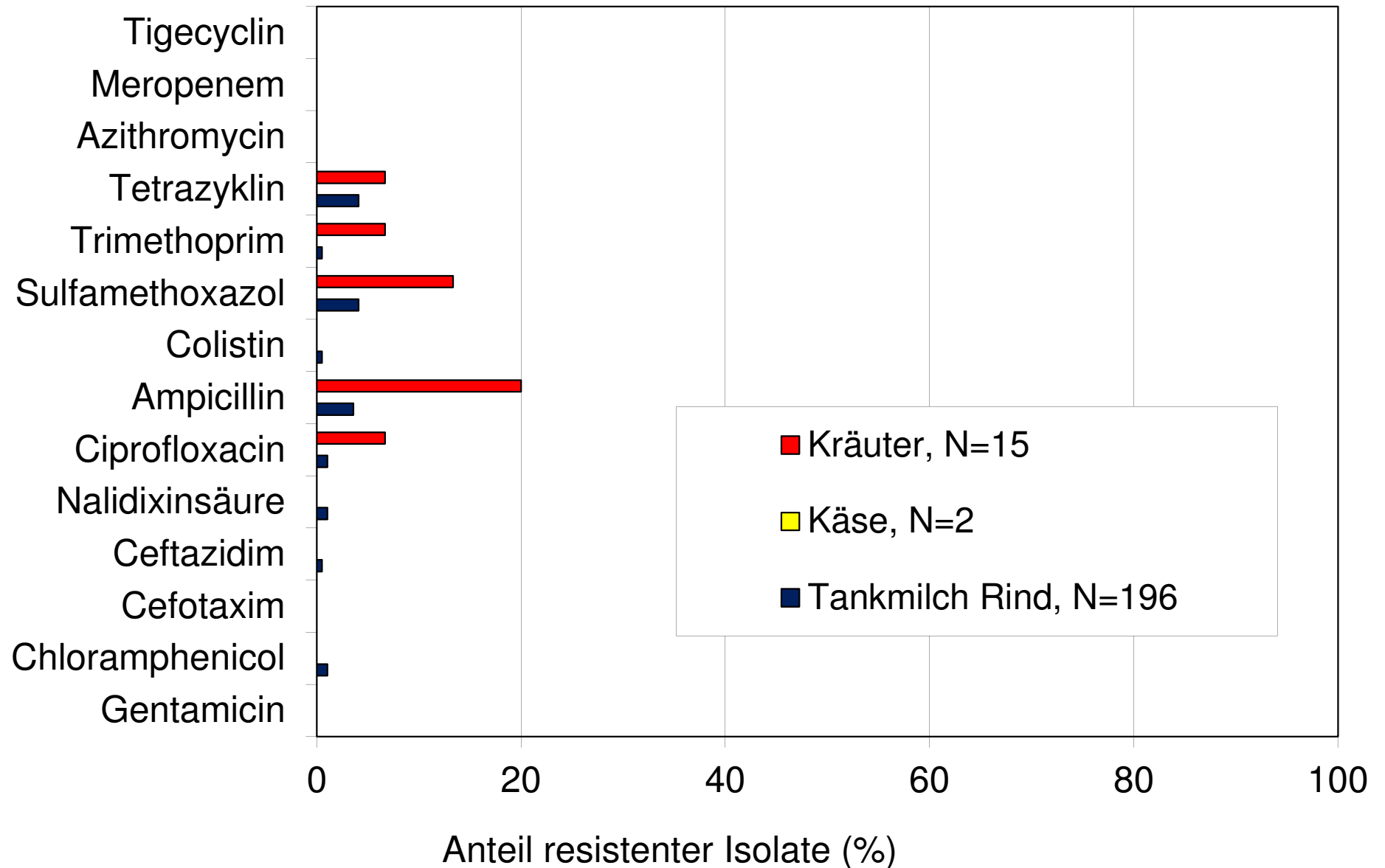
Hähnchenfleischkette 2014 – *E. coli*



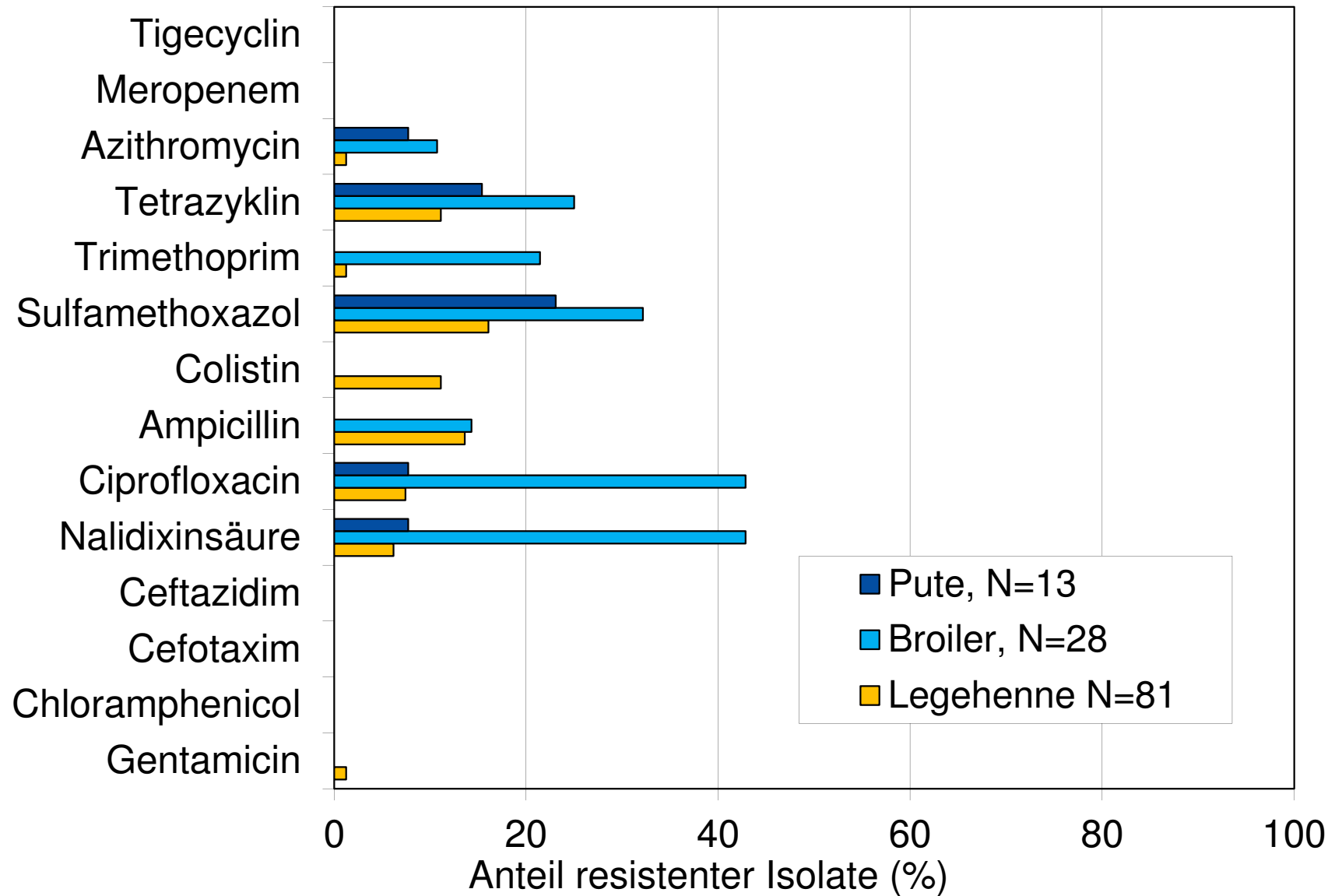
Putenfleischkette 2014 – *E. coli*



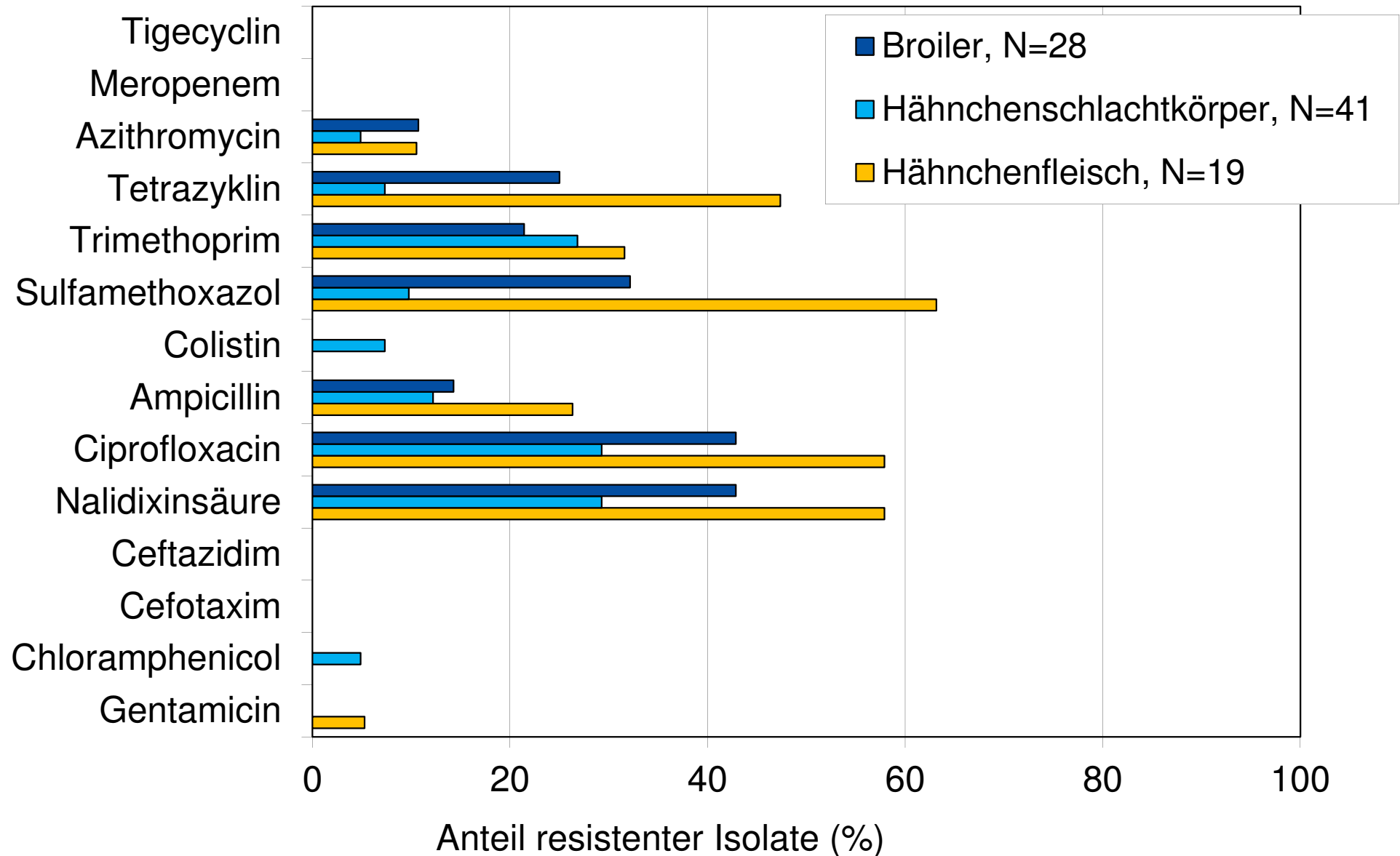
Rinder und Kräuter – *E. coli*



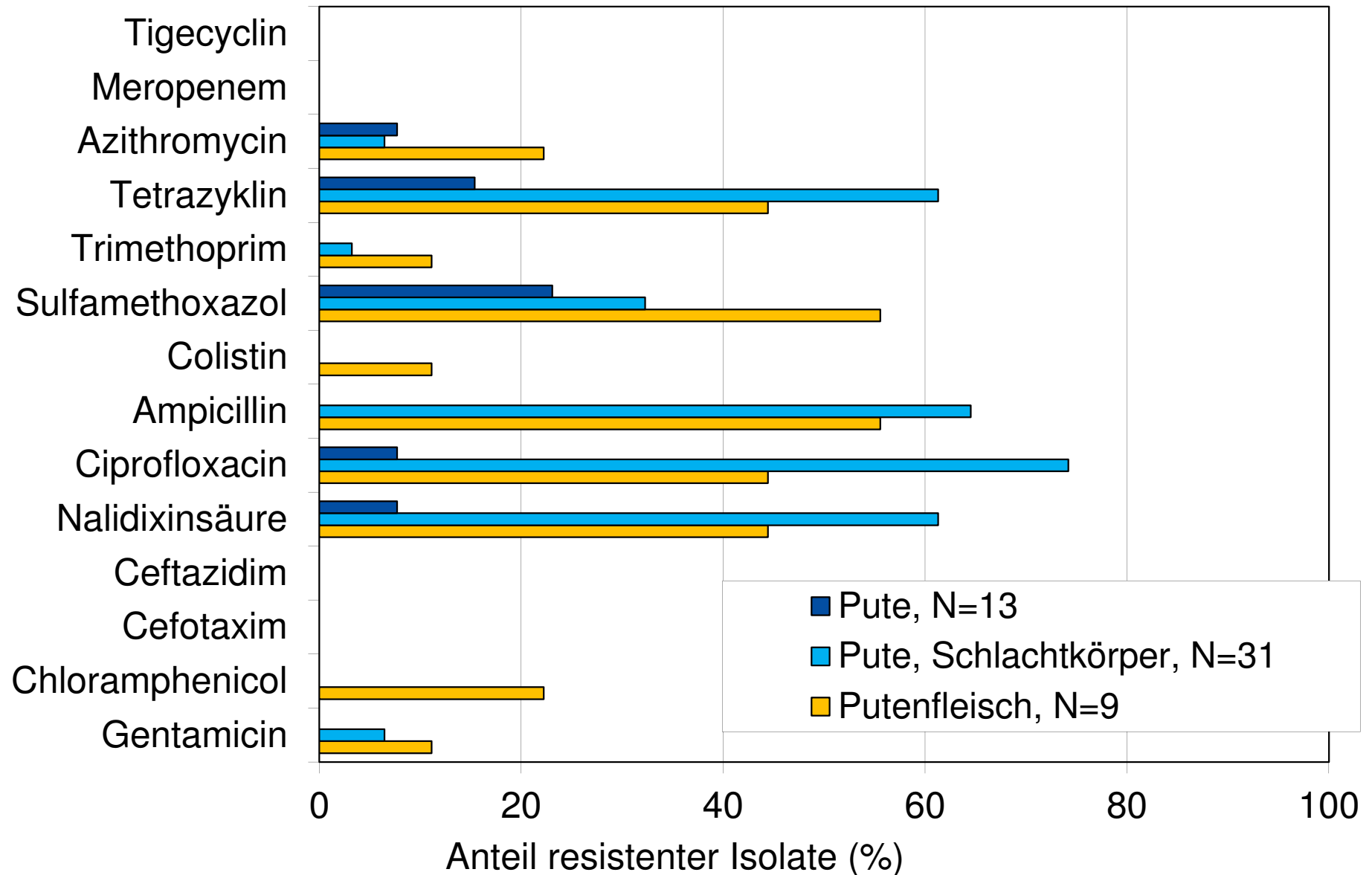
Legehenne, Broiler, Pute - Salmonellen



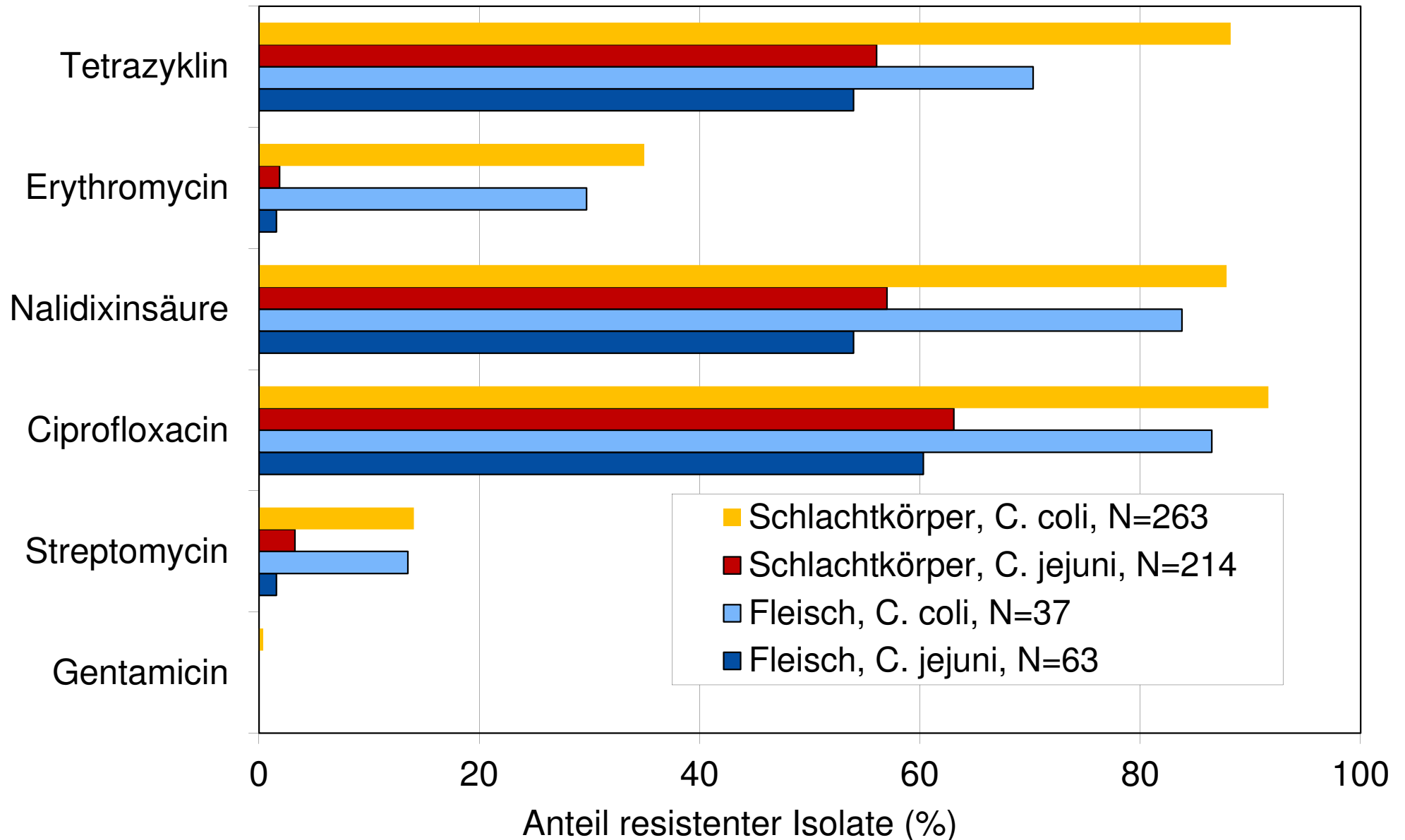
Hähnchenfleischkette - Salmonellen



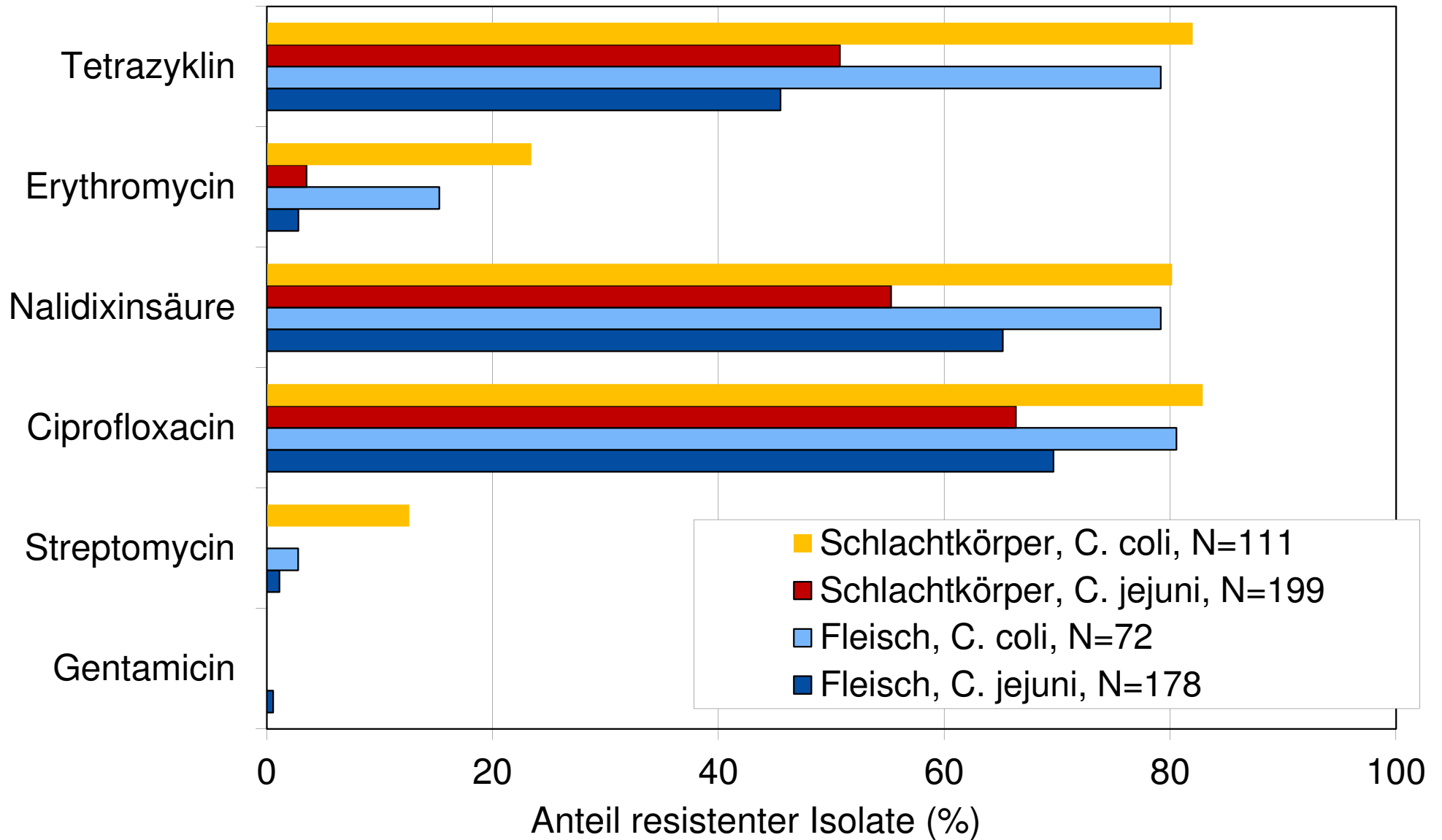
Putenfleischkette - Salmonellen



Putenfleischkette – Campylobacter



Hähnchenfleischkette – Campylobacter



Im Fokus: MRSA und ESBL

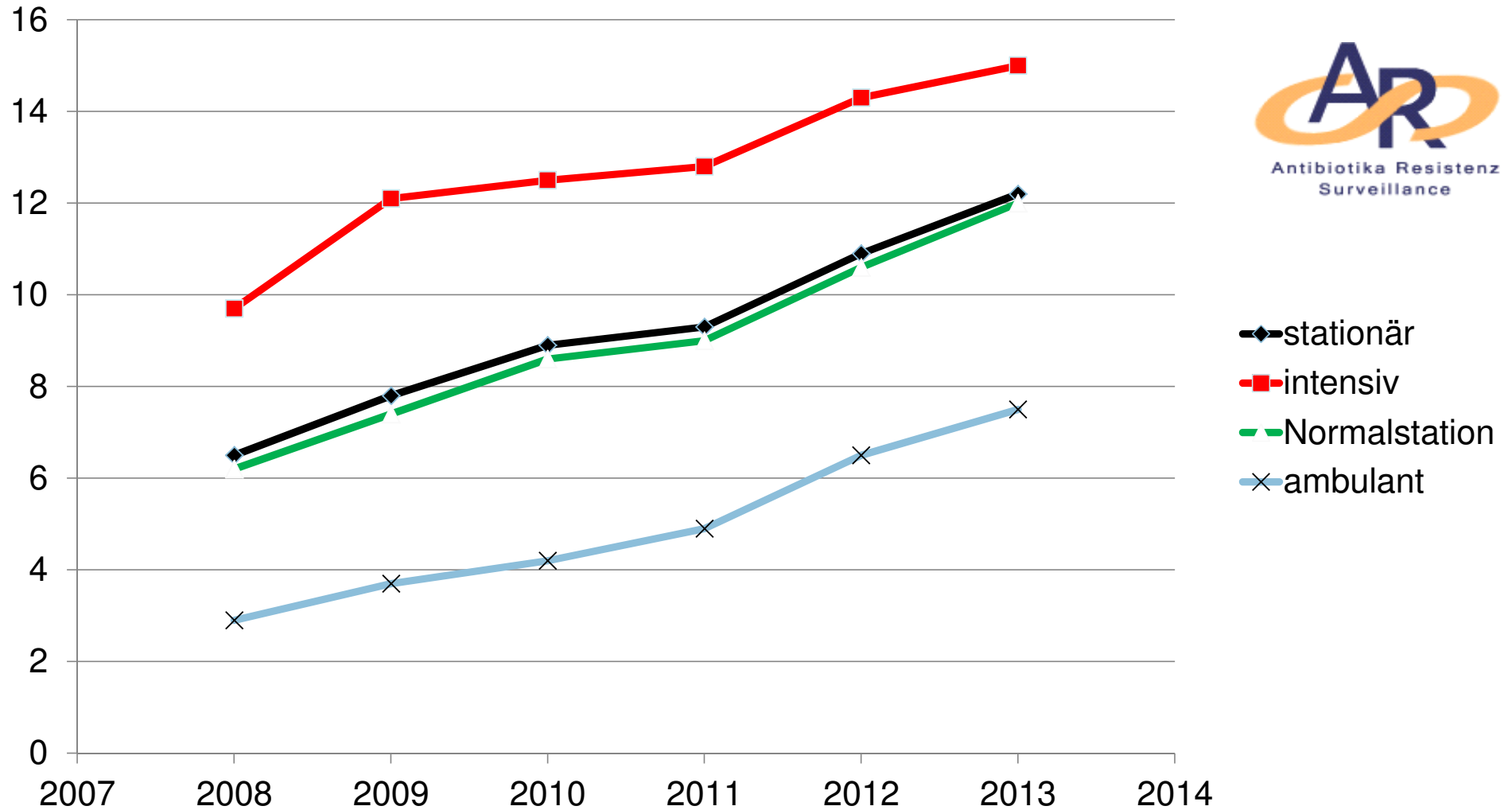
MRSA

- Bewohner von Haut/ Schleimhäuten bei Mensch und Tier
- Bei Nutztieren meist ein spezifischer Typ (klonaler Komplex 398, LA-MRSA)
- LA-MRSA beim Menschen bei beruflicher Exposition zu Tieren
- Übertragung über Lebensmittel wenig bedeutsam (?)

ESBL- *E. coli*

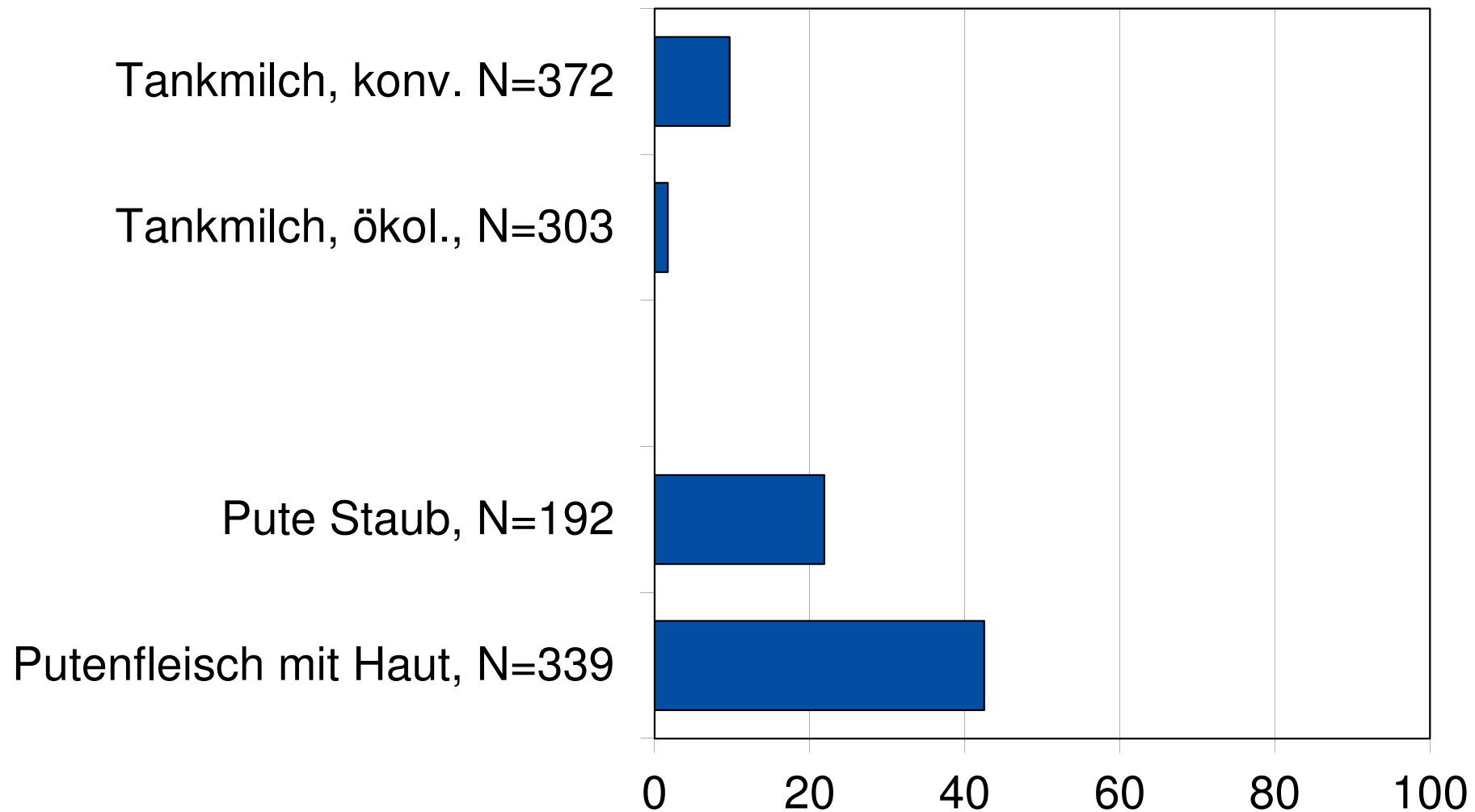
- Darmkeim
- Viele Unterschiedliche Typen
- Schnittmenge zwischen Mensch und Tier
- Resistenz übertragbar auf andere Keime
- Übertragung über Lebensmittel möglich

Cephalosporinresistenz bei *E. coli* in der Humanmedizin in Deutschland

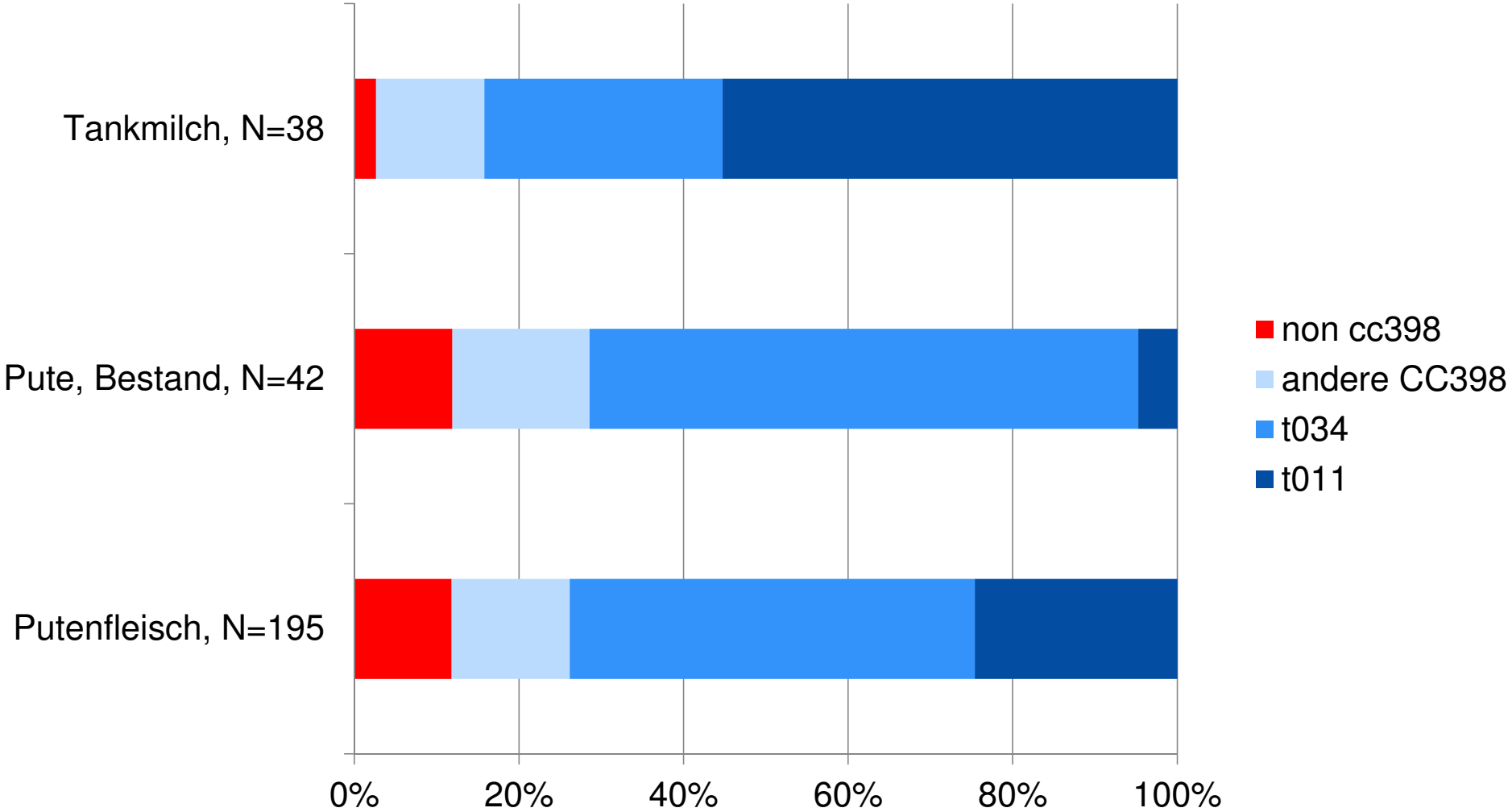


Datenquelle: Robert Koch-Institut: ARS, <https://ars.rki.de>, Datenstand: 15.02.2015

Vorkommen von MRSA in den Lebensmittelketten



Typisierung MRSA



Vorkommen von ESBL in den Lebensmittelketten

