



**THERMOPHILE *CAMPYLOBACTER* SPP. AUF
KONSUMENTEN – EINE MÖGLICHE QUELLE FÜR
HUMANE *CAMPYLOBACTERIOSEN*?**

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR GESUNDHEIT
UND LEBENSMITTELSICHERHEIT

LGL

U. Messelhäuser

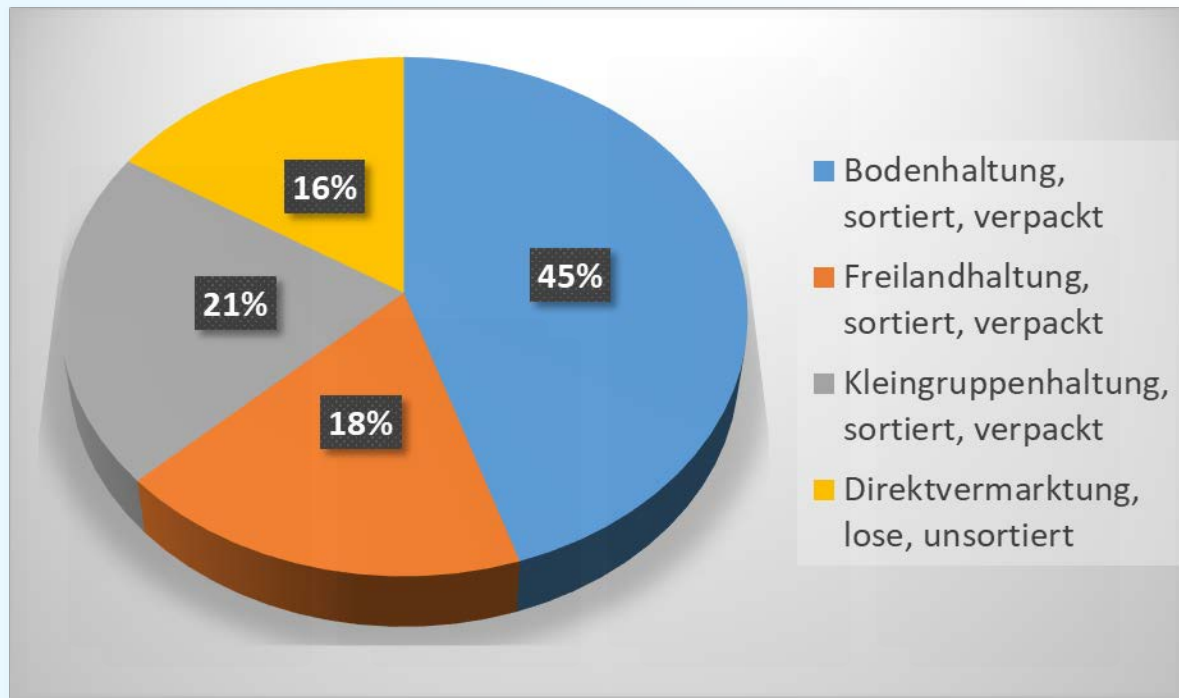
Landesinstitut Planung und Lenkung Lebensmittelsicherheit
Fachgruppe Zoonosen, Krisen- und Ereignisfallmanagement,
Ermittlergruppe (PL2.2)



DER ANFANG - UNTERSUCHUNGEN VON EIERN AUF THERMOPHILE *CAMPYLOBACTER* SPP. 2009 - 2010



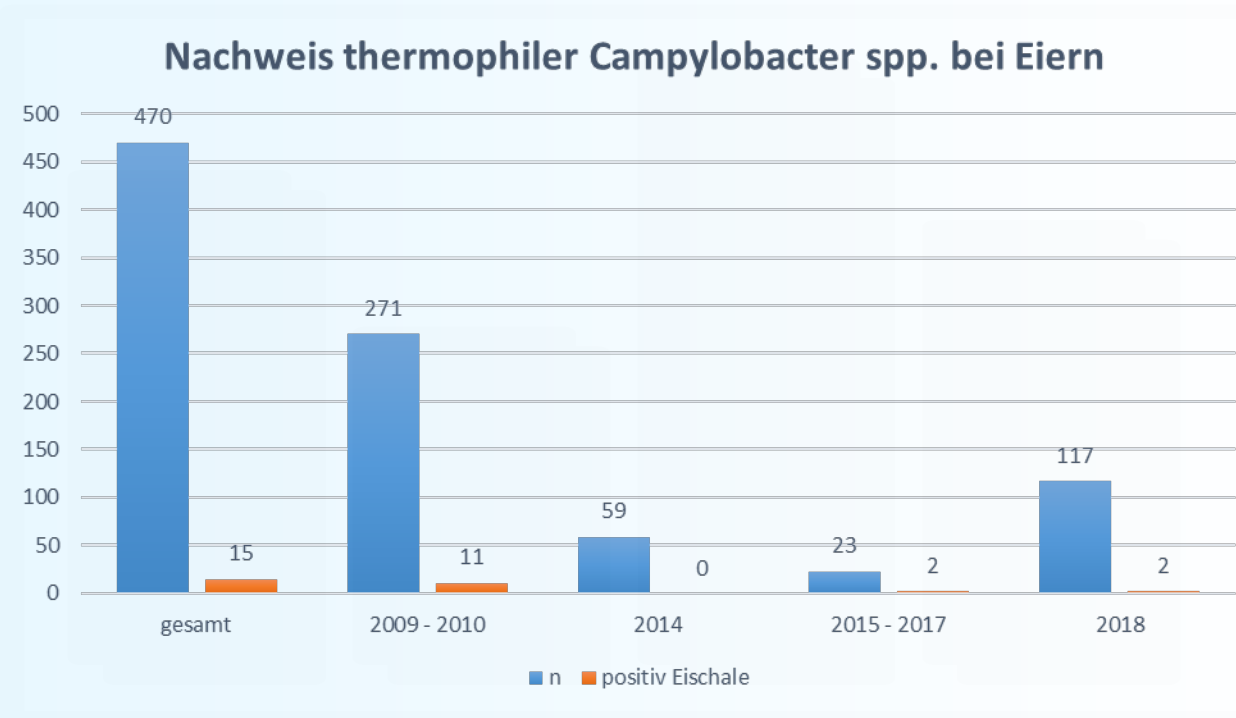
Fotolia.com:



- Untersuchung von **2.710 Eiern** jeweils in **10er Pools**, getrennt nach Eischale und Eiinhalt
- bei **11 Proben (4,06 %)** Nachweis thermophiler *Campylobacter* (*C.*) spp. auf der Eischale (kein Nachweis im Eiinhalt)
 - ✓ 3 positive Proben aus Freilandhaltung
 - ✓ 8 positive Proben aus Kleingruppenhaltung
- 8 Isolate identifiziert als *C. coli* und 3 Isolate als *C. jejuni* (real-time-PCR-Verfahren)

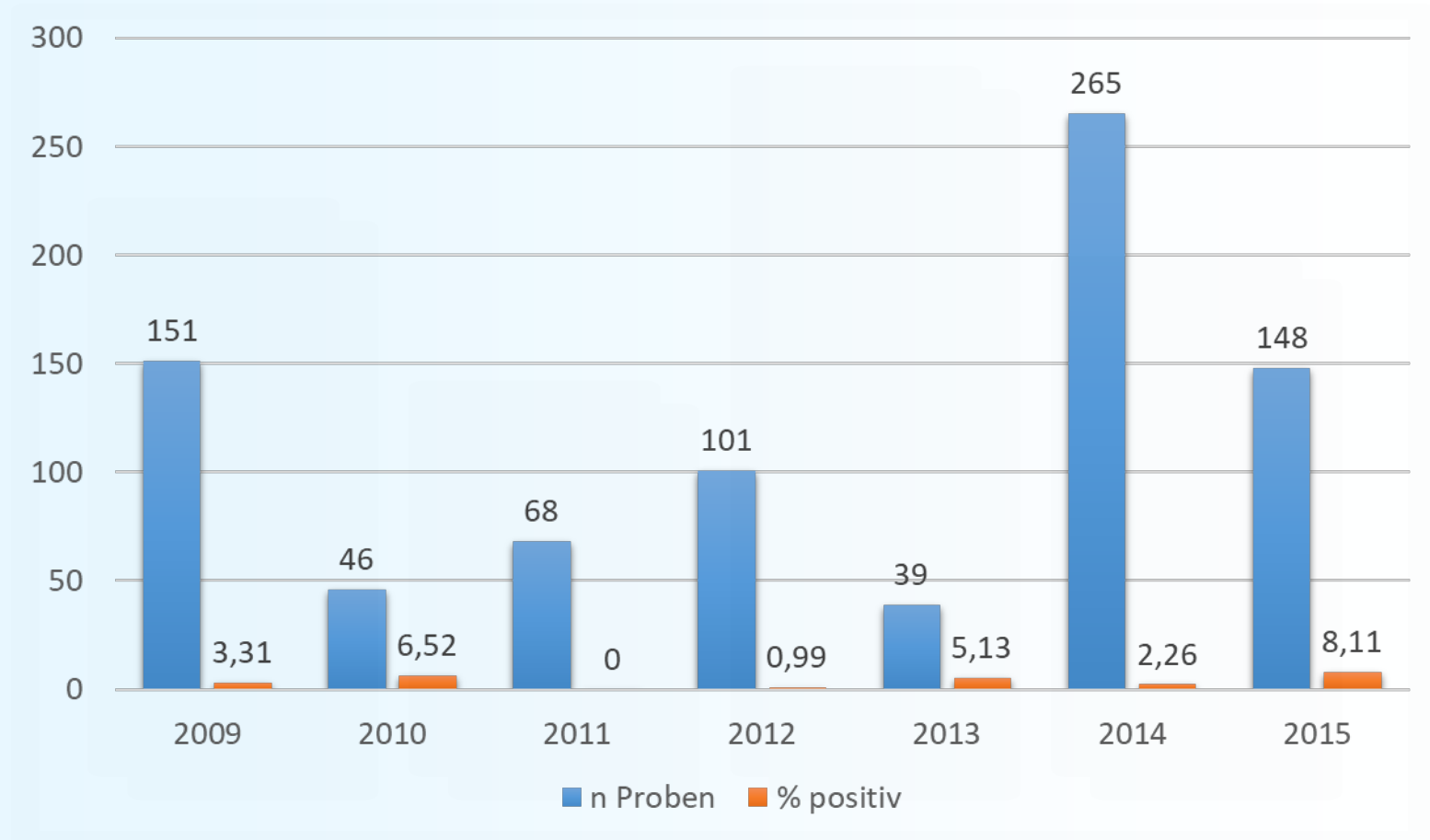
Messelhäußer et al., 2011

Nachweis thermophiler *Campylobacter* spp. auf Eiern (Untersuchungsdaten aus Bayern 2009 – 2018)



- Nachweisrate thermophiler *Campylobacter* spp. auf der Eischale bei 0 – 4,1 % (im Mittel bei 3,1 %)
- zum Vergleich: Nachweisrate *Salmonella* spp. auf der Eischale seit dem Jahr 2005 zwischen 0 und 0,6 %

Nachweis thermophiler *Campylobacter* spp. auf Eiern (Untersuchungsdaten aus dem Zoonosen-Trendbericht 2009 - 2015)



BfR, 2018



...UND EIN BLICK IN DIE HUMANMEDIZIN



Fotolia.com:

Gemeldete Lebensmittelinfektionen und -intoxikationen im Jahr 2017/2018 in Deutschland (SurvStat@RKI)

| Keim | Anzahl Erkrankungen 2017/2018 | Inzidenz 2017 (pro 100.000 Einwohner) |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| Noroviren | 71.963/77.596 10-15 % über Lebensmittel ? | 87,57 |
| <i>Campylobacter</i> spp. | 68.551/67.888 | 83,42 |
| <i>Salmonella</i> spp. | 14.074/13.530 | 17,13 |
| <i>Yersinia</i> spp. | 2.558/2.384 | 3,11 |
| EHEC/STEC | 1.987/2.226 | 2,42 |
| HUS | 95/68 | 0,12 |
| Hepatitis A | 1.217/10.43 | 1,48 |
| <i>Listeria</i> spp. | 762/702 | 0,93 |
| Shigellen | 426/675 | 0,52 |
| <i>Vibrio</i> spp. (<i>V. cholerae</i>) | 1/0 | 0,00 |
| <i>Vibrio parahaemolyticus</i> | ? | ? |
| Botulismus | 3/9 | 0,00 |
| <i>C. perfringens</i> | ? | ? |
| <i>Bacillus cereus</i> | ? | ? |

Bedeutung des Reservoirs Geflügel für die Übertragung thermophiler *Campylobacter* spp. – molekulare Analytik (Cody et al., 2019)

systematische Auswertung von **MLST-Daten** aus 25 Publikationen

- 12 Studien zu *C. jejuni*, 3 Studien zu *C. coli* und 10 Studien zu *C. coli* und *C. jejuni*
- Zuordnung von humanen Isolaten zum **Reservoir Geflügel** in Abhängigkeit vom verwendeten Studienmodell
 - ✓ 38% bis 82% der *C. coli*-Isolate
 - ✓ 57% bis 83% der *C. jejuni*-Isolate

Bedeutung des Reservoirs Geflügel für die Übertragung thermophiler *Campylobacter* spp. – Epidemiologie (BfR, 2018)

- **50 - 80 %** der humanen Campylobacteriose-Fälle können auf das Reservoir Huhn zurückgeführt werden
 - ✓ 20 – 30 %: Verzehr von nicht ausreichend durchgegartem Hühnerfleisch sowie Kreuzkontaminationen zwischen Hühnerfleisch und anderen Lebensmitteln
 - ✓ übrige Fälle: Übertragungsweg vom Reservoir Huhn entlang der Lebensmittelkette unbekannt
- nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand könnten **1,3 %** der durch thermophile *Campylobacter* spp. verursachten Ausbrüche mit Hühnereiern assoziiert sein (EFSA, 2014)



...UND WIE SIEHT ES MIT AUSBRUCHSGESCHEHEN AUS?



Fotolia.com:

Ausbruchsgeschehen verursacht durch thermophile *Campylobacter* spp. im Jahr 2017 in Bayern

- im Juni 2017 **nachgewiesener Einzelfall** (Nachweis von *C. jejuni*) nach Besuch bei einem Direktvermarkter, vermutet wurde der Konsum von Rohmilch aus dem Automaten
- im Juli 2017 erneute Meldung über Campylobacter-Erkrankungen von **vier Personen** (in einem Haushalt lebende Familie, Nachweis von *C. jejuni*). Die Familie hat ebenfalls Rohmilch aus dem Automaten des Direktvermarkters bezogen.
- Neben Rohmilch werden auf dem landwirtschaftlichen Betrieb auch **frische Eier lose** an den Verbraucher abgegeben, alle erkrankten Personen hatten auch Eier aus dem Betrieb bezogen bzw. waren mit den Eiern in Kontakt gekommen
- Bei den Eiern konnte auf der **Eischale *C. jejuni*** nachgewiesen werden, die **Rohmilch** erwies sich als ***Campylobacter*-negativ**.

Ausbruchsgeschehen verursacht durch thermophile *Campylobacter* spp. im Jahr 2017 in Bayern





UMGANG MIT DEM NACHWEIS THERMOPHILER *CAMPYLOBACTER* SPP. AUF DER EISCHALE IM RAHMEN DER AMTLICHEN ÜBERWACHUNG



Fotolia.com:

Umgang mit dem Nachweis thermophiler *Campylobacter* spp. auf der Eischale

Bestand

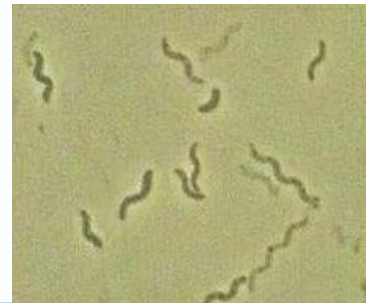
- keine gesetzlichen Vorgaben nach Tierseuchen-/Zoonoserecht
- Untersuchung und Reglementierung des Bestandes **nicht zielführend**

Eierpackstelle

- VO (EG) Nr. 852/2004
 - ✓ Prüfung des Hygienezustandes der Eierpackstelle und des Reinigungs- und Desinfektionsregimes
 - ✓ ggf. amtliche Überprüfung mittels Tupferproben
- VO (EG) Nr. 178/2002



ÖGD-PROJEKT CAMPY-EI
BEDEUTUNG VON KONSUMEIERN HINSICHTLICH
DER ÜBERTRAGUNG THERMOPHILER
***CAMPYLOBACTER* SPP. AUF DEN MENSCHEN**
(FKZ 01KI1808)



Fragestellungen und Ansatzmöglichkeiten

- Von welchen Faktoren hängt die **Überlebensfähigkeit thermophiler *Campylobacter* spp.** auf bzw. ggf. auch in Eiern ab? (**AP 1**)
 - ✓ Untersuchung der Überlebensfähigkeit thermophiler *Campylobacter* spp. sowohl auf als auch in Eiern unter handels- und haushaltsüblichen Umweltbedingungen mittels künstlich und natürlich kontaminiertem Material
 - ✓ Einsatz kultureller Verfahren in Kombination mit molekularbiologischen Nachweisverfahren (real-time-PCR)
- Inwieweit kann eine mögliche **Korrelation** zwischen dem **Verzehr von Eiern** bzw. dem **Umgang mit rohen Eiern** und **humanen Campylobacteriosen** sowohl im Rahmen **epidemiologischer** als auch **molekularbiologischer Studien** festgestellt werden? (**AP 2**)
 - ✓ Klassische Epidemiologie
 - Befragung humaner Campylobacterfälle mittels eines standardisierten Fragebogens zu den Verzehrsgewohnheiten unter Berücksichtigung von Eiern und roheihaltigen Speisen
 - ✓ Molekulare Epidemiologie
 - Gewinnung humaner Campylobacter-Isolate (symptomlose Ausscheider und Erkrankungsfälle) und Vergleich humaner, veterinärmedizinischer und lebensmittelassoziierter Campylobacter-Isolate mittels molekularbiologischer Verfahren (PFGE, MLST, NGS)

Fragestellungen und Ansatzmöglichkeiten

- Welche Möglichkeiten der Reduktion des **Eintrags thermophiler *Campylobacter* spp.** über die Lebensmittelkette „Ei“ sind in praxi insbesondere in **bäuerlichen Haltungssystemen** umsetzbar? (**AP 3**)

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit

- Lebensmittelhygiene/Fachgruppe Zoonosen
- Humanmedizin

Kreisverwaltungsbehörde

- Landratsamt Weilheim-Schongau



**HERZLICHEN DANK FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT!**



Fotolia.com: