



Institut für Lebensmittelhygiene

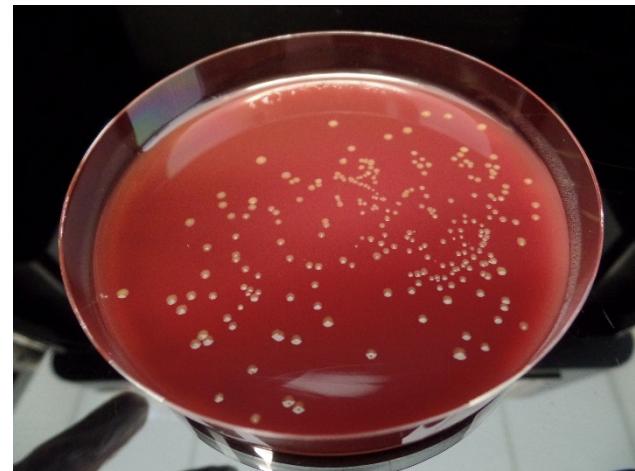
Kulturelle Nachweisverfahren von *Arcobacter* spp. aus verschiedenen Matrices

Antje Schönknecht, Xiaochen Zhang, Angelina Markgraf, Greta Gölz, Thomas Alter

Institut für Lebensmittelsicherheit und –hygiene
Freie Universität Berlin

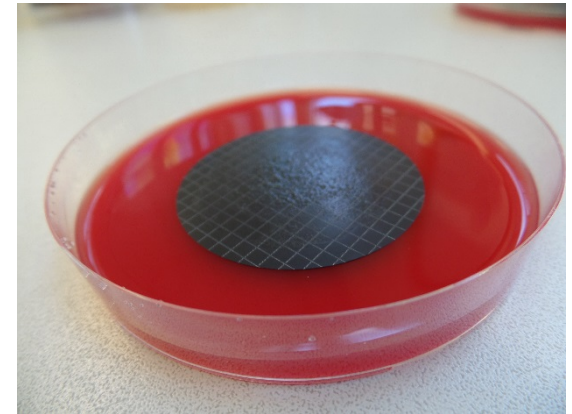
Arcobacter - Charakteristika

- Familie *Campylobacteraceae*
- bewegliches, spiralförmiges Stäbchen
- **aerotolerant**
- **Wachstum bei 15–37°C (Opt. 30°C)**

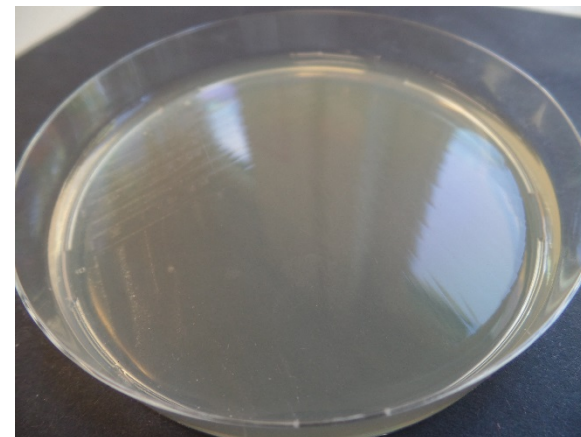


Keine Standardmethode zum kulturellen Nachweis von *Arcobacter* !

→ Filtermethode nach Atabay et al.
2003 (Lebensmittel und Umwelt)



→ Selektiv – Agar nach
Van Driessche et al.
2003 (Faeces)



Filtermethode

➔ Einwiegen der Probe und 1:10 verdünnen mit Flüssigmedium:

AB-CAT

Arcobacter Bouillon
mit
Cefoperazone
Amphotericin B
Teicoplanin

➔ Inkubieren bei 30°C, mikroaerob, 48h

- 300 µl Anreicherung auf Müller Hinton Blut Agar (MHB) mit Filter (0,6 µm)
- 1h aerob inkubieren
- Ausplattieren

➔ **aerob**, 30°C, 48h – 7d

Selektiv – Agar

ASB (Arcobacter Selective Bouillon)

Arcobacter Bouillon mit + 5%
Cefoperazone lysiertes
Amphotericin B Pferdeblut
5'-Fluorouracil
Novobiocin und Trimethoprim

- 50 µl Anreicherung
- Fraktionierter Verdünnungsausstrich auf Selektiv – Agar

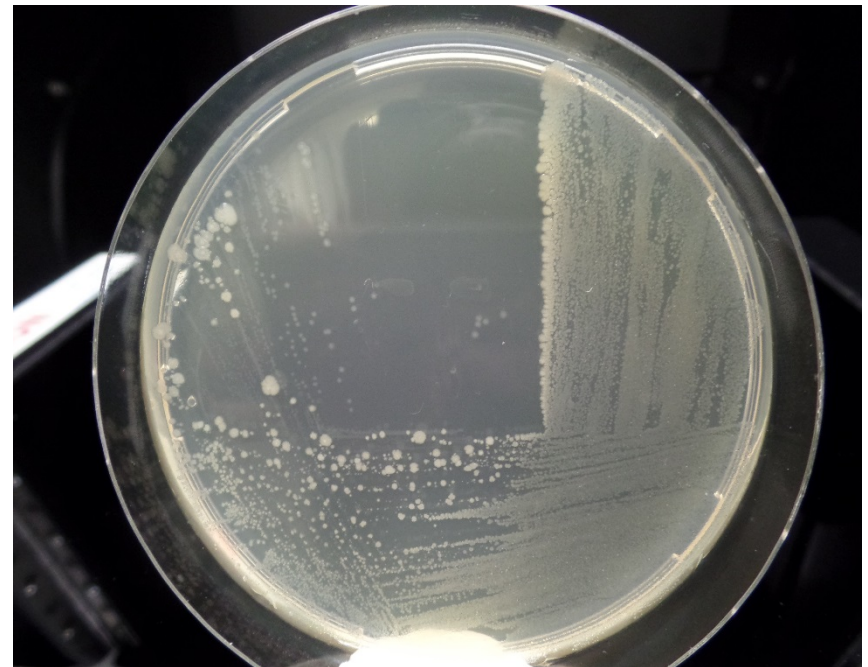
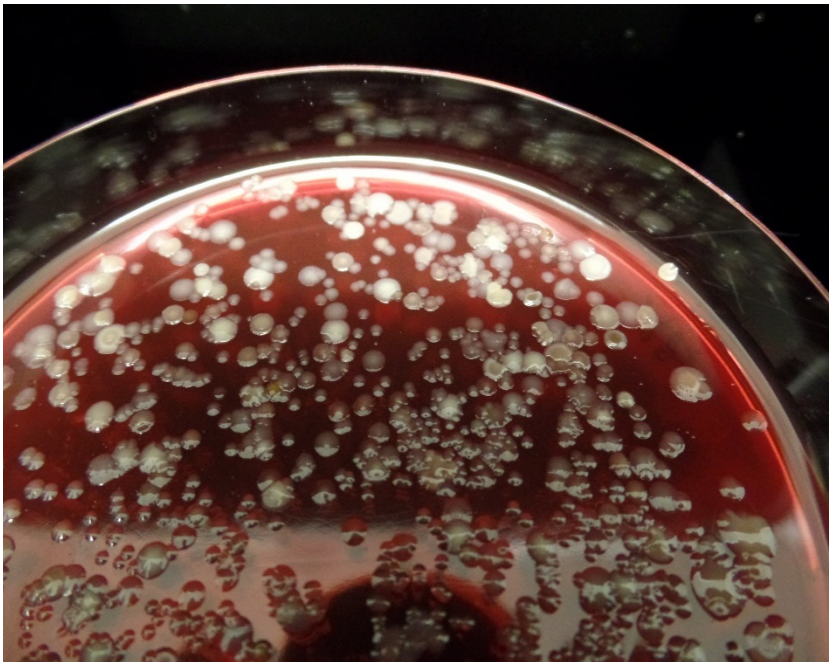
➔ **mikroaerob**, 30°C, 48h – 7d

Methodenvergleich

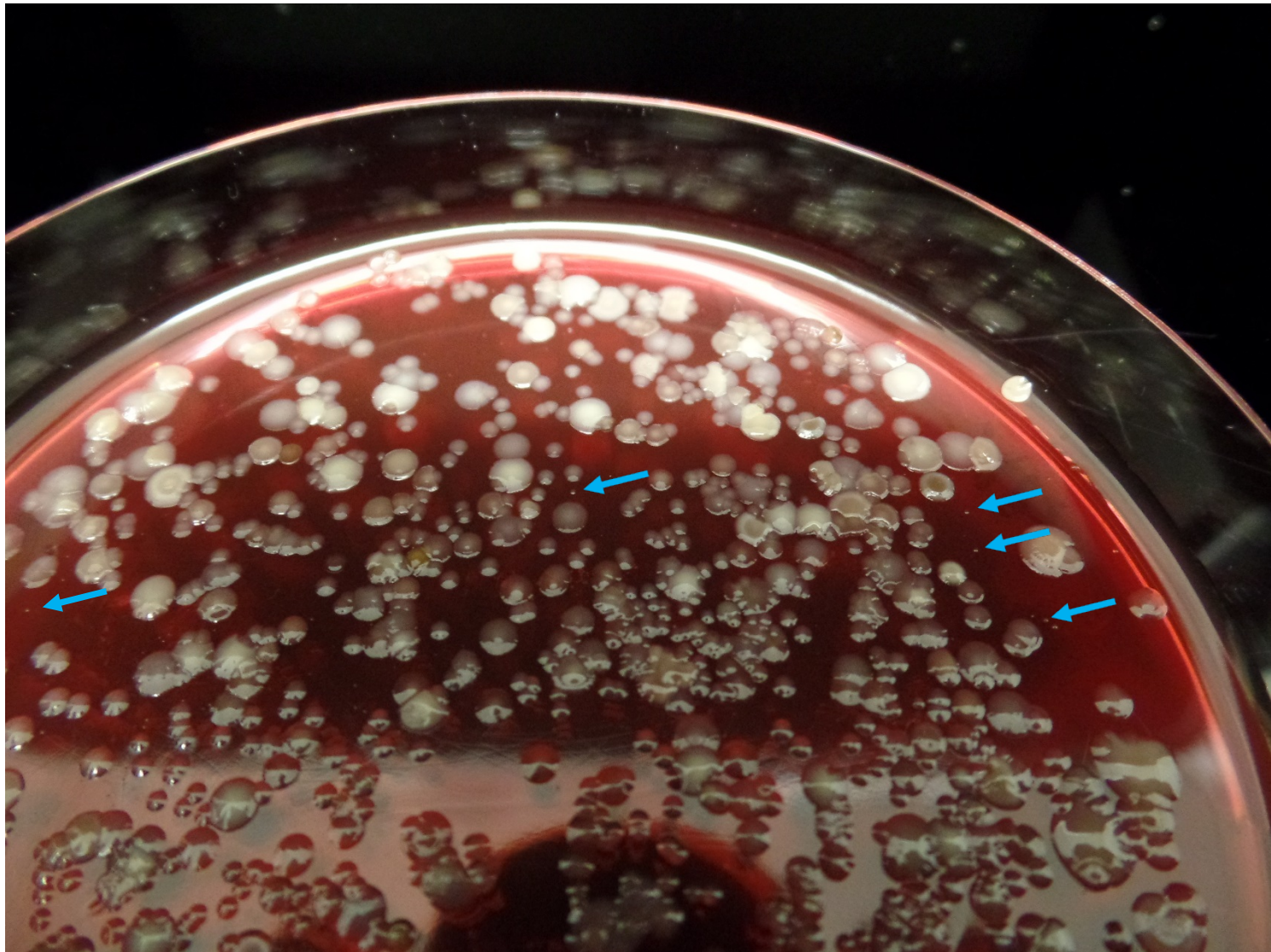
Filtermethode nach Atabay

Selektive Anreicherung nach Houf

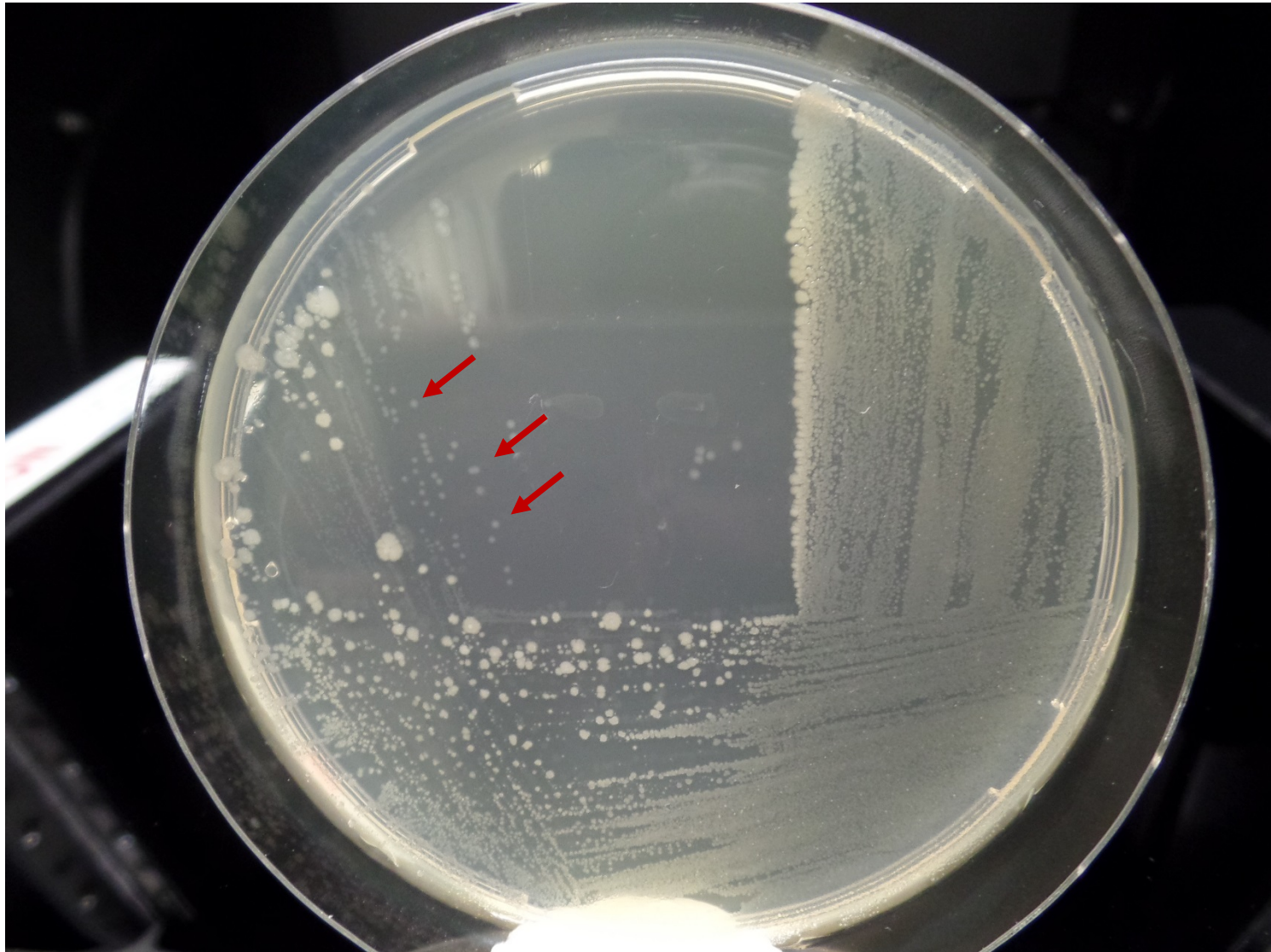
➔ Picken von verdächtigen Einzelkolonien



Salatprobe - Filtermethode



Faecesprobe – Selektiv-Agar



Inkubieren von MHB – Platten

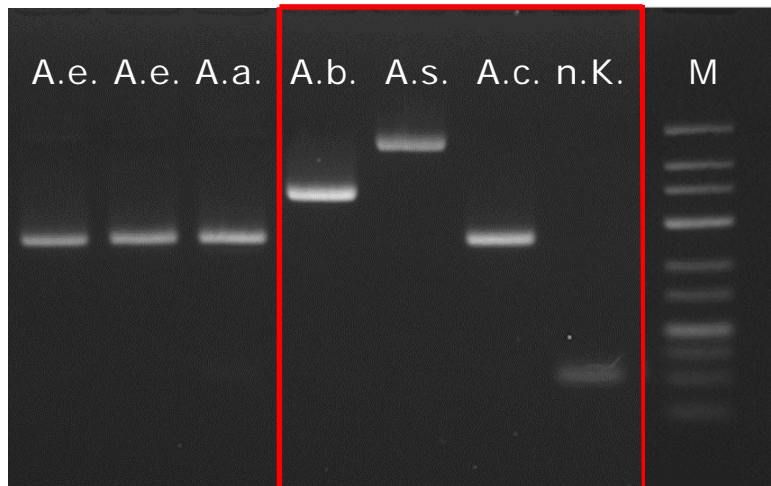
➔ 30°C, mikroaerob, mindestens 48h



Speziesidentifizierung

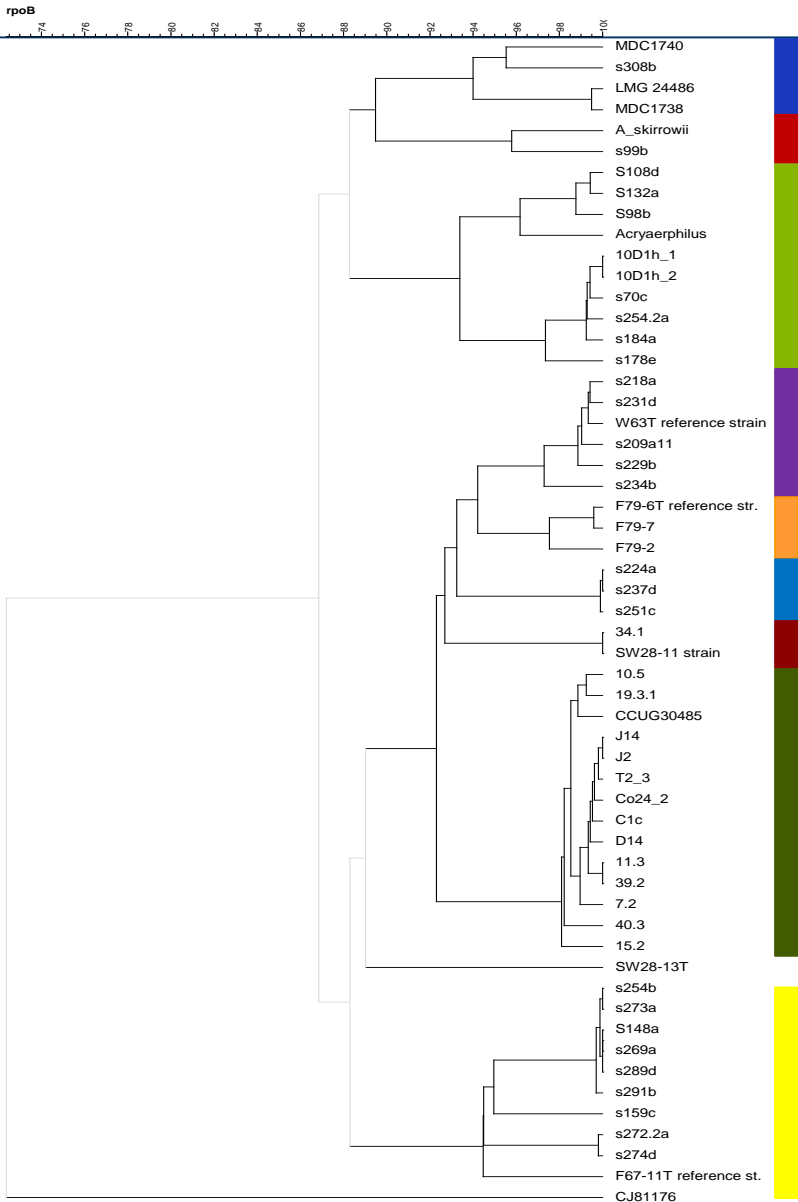
- Mikroskopieren
- mPCR nach Houf et al. (2000)

Primer	Gen	Größe
ARCO fw	16S rRNA	
BUTZ rev	16S rRNA	401 bp
SKIR rev	16S rRNA	641 bp
CRY1 fw	23S rRNA	257 bp
CRY2 rev	23S rRNA	



CRY1/2
nicht
spezifisch

- *rpoB*-Sequenzierung nach Korczak et al. (2006)



A. thereius

A. skirrowii

A. cryaerophilus

A. aquimarinus

A. ellisii

A. sp

A. defluvii

A. butzleri

A. cloacae

A. venerupis

C. jejuni

Isolate aus
Umwelt-,
Lebensmittel-,
und
Faecesproben

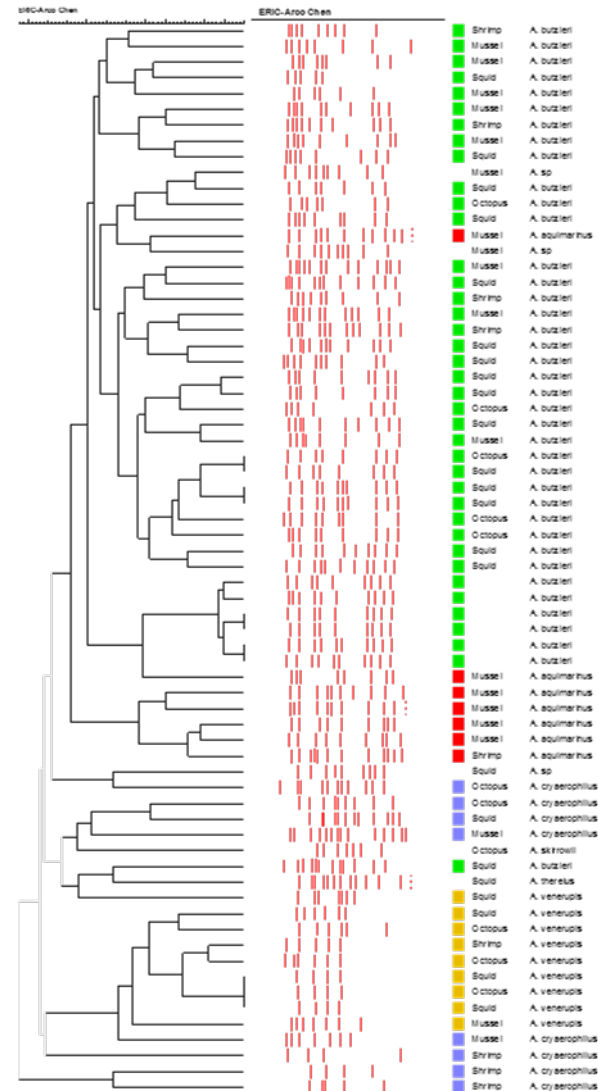
Arcobacter - Genotypisierung

Grün: *A. butzleri*
 Rot: *A. aquimarinus*
 Lila: *A. cryaerophilus*
 Gelb: *A. venerupis*

Enterobacterial Repetitive
 Intergenic Consensus

ERIC – PCR

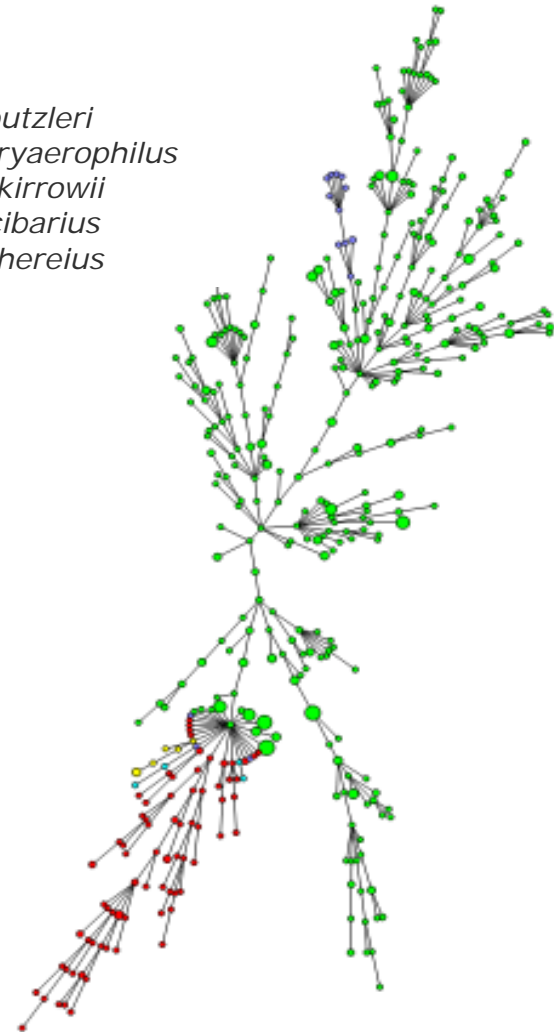
nach Houf et al. 2002



Grün: *A. butzleri*
Rot: *A. cryaerophilus*
Lila: *A. skirrowii*
Gelb: *A. cibarius*
Blau: *A. thereius*

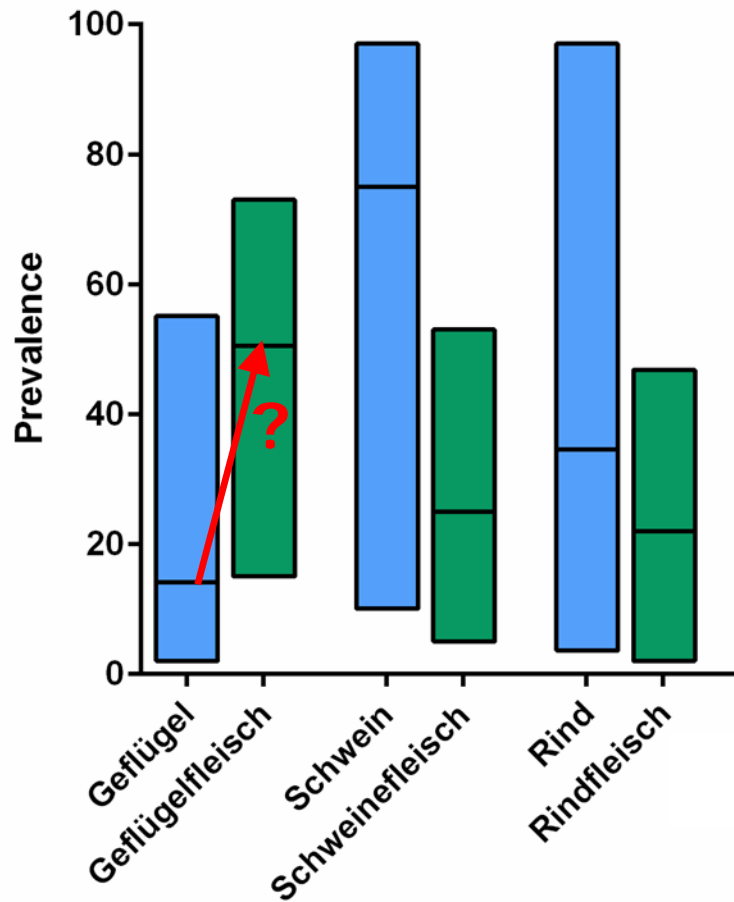
Multi Locus Sequence Typing

PubMLST
(<https://pubmlst.org/arcobacter/>)





Arcobacter - Prävalenzen



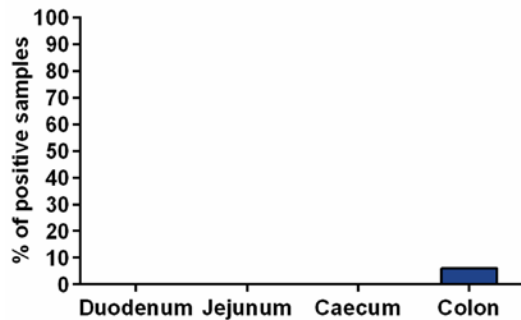
Höhere Prävalenz im Fleisch als im Geflügel selbst

Ausgewählte Studien ab 2000

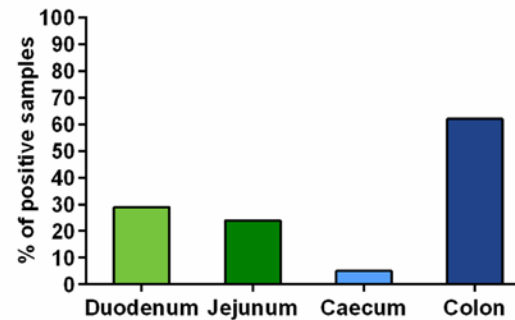


Beprobung von Masthähnchen

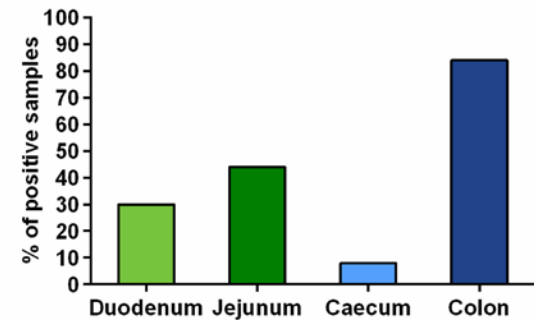
A after bleeding (n=32)



C after defeathering (n=21)



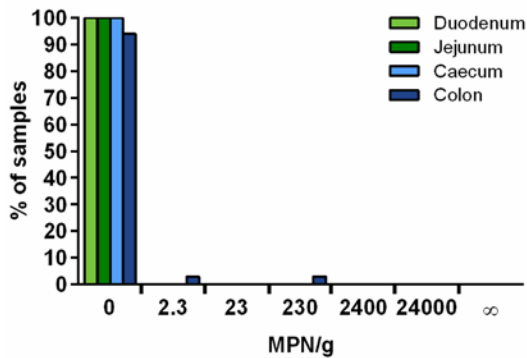
E after evisceration (n=64)



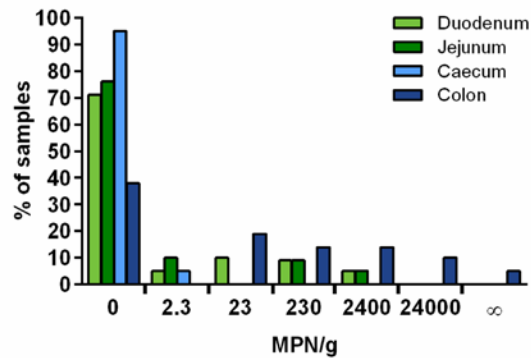
- höchste Prävalenz von *Arcobacter* im Colon
- steigende Prävalenz nach dem Rupfen

Beprobung von Masthähnchen

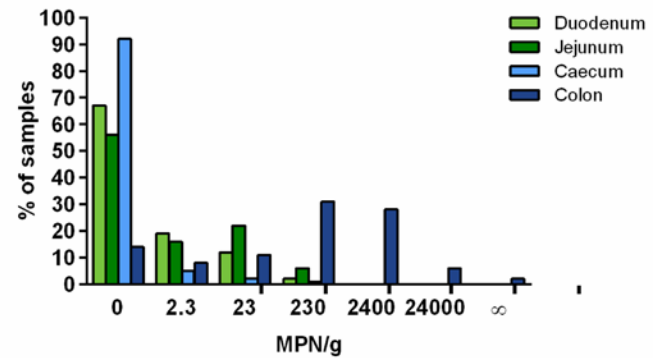
A after bleeding (n=32)



C after defeathering (n=21)



E after evisceration (n=64)



- höchste Belastung mit *Arcobacter* im Colon
- steigende Belastung nach dem Rupfen

- Habitat im Geflügel nicht gefunden?
- Ausschließlich durch Kontamination im Schlachthof?



**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit**