



Epidemiologie von *Campylobacter*-Infektionen in Deutschland

Bettina Rosner
Abteilung Infektionsepidemiologie
Robert Koch-Institut, Berlin

Forum für den Öffentlichen Gesundheitsdienst, 28.03.2025

Übersicht

- Surveillancedaten, Deutschland 2001-2024
- *Campylobacter*-Enteritis-Häufungen im Winter
 - Fall-Kontroll-Studie zu Risikofaktoren für *Campylobacter*-Infektionen mit Erkrankungsbeginn nach den Feiertagen



Foto: M. Laue, RKI



- Inkubationszeit: 2-5 Tage (1-10 Tage)
- Symptome: Durchfall, Bauchschmerzen, Fieber
- Folgeerkrankungen: Guillain-Barré Syndrom, reaktive Arthritis
- Etwa 17% der übermittelten Fälle hospitalisiert
(Fälle mit Angaben zur Hospitalisierung; hosp. aufgrund der *Campylobacter*-Enteritis)
- Erreger vor allem *C. jejuni* (71%) und *C. coli* (etwa 9%)
(Fälle mit Angaben zur Spezies; Fälle ohne Spezies-Angaben: 34%)
- Meist sporadisch (etwa 99%)
- Überwiegend in Deutschland erworben (etwa 88%), also nicht reiseassoziiert
- Bedeutender Risikofaktor: Verzehr von Hühnerfleisch

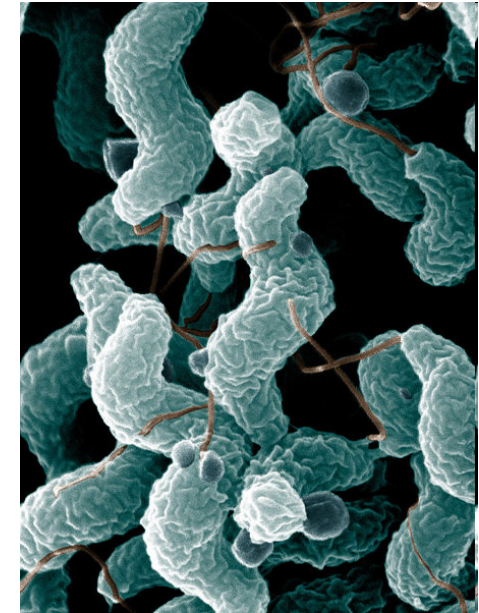


Foto: en.wikipedia.org



Melde- und Übermittlungskriterien

➤ Meldepflicht

- Erregernachweis nach §7 Infektionsschutzgesetz (Labor)
(soweit der Nachweis auf eine akute Infektion hinweist)

➤ Labordiagnostischer Nachweis (gemäß RKI-Falldefinition):

- Erregerisolierung (kulturell)
- Antigennachweis
- **Neu seit 2023: Nukleinsäurenachweis, z.B. PCR**

➤ Referenzdefinition

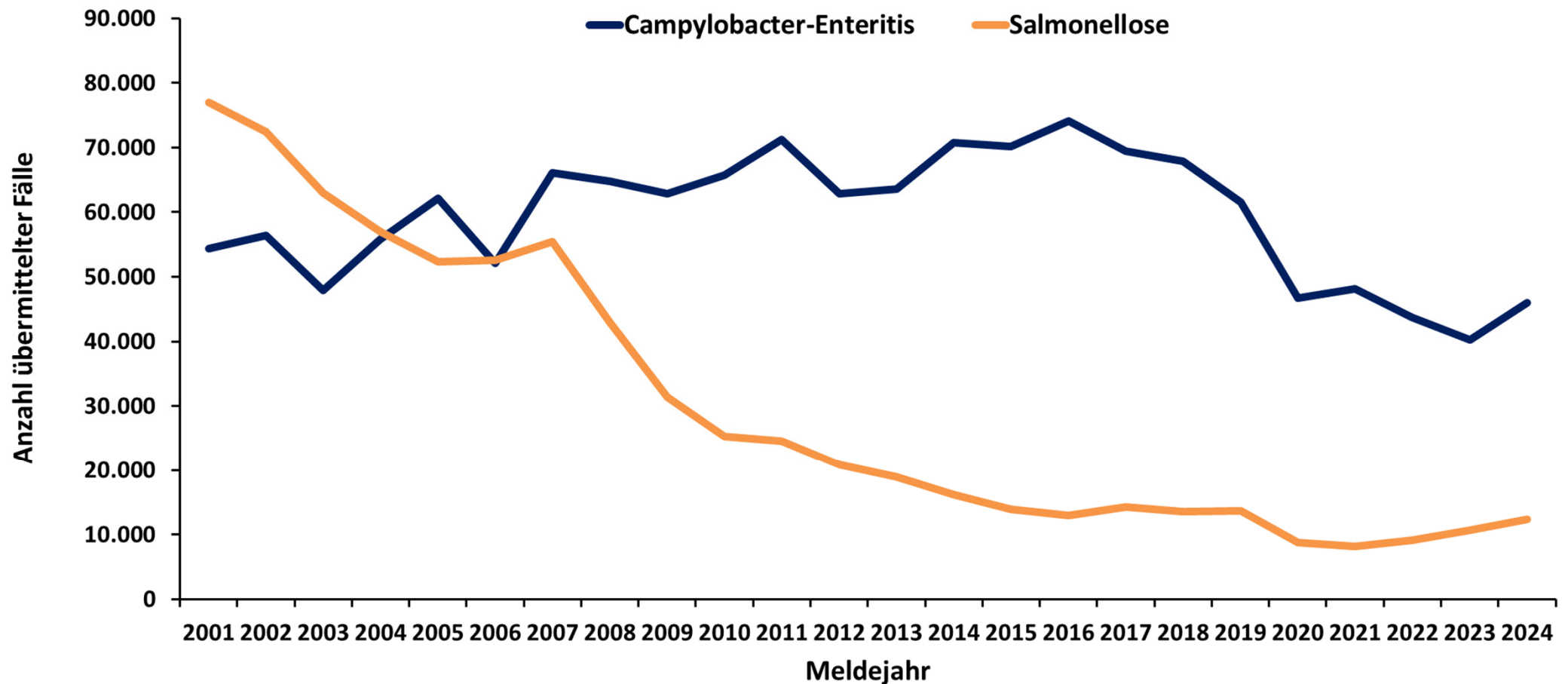
- klinisch + labordiagnostisch oder
klinisch + epidemiologisch bestätigte Erkrankung

Untererfassung der *Campylobacter*-Enteritis-Erkrankungen in der Bevölkerung



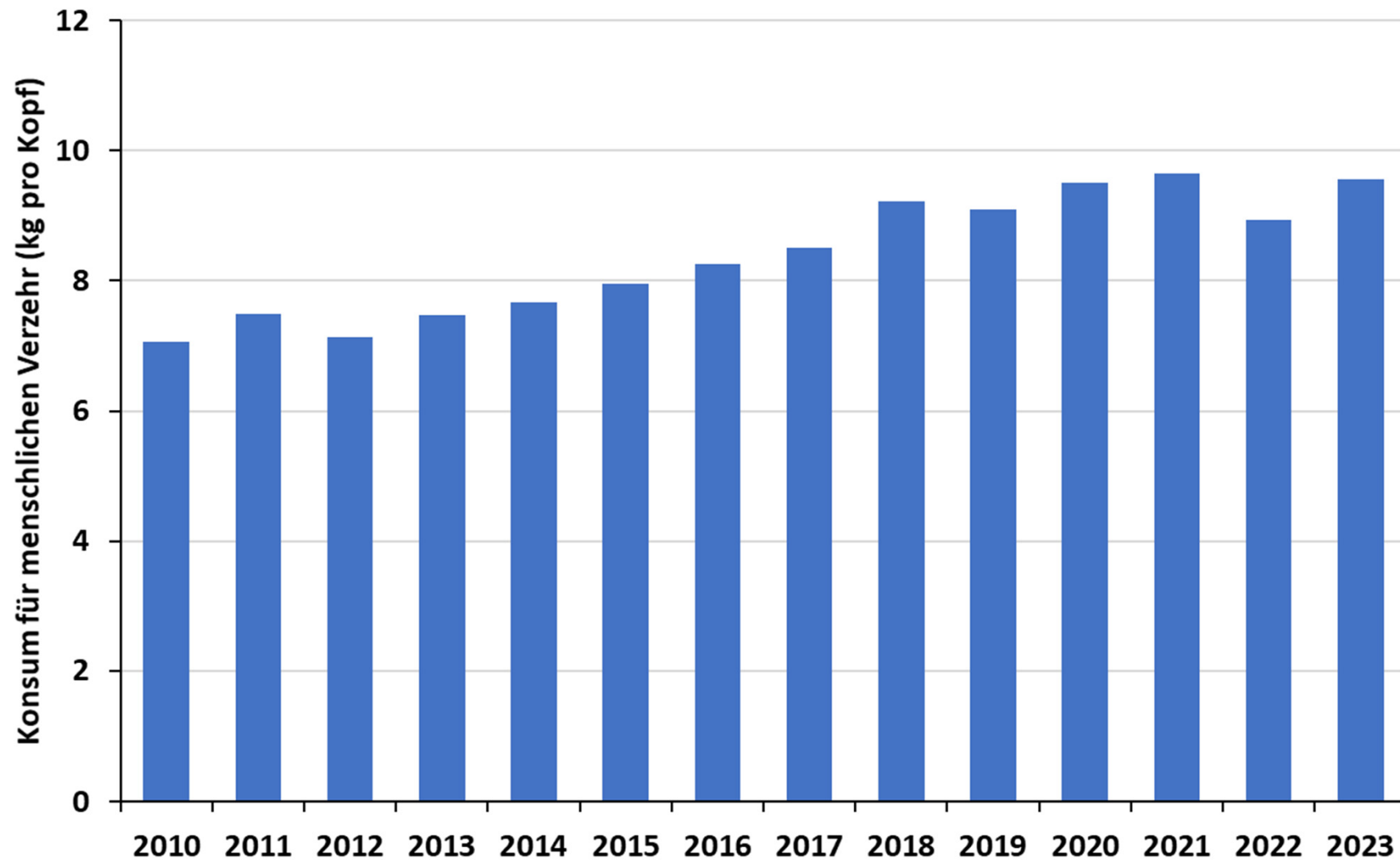
Bild <https://cdn-images-1.medium.com>

Übermittelte *Campylobacter*-Infektionen, 2001-2024



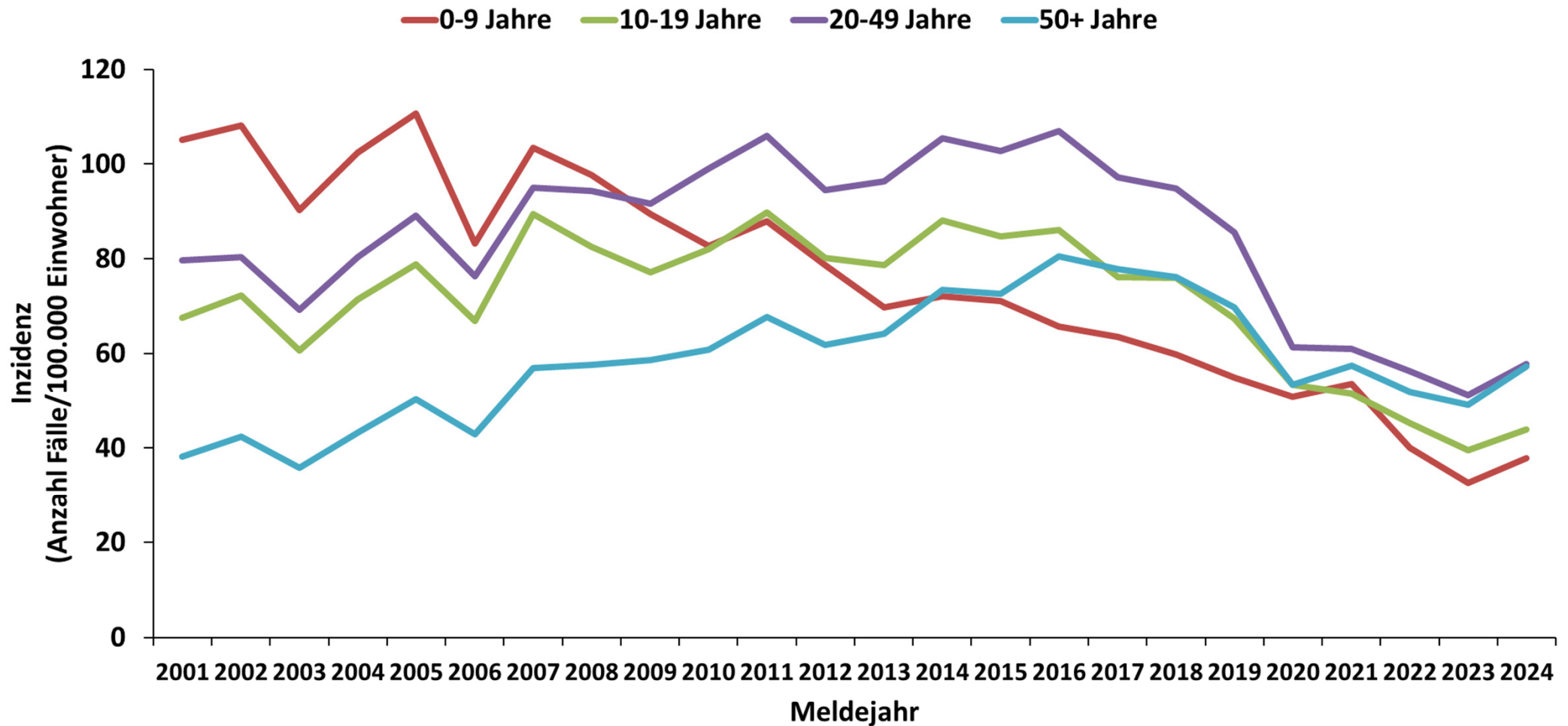
- **2018: ~68.000 übermittelte Fälle (Inzidenz: 82 Fälle/100.000 Einwohner)**
- **2024: ~46.000 übermittelte Fälle (Inzidenz: 54 Fälle/100.000 Einwohner)**

Hühnerfleischkonsum in Deutschland (kg pro Kopf)



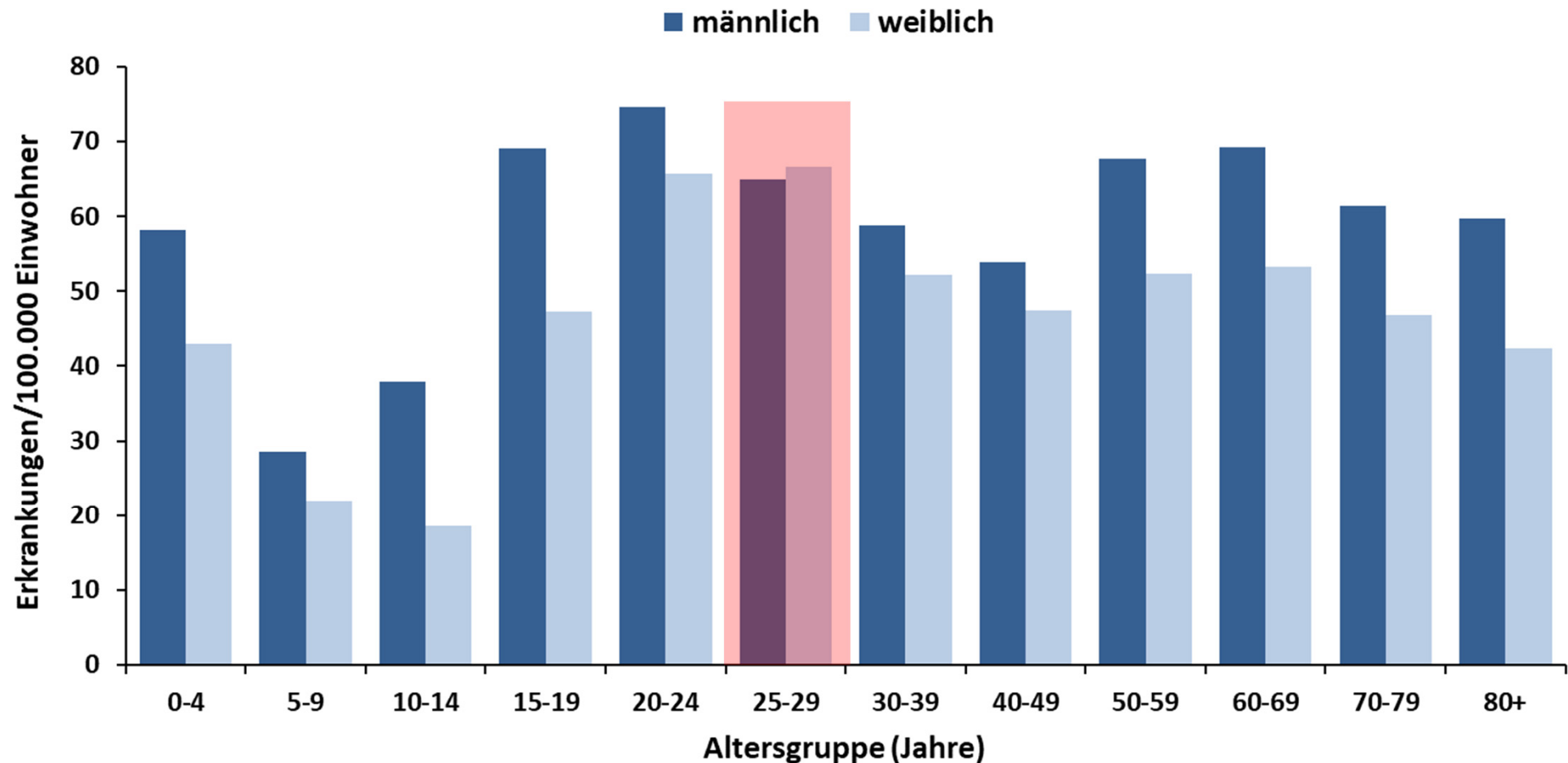
Daten: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (Zugriff über <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/186634/umfrage/pro-kopf-verbrauch-von-gefluegelfleisch-seit-2001/>)

Inzidenz *Campylobacter*-Infektionen nach Altersgruppen, 2001-2024



Inzidenz übermittelter *Campylobacter*-Infektionen nach Alter und Geschlecht, 2024 (n=46.036)

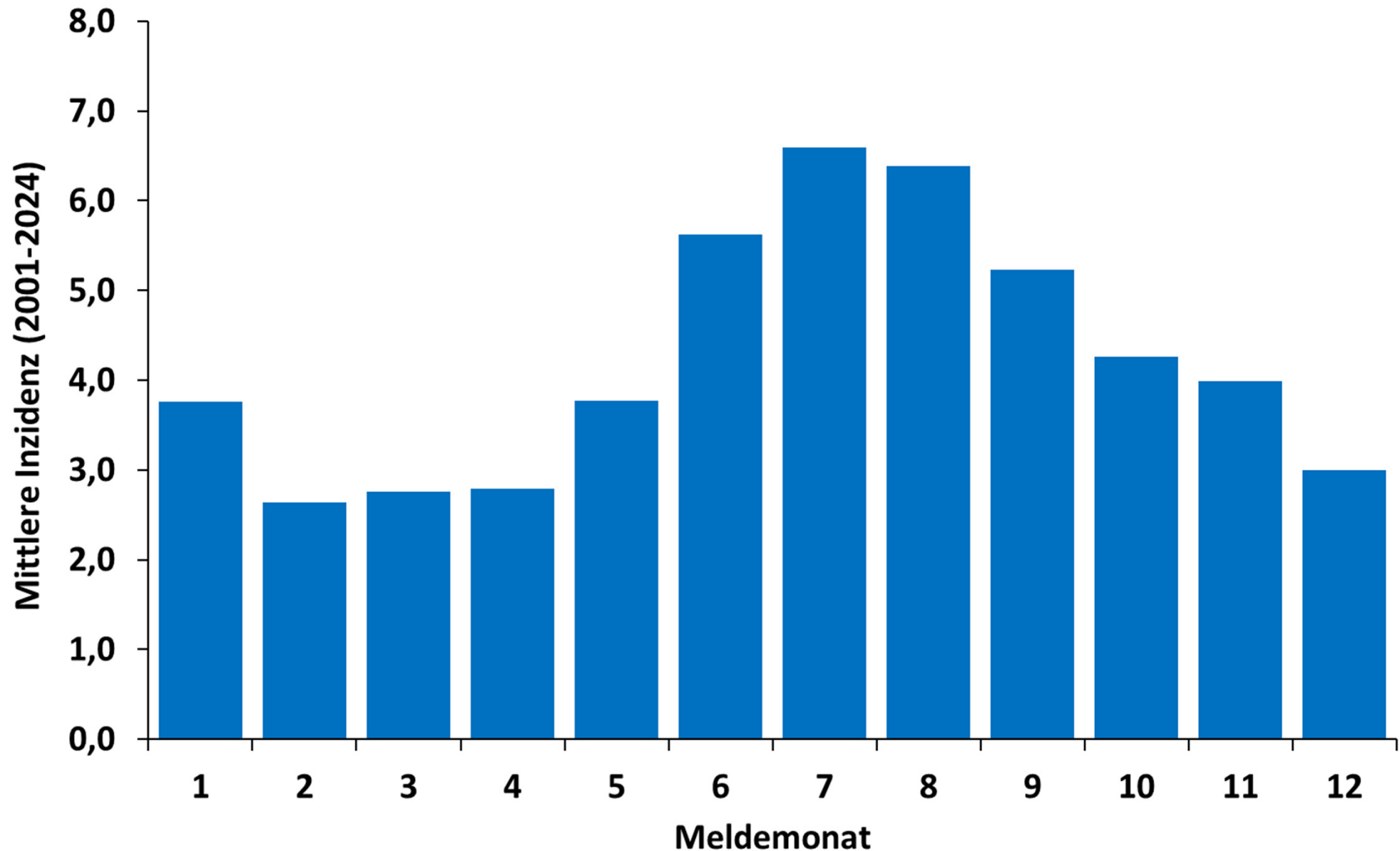
Inzidenz in allen Altersgruppen bei männlichen Personen höher als bei weiblichen, außer bei jungen Erwachsenen (25- bis 29-Jährige)





Saisonalität von *Campylobacter*-Infektionen

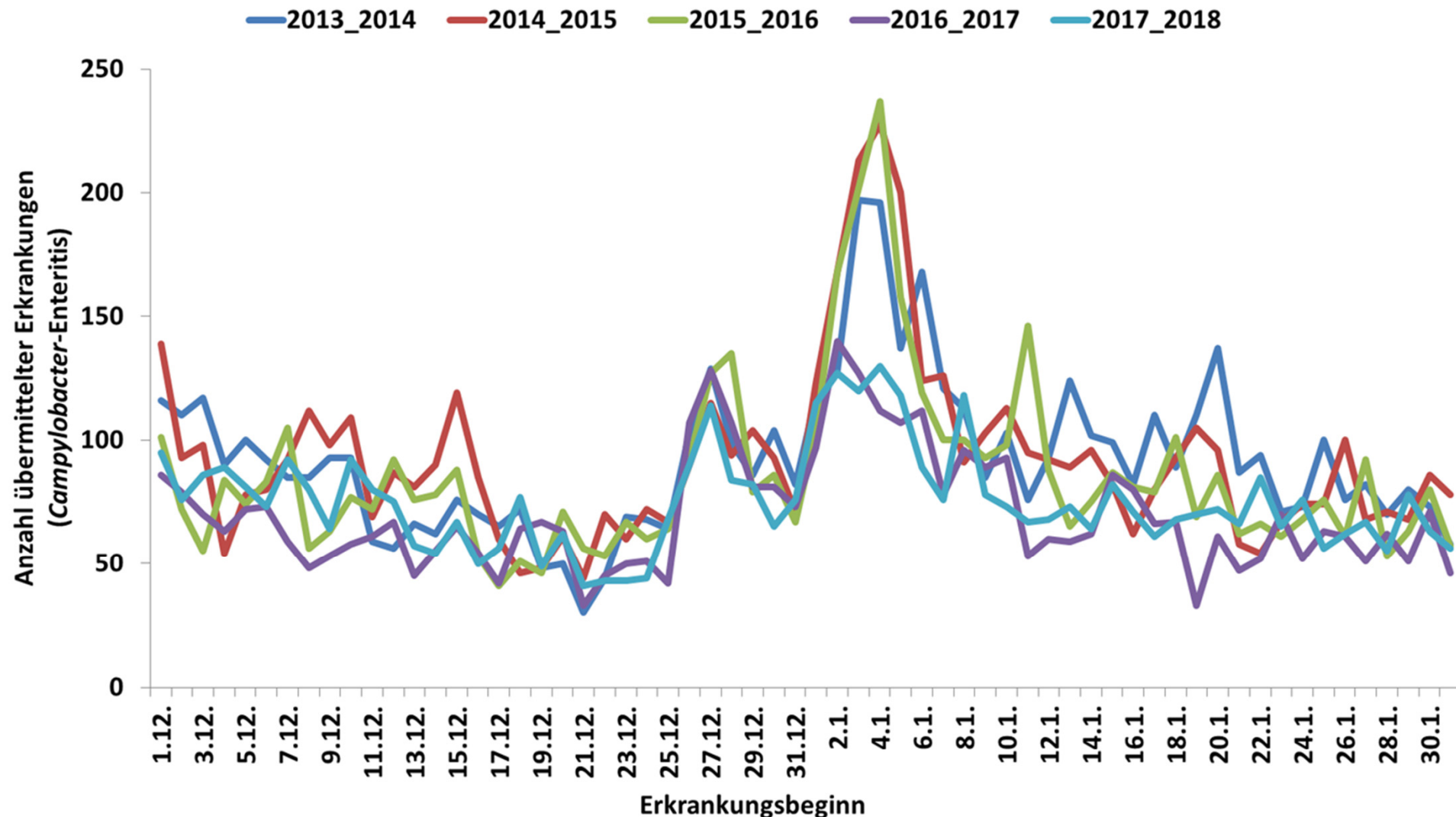
(nur in Deutschland erworbene Infektionen)





Saisonalität von *Campylobacter*-Infektionen (in D erworben)

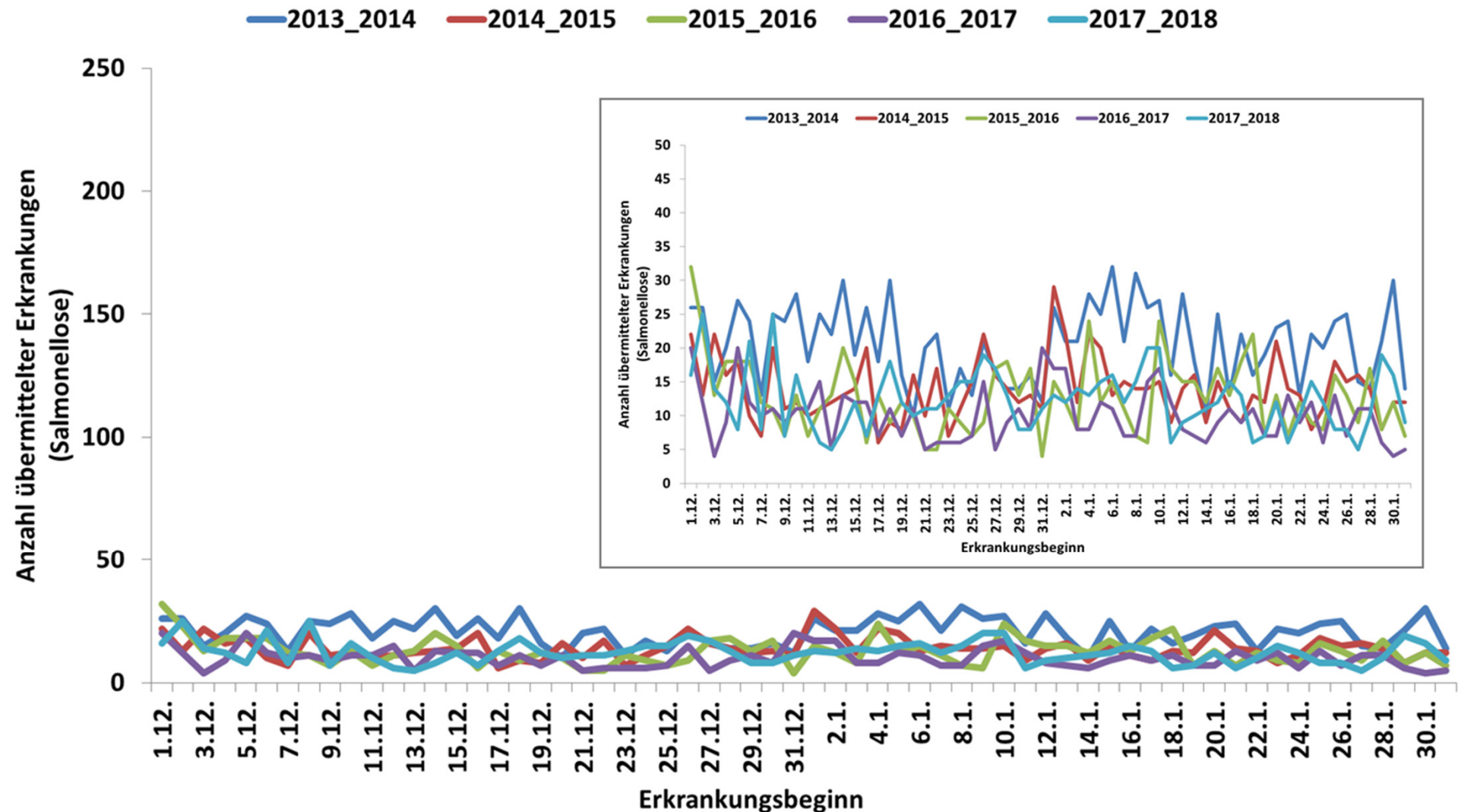
Erkrankungsbeginn Dezember/Januar





Zum Vergleich: Salmonellosen (in D erworben)

Erkrankungsbeginn Dezember/Januar



Analyse des “Winter-Peaks”: Fall-Kontroll-Studie, 2019

- **Ziel der Studie:**
Identifizierung von Risikofaktoren, die mit einer *Campylobacter*-Enteritis mit Beginn **NACH DEN FEIERTAGEN*** assoziiert sind

- **Hypothese:**
Zusammenhang mit Fondue-, Raclette-Essen an den Feiertagen

- **Frage:**
Haben Fälle an den Feiertagen häufiger Fondue/Raclette gegessen als Kontrollen?

- **Nicht Ziel dieser Studie:**
Identifizierung von Risikofaktoren, die mit einer *Campylobacter*-Enteritis assoziiert sind (Rosner et al. 2017 und viele andere Studien)

***Feiertage: 24.-26.12., 31.12., 1.1.**

Risikofaktoren für *Campylobacter*-Infektionen

Fall-Kontroll-Studie 2011-2014:

Vergleichsgruppe Allgemeinbevölkerung



Rosner et al. (2017)
Scientific Reports 7: 5139

Exposition	Exponierte Fälle % (n)	Exponierte Kontrollen % (n)	aOR ^a (95% KI)	Populations- attributabler Anteil (%)
Verzehr von Hühnerfleisch***	87,0 (1.445)	79,1 (2.967)	1,6 (1,2-2,0)	31
Essen außer Haus (Imbiss, Restaurant etc.)***	81,9 (1.437)	78,6 (3.089)	1,6 (1,3-2,0)	30
Zubereitung von Geflügelfleisch (abgepackt) im Haushalt***	53,9 (860)	43,8 (1.617)	1,4 (1,1-1,6)	14
Gleichzeitige Zubereitung von nicht- erhitzten Lebensmitteln und rohem Fleisch im Haushalt**	52,0 (856)	45,8 (1.684)	1,3 (1,1-1,5)	12
Einnahme von Magensäurehemmern (PPI, z.B. Omeprazol)***	21,1 (371)	8,1 (315)	1,9 (1,5-2,3)	10
Kontakt mit Geflügel***	5,3 (92)	4,4 (170)	2,1 (1,4-3,0)	3

^aMultivariables logistisches Regressionsmodell (1.812 Fälle, 3.983 Kontrollen):
Odds Ratio adjustiert für AG, Geschlecht, Bundesland

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001



Analyse des “Winter-Peaks”: Fall-Kontroll-Studie, 2019

- Ziel der Studie:
Identifizierung von Risikofaktoren, die mit einer *Campylobacter*-Enteritis mit Beginn **NACH DEN FEIERTAGEN*** assoziiert sind
- Hypothese:
Zusammenhang mit Fondue-, Raclette-Essen an den Feiertagen
- Frage:
Haben Fälle an den Feiertagen häufiger Fondue/Raclette gegessen als Kontrollen?

****Feiertage: 24.-26.12., 31.12., 1.1.***



Methoden

- Sowohl Fälle als auch Kontrollen waren *Campylobacter*-Enteritis-Meldefälle
- Rekrutierung von Fällen und Kontrollen über Gesundheitsämter
- Online-Befragung
 - Befragungs-Tool: VOXCO
 - mit Unterstützung durch das Epidemiologische Daten- und Befragungszentrum am RKI



Fall-Kontroll-Studie: Definitionen

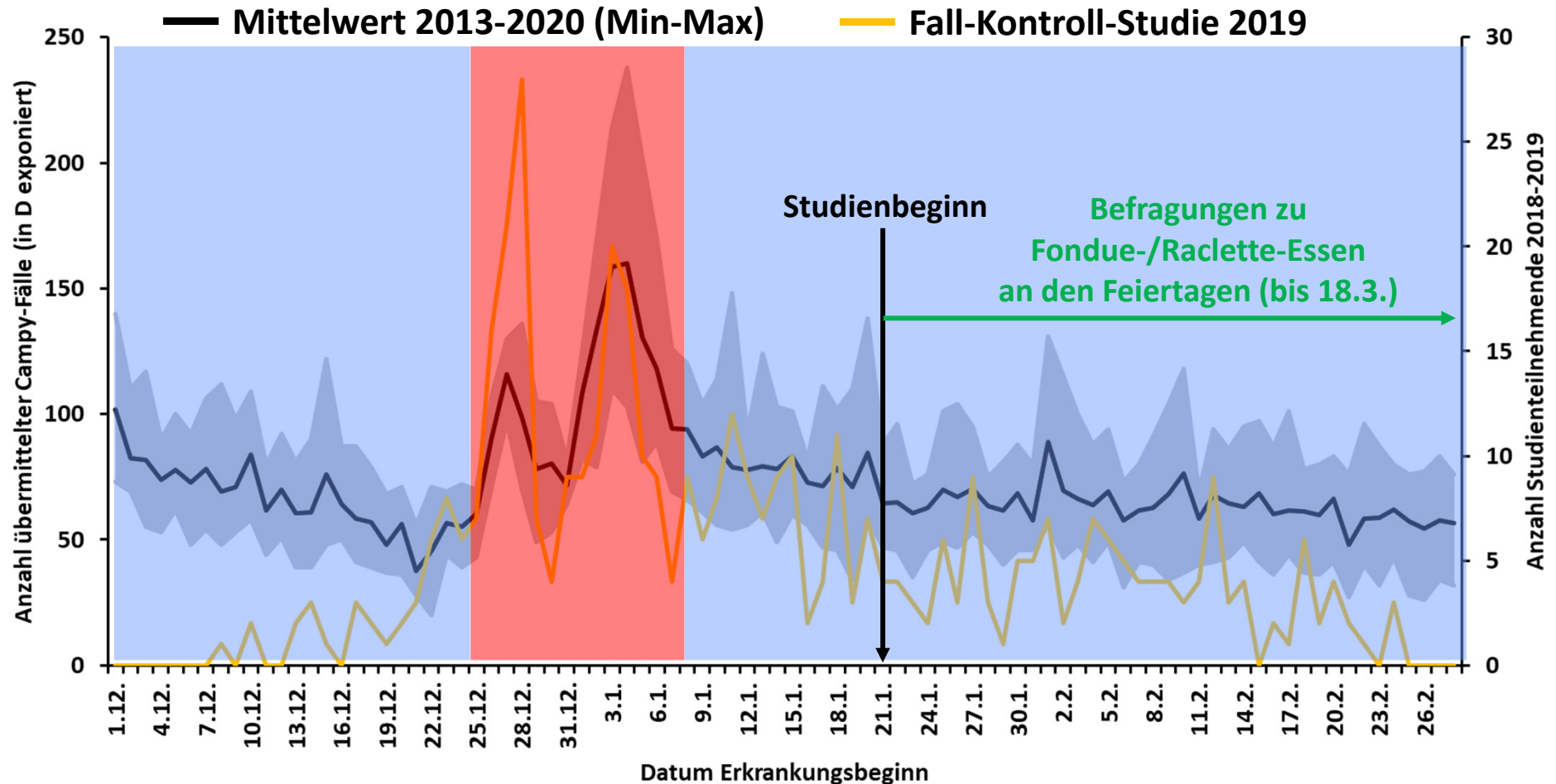
■ Fälle

- Übermittelte *Campylobacter*-Enteritis-Fälle
 - Keine Auslandsreise in den 7 Tagen vor Erkrankungsbeginn
 - Meldedatum zwischen 2.1. und 28.2.2019
 - **Erkrankungsbeginn in den 1-7 Tagen nach den Feiertagen (25.12.2018-8.1.2019)**

■ Kontrollen

- Übermittelte *Campylobacter*-Enteritis-Fälle
 - Keine Auslandsreise in den 7 Tagen vor Erkrankungsbeginn
 - Meldedatum zwischen 2.1. und 28.2.2019
 - **Erkrankungsbeginn vor oder >7 Tage nach den Feiertagen (30.11.-24.12.2018 oder 9.1.-28.2.2019)**

Anzahl *Campylobacter*-Infektionen (in D erworben) und Fälle/Kontrollen der Fall-Kontroll-Studie 2019



Fälle: Erkrankungsbeginn 25.12.2018 -8.1.2019 (1-7 Tage nach Feiertagen)

Kontrollen: Erkrankungsbeginn 30.11.-24.12.2018 oder 9.1.-28.2.2019

Fall-Kontroll-Studie: Online-Fragebogen



Fotos von Fotolia

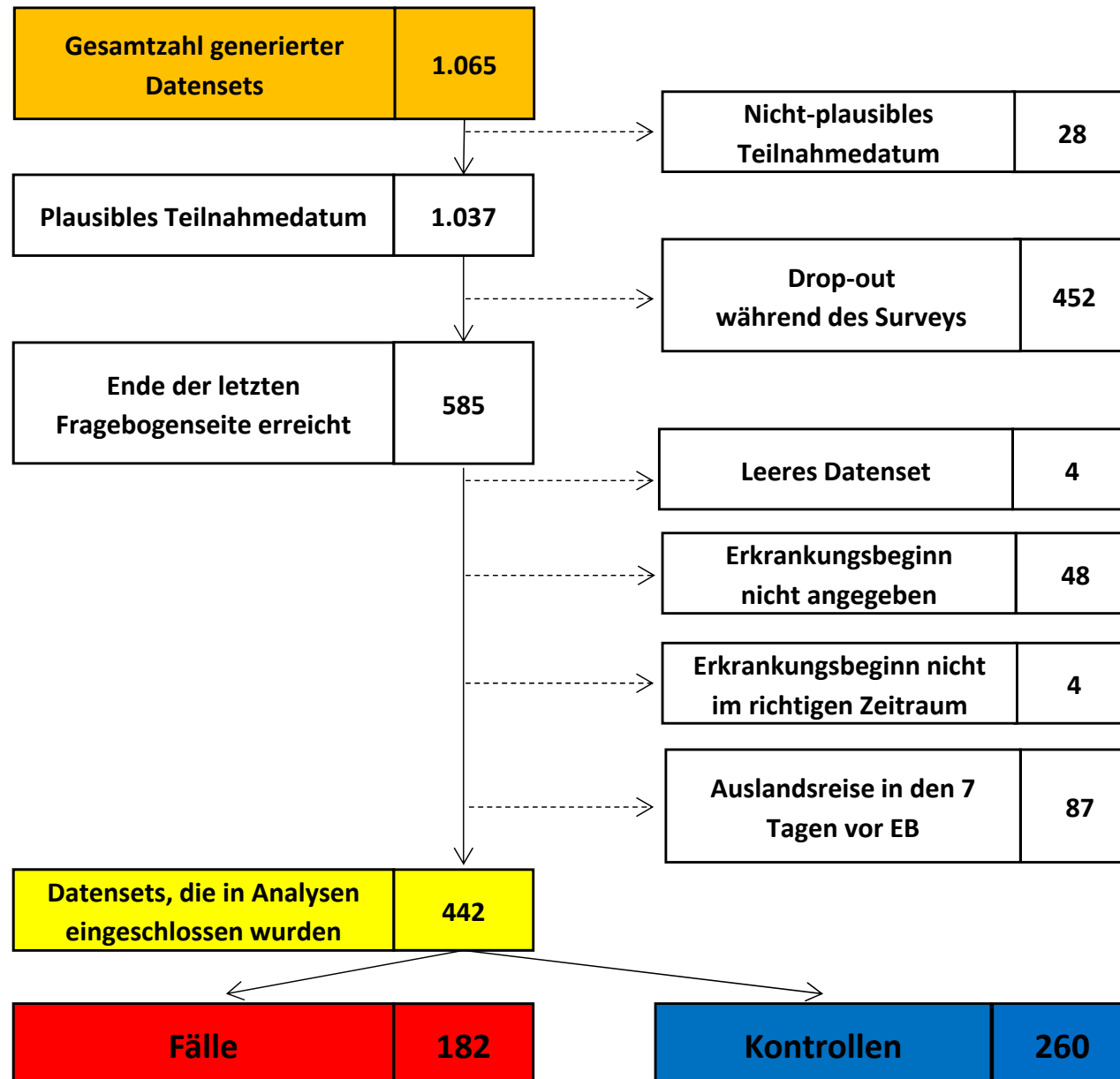
- Symptome
- Auslandsreisen^a
- (Geflügel-)Fleischverzehr^a
- **Fondue-/Raclette-Essen
an den Feiertagen^b
(mit/ohne (Geflügel)-Fleisch)**
- Soziodemografische Angaben

^a in den 7 Tagen vor Erkrankungsbeginn

^b Feiertag=24./25./26.12, 31.12., 1.1.



Fall-Kontroll-Studie: Einschluss- und Ausschlusskriterien





Studienpopulation

	Fälle n (%)	Kontrollen n (%)
Gesamt	182 (100)	260 (100)
Männlich	102 (56)	124 (48)
Weiblich	79 (44)	132 (52)
Altersmedian	48 Jahre	45 Jahre
Altersspanne	1-86 Jahre	0-84 Jahre
Altersgruppen		
Alter 0-14 Jahre	9 (5)	14 (6)
Alter 15-59 Jahre	128 (72)	183 (75)
Alter 60+ Jahre	41 (23)	48 (20)

Prozentzahlen gerundet. Die Summe kann deshalb >100% sein.

Fälle und Kontrollen aus 15 Bundesländern (am häufigsten: NRW, Bayern, Niedersachsen, Baden-Württemberg, Sachsen)

Fondue-Essen und Raclette-Essen an den Feiertagen

Alle Studienteilnehmenden; N=442

	Fondue-Essen	Raclette-Essen
An den Feiertagen gegessen	16% (71/442)	32% (142/442)
An Heiligabend gegessen	47% (33/70)	24% (34/140)
Silvester gegessen	36% (25/70)	53% (72/137)
Mit Fleisch	91% (64/70)	82% (116/142)
Rindfleisch	92% (59/64)	72% (80/111)
Schweinefleisch	72% (46/64)	63% (72/114)
Hühnerfleisch	63% (40/64)	55% (61/111)
Putenfleisch	44% (27/62)	41% (46/112)
Mehr als eine Fleischsorte	97% (62/64)	72% (83/116)
Häufigste Kombination, wenn >1 Fleischsorte	Rind, Schwein, Huhn	Rind, Schwein, Huhn

Fondue-Essen und Raclette-Essen an den Feiertagen

Alle Studienteilnehmenden; N=442

	Fondue-Essen	Raclette-Essen
Rohes Fleisch mit bloßen Fingern angefasst	80% (51/64)	40% (42/105)
Rohes und erhitztes Fleisch auf demselben Teller	30% (19/64)	15% (16/106)
Zusätzlich nicht-erhitzte LM angeboten (z.B. Salate)	94% (60/64)	85% (94/111)
Zu Hause/Privat-HH gegessen	94% (63/64)	99% (115/116)
Anzahl Essende (Median; Spanne)	5 Personen (2-12 Personen)	6 Personen (2-18 Personen)

Risikofaktoren für *Campylobacter*-Infektionen nach den Feiertagen (24./25./26./31.12., 1.1.)

Exposition		Fleischsorte (Fondue)	Exponierte Fälle % (n)	Exponierte Kontrollen % (n)	aOR ^a (95% KI)
Fleischfondue 		Irgendein Fleisch	21,1 (38 ^b)	10,1 (26)	2,2** (1,2-3,8)
		Huhn	14,4 (26)	5,4 (14)	2,7** (1,4-5,5)
		Pute	8,4 (15)	4,7 (12)	1,7 (0,8-3,8)
		Schwein	15,0 (27)	7,4 (19)	2,1* (1,1-4,0)
		Rind	19,4 (35)	9,3 (24)	2,1* (1,2-3,8)

Foto: Adobe Stock #155379382 (von exclusiv-design)

^aLogistisches Regressionsmodell (182 Fälle, 260 Kontrollen): Odds Ratio adjustiert für Altersgruppe und Geschlecht

^b30/38 Fondue-Essende (79%) sind in den 7 Tagen danach krank geworden

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Risikofaktoren für *Campylobacter*-Infektionen nach den Feiertagen (24./25./26./31.12., 1.1.)

Exposition		Fleischsorte (Raclette)	Exponierte Fälle % (n)	Exponierte Kontrollen % (n)	aOR ^a (95% KI)
	 				
Raclette-Essen mit Fleisch  Foto: Adobe Stock #28531205 (von thongsee)		Irgendein Fleisch	30,6 (55 ^b)	23,8 (61)	1,5 (1,0-2,4)
		Huhn	19,9 (35)	10,2 (26)	2,3** (1,3-4,1)
		Pute	12,9 (23)	9,1 (23)	1,5 (0,8-2,8)
		Schwein	15,6 (28)	17,3 (44)	1,0 (0,6-1,6)
		Rind	21,2 (38)	16,7 (42)	1,5 (0,9-2,5)

^aLogistisches Regressionsmodell (182 Fälle, 260 Kontrollen): Odds Ratio adjustiert für Altersgruppe und Geschlecht

^b45/55 Raclette-Essende (82%) sind in den 7 Tagen danach krank geworden

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001



Risikofaktoren für *Campylobacter*-Infektionen im Winter (Studie Schweiz): Fondue-Essen

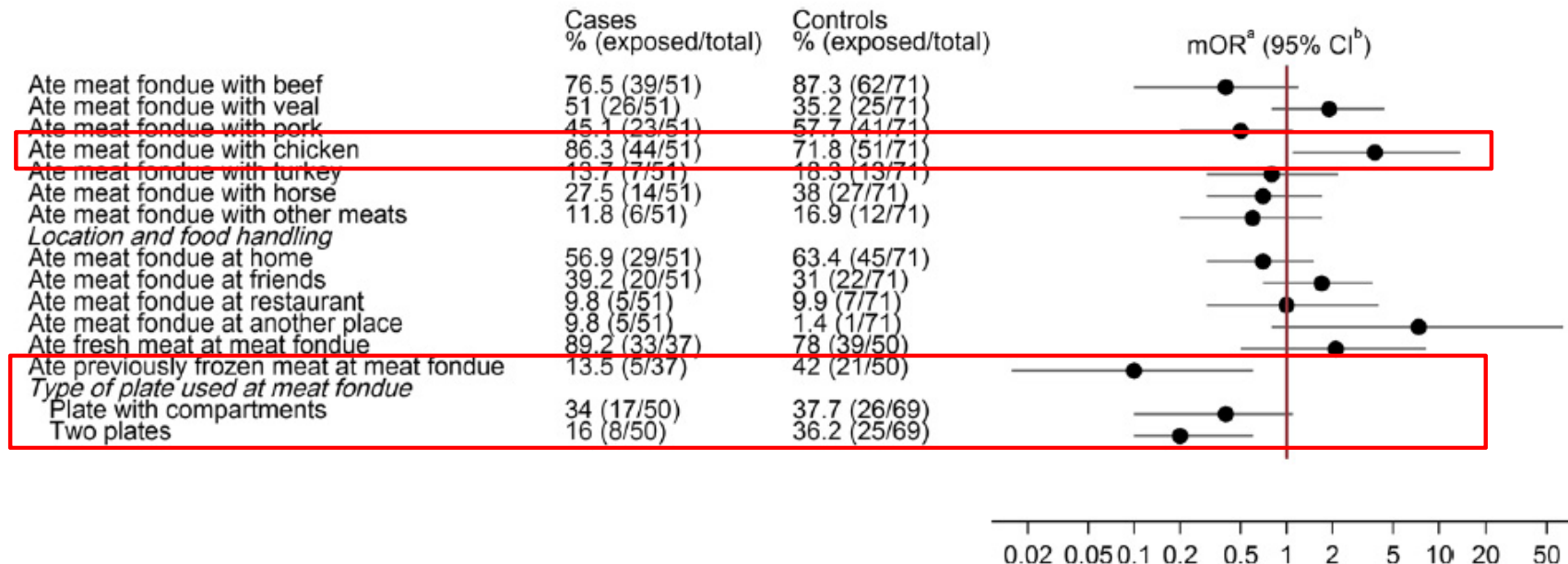


Fig. 3 Univariable conditional logistic regression analysis of selected risk factors for campylobacteriosis related to the consumption of meat fondue in winter times (December 2012–February 2013) in Switzerland. ^a matched odds ratio, ^b confidence interval

Bless et al. (2014). A tradition and an epidemic: Determinants of the campylobacteriosis winter peak in Switzerland. *Eur. J. Epidemiol* 29, 527-537

Schlussfolgerungen

- Risikofaktoren für *Campylobacter*-Infektionen mit Erkrankungsbeginn **nach den Feiertagen**
 - Fondue mit Fleisch/Hühnerfleisch **an den Feiertagen**
 - Raclette-Essen mit Hühnerfleisch **an den Feiertagen**





- Kontamination von Hühnerfleisch mit *Campylobacter* vermindern (z.B. durch Verbesserung der Schlachthygiene)

Campylobacter Prävalenz (in %) in Proben von Masthähnchen*

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Frisches Fleisch (ohne Haut) im Einzelhandel	47 % (43–52)	52 % (47–57)	48 % (43–53)	46 % (42–51)	55 % (50–59)	47 % (42–51)	46 % (42–50)

- Verbraucherinnen und Verbraucher besser über das Infektionsrisiko bei Fondue- und Raclette-Essen aufklären

*Zoonosen-Monitoring-Berichte 2013-2022; BVL



Verbrauchertipps vom Bundesinstitut für Risikobewertung

The screenshot displays the homepage of the Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). The header includes navigation links for 'Leichte Sprache', 'Gebärdensprache', 'Kontakt', and language options. A search bar is prominently featured. The main navigation menu lists 'DAS INSTITUT', 'LEBENSMITTELSICHERHEIT', 'PRODUKTSICHERHEIT', and 'CHEMIKALIENSICHERHEIT'. A breadcrumb trail indicates the current page is under 'Gesellig, genussvoll, gefährlich? Was bei der Zubereitung von Fondue...'. The article title is 'Gesellig, genussvoll, gefährlich? Was bei der Zubereitung von Fondue und Raclette wichtig ist', dated 32/2023, 15.12.2023. The text discusses food safety risks associated with fondue and raclette, emphasizing the importance of good kitchen hygiene to avoid Campylobacter infections. A video player for 'Bayern 2 live hören' is also visible.

BfR Bundesinstitut für Risikobewertung

Leichte Sprache | Gebärdensprache | Kontakt | -A A +A | Englisch

Suchbegriff eingeben | Suchen | erweiterte Suche

DAS INSTITUT

Sie befinden sich hier: Startseite > Presse > Presseinformationen > 2023 > Gesellig, genussvoll, gefährlich? Was bei der Zubereitung von Fondue...

Risikokommunikation

Forschung

Science News

BR24 MEDIATHEK RADIO FERNSEHEN

BR2

★★★★★ (6)

Campylobacter

Vorsicht beim Weihnachts-Fondue

Ein Beitrag von: Ursula Klement
Stand: 20.12.2022 | Bildschweizer

Immer kurz nach Weihnachten und Silvester beobachtet das Robert-Koch-Institut Campylobacter-Peaks. Der Lebensmittelkeim Campylobacter ist weiter verbreitet als Salmonellen und trotzdem kaum bekannt.

Jetzt läuft:
Bayern 2 Salon
Das Bachermagazin
Knut Cording (> Playlist)

Bayern 2 live hören

Sendungen

Alle Sendungen auf Bayern 2
Hörspiel

SENDUNG

Notizbuch
Dienstag, 20.12.2022 um 10:05 Uhr
[BAYERN 2]

Gesellig, genussvoll, gefährlich? Was bei der Zubereitung von Fondue und Raclette wichtig ist

32/2023, 15.12.2023

Lebensmittelbedingte Infektionen mit *Campylobacter*-Bakterien lassen sich durch gute Küchenhygiene vermeiden

Wenn es draußen kalt ist, sind Fleischhäppchen und Gemüse aus dem Raclettepfännchen oder vom Fonduespieß beliebt, um sich von innen zu wärmen. Während der Vor- und Zubereitung der Zutaten können jedoch Krankheitserreger, die sich möglicherweise in rohem Fleisch befinden, auf Lebensmittel übergehen, die ohne weiteres Erhitzen gegessen werden. Zum Beispiel, wenn die Zutaten auf demselben Teller liegen oder mit demselben Besteck in Kontakt kommen. In der Küche und am Esstisch sollte beim Umgang mit rohen Lebensmitteln vom Tier daher auf eine gute Küchenhygiene geachtet werden. „Durch konsequentes Trennen von rohem Fleisch, vor allem von Geflügel, und Lebensmitteln, die ohne weiteres Erhitzen verzehrt werden, lassen sich *Campylobacter*-Infektionen vermeiden“, sagt Professor Dr. Dr. Andreas Hensel, Präsident des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR). „Zur guten Küchenhygiene gehört außerdem konsequentes Reinigen von

Suche

A-Z Index

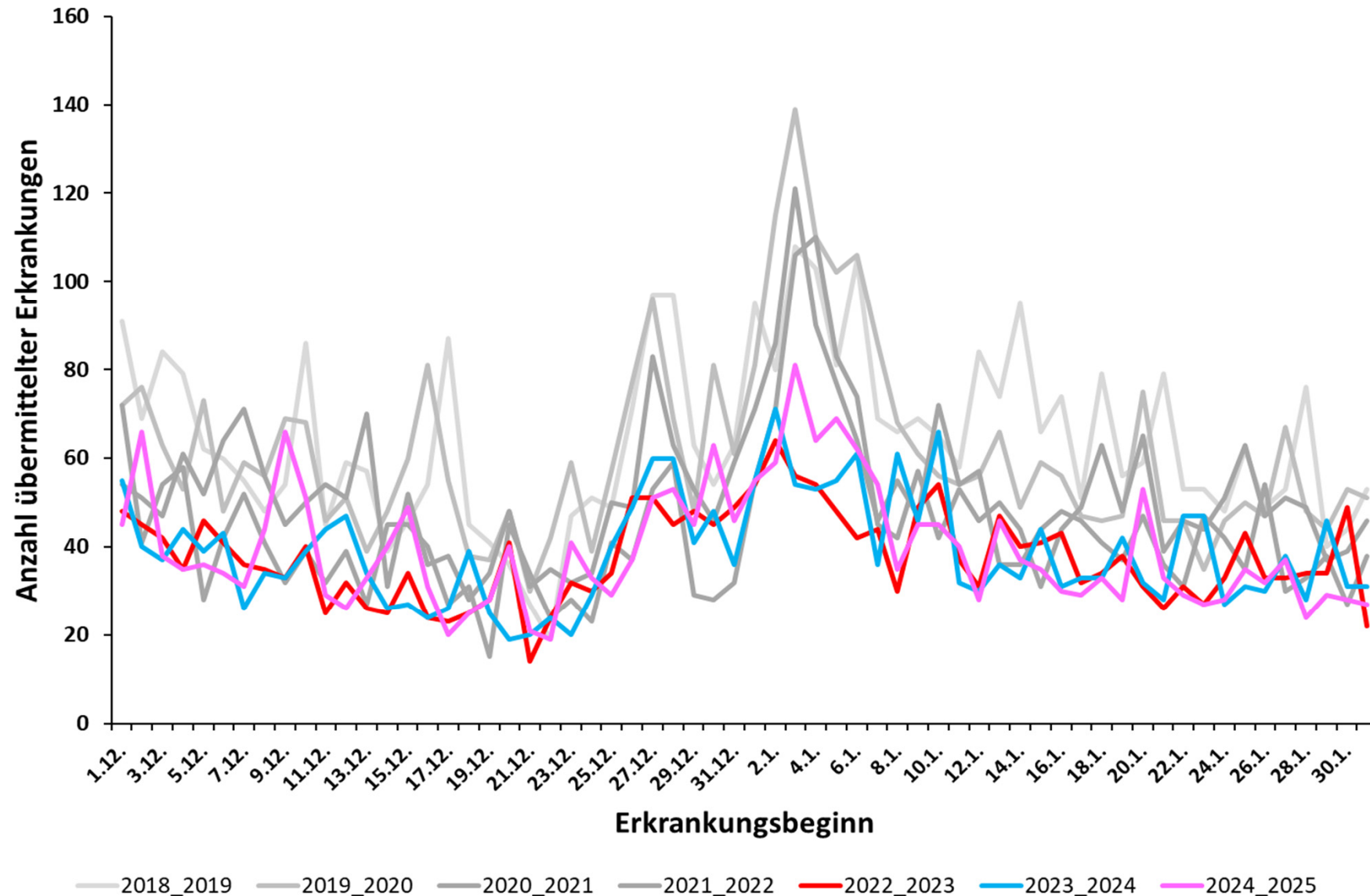
Leichte Sprache | Gebärdensprache | Kontakt | -A A +A | Englisch

Suchbegriff eingeben | Suchen | erweiterte Suche

BR



Anzahl Fälle mit Erkrankungsbeginn im Dezember/Januar 2022_2023, 2023_2024 und 2024_2025





Danksagung

Studienteilnehmerinnen und –teilnehmer

Gesundheitsämter

Martyna Gassowski (PAE), Prof. Dr. Klaus Stark

FG 35 (Gastrointestinale Infektionen, Zoonosen, Tropische Infektionen),
Abteilung Infektionsepidemiologie, Robert Koch-Institut, Berlin

Stefan Albrecht

FG 21 (Epidemiologisches Daten- und Befragungszentrum),
Abteilung Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung, Robert Koch-
Institut, Berlin

Prof. Dr. Daniel Mäusezahl

Schweizerisches Tropen- und Public-Health-Institut



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**