



Therapie von Fruchtbarkeitsstörungen bei Kühen

Dr. Karen Wagener

Abteilung Bestandsbetreuung bei Wiederkäuern,
Universitätsklinik für Wiederkäuer

Therapieziele

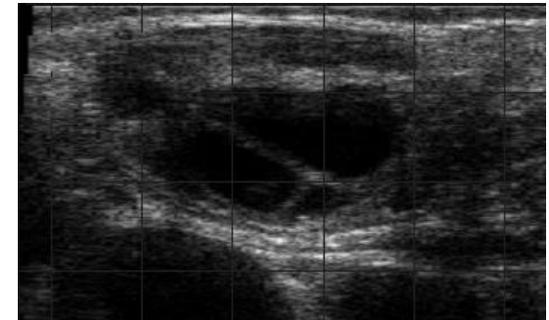
Gebärmuttererkrankungen

- Entleerung des Uterus
- Eliminierung pathogener Bakterien
- Regeneration des Endometriums



Ovarielle Erkrankungen, Zyklusstörungen

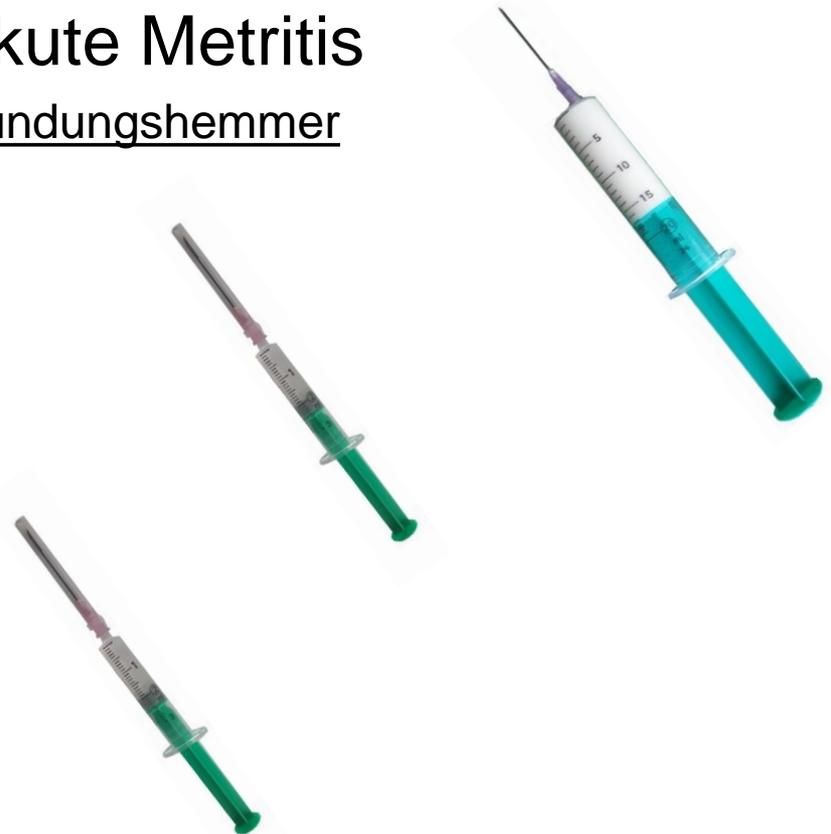
- Wiederherstellung der zyklischen Aktivität



→ Zyklische, fruchtbare Kühe

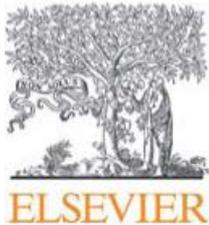
Therapieansätze

- **Nachgeburtsverhaltung/akute Metritis**
 - Systemische Antibiose und Entzündungshemmer
 - Lokale Antibiose
- **Chronische Endometritis**
 - PGF_{2α}
 - Lokale Antibiose (Cefapirin)
- **Zysten, Zyklusstörungen**
 - PGF_{2α} (Lutein System)
 - GnRH (Theka System)
 - Spirale, Hormonprogramme



Und wenn die Kuh zur Besamung nicht „sauber“ ist?

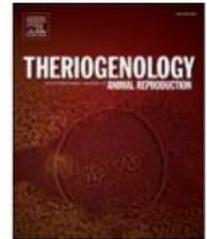
Theriogenology 156 (2020) 20e26



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Theriogenology

journal homepage: www.theriojournal.com



Field trial on the post-insemination intrauterine treatment of dairy cows with mild endometritis with cephalosporin



Roland Schlegl^a, Marc Drillich^{a,*}, Panagiotis Ballas^{a,b}, Ulrike Reinländer^a,
Michael Iwersen^a, Walter Baumgartner^c, Monika Ehling-Schulz^b, Karen Wagener^a

^a Clinical Unit for Herd Health Management in Ruminants, University Clinic for Ruminants, Department of Farm Animals and Veterinary Public Health, University of Veterinary Medicine Vienna, Veterinärplatz 1, 1210, Vienna, Austria

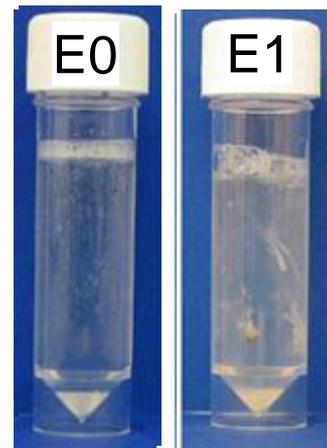
^b Institute for Microbiology, Functional Microbiology, Department of Pathobiology, University of Veterinary Medicine Vienna, Veterinärplatz 1, 1210, Vienna, Austria

^c Clinical Unit for Ruminant Medicine, University Clinic for Ruminants, Department of Farm Animals and Veterinary Public Health, University of Veterinary Medicine Vienna, Veterinärplatz 1, 1210, Vienna, Austria

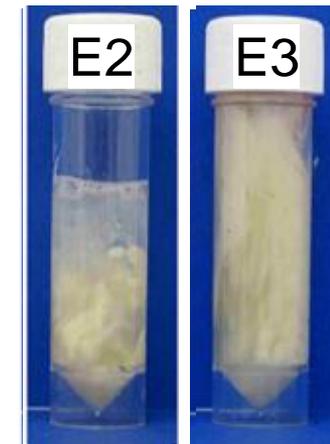
Einleitung

■ Klinische Endometritis

- Purulenter/mukopurulenter vaginaler Ausfluss ≥ 21 Tage postpartum
- Prävalenz am Tag 21 postpartum bis zu 48% (Wagener et al. 2014)



gesund



Endometritis

(Sheldon et al. 2006)

Einleitung

- Persistierende Endometritis (> 50 Tage postpartum)
 - Übersehene, nicht therapierte Fälle
 - Therapieresistente Tiere
 - Tiere mit gestörtem Immunsystem
 - Besonders schwerwiegende Fälle
- Milde Endometritis zum Zeitpunkt der KB
 - Prävalenz bis zu 59% (Dubuc et al. 2010; Lambertz et al. 2014)



Einleitung

■ Mögliche Vorgehensweisen

- KB bis zur nächsten Brunst verschieben
 - Güstzeit ↑↑

■ Trotz milder Endometritis besamen

- Konzeptionsrate: ~17-30% (Pascottini et al. 2016)

■ Besamung und anschließende “Åström” Behandlung

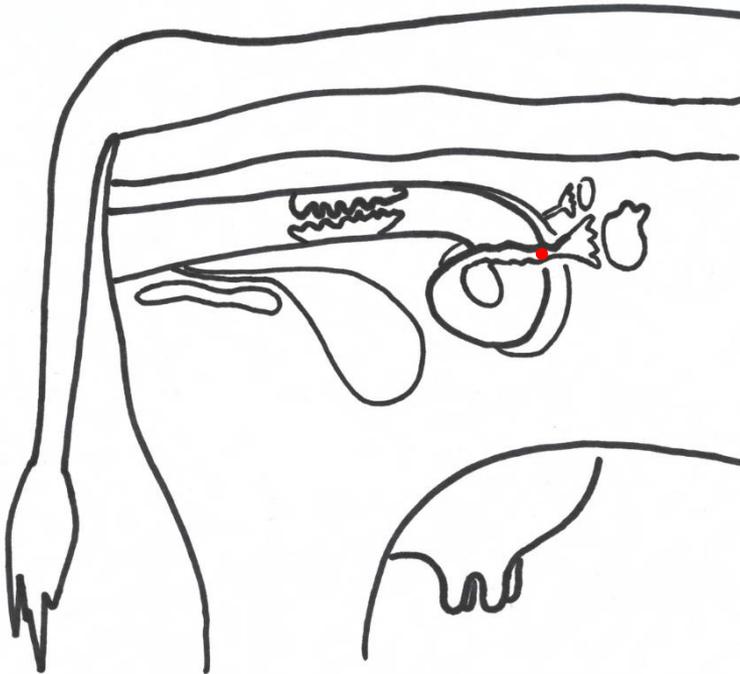
- Åström, 1935: Intrauterine Verabreichung einer Jodlösung 2 bis 4 Tage nach der KB
- Nachteilige Auswirkung intrauterin verabreichter Antiseptika auf Fruchtbarkeit (Nakao et al. 1988, Heuwieser et al. 2000)



➤ Modifizierte Åström Behandlung: Cefapirin i.u.

Einleitung

■ Prinzip Aström



Eine Abänderung der Methode Albrechtens bei der Behandlung steriler Kühe.

Vortrag auf dem 4. nordischen Veterinärkongreß zu Helsingfors (Finnland).

Von Gemeindetierarzt **B. Åström**, Kyrklätt (Finnland).

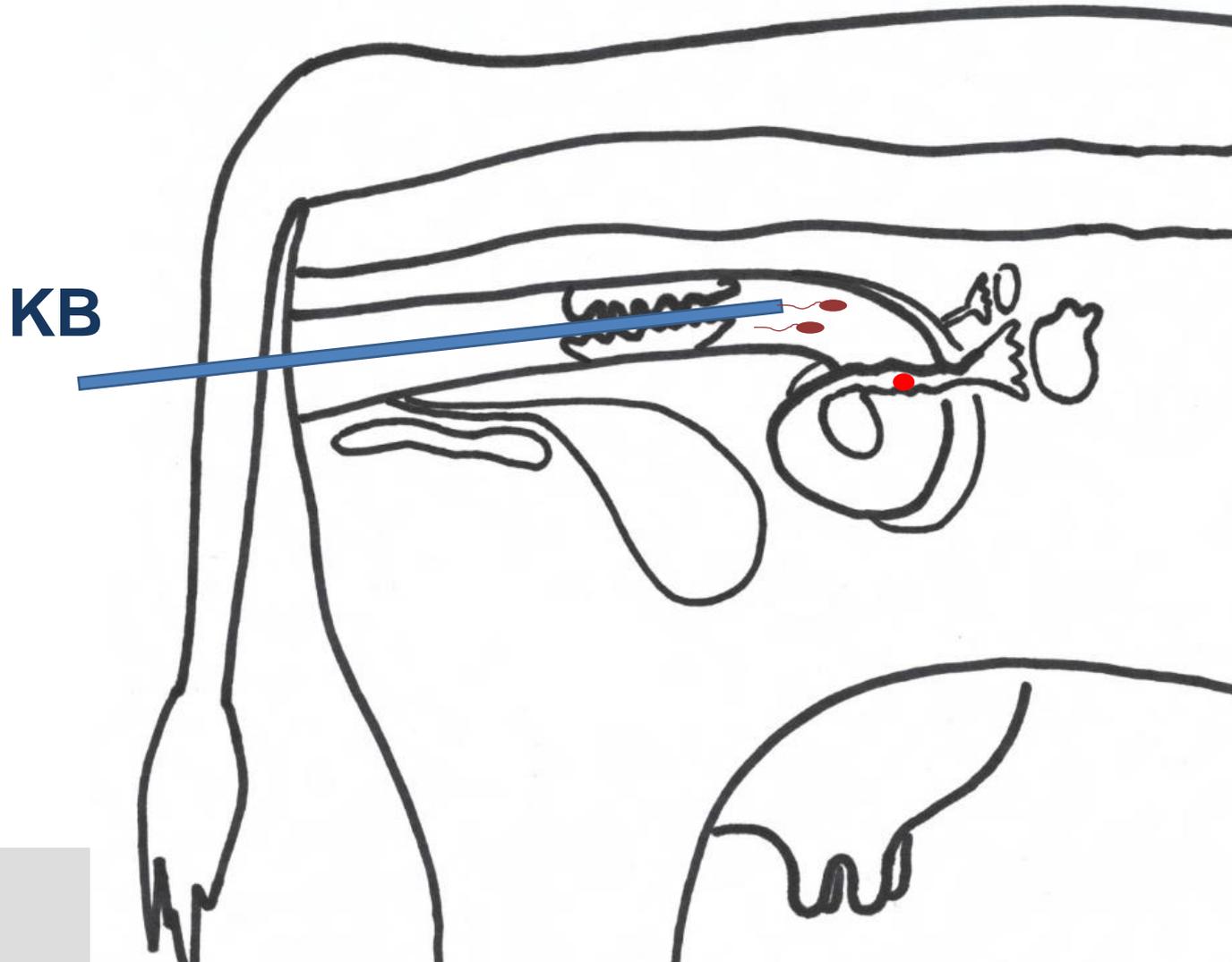
Berechtigte Übertragung aus dem Schwedischen von Tierarzt **Eugen Baß**, Görlitz.

Für die Tierärzte, die sich mit der Behandlung der Sterilität mehr beschäftigt haben, ist die Methode, die ich im fol-

genden erwähne, vielleicht nicht neu; ich habe aber in der Literatur nichts darüber gefunden. Eine Kuh, die wegen Sterilität behandelt werden soll, wird bei der Brunst in der gewöhnlichen Weise gedeckt und frühestens 2 oder spätestens 4 Tage nach der Methode Albrechtens ausgespült. Ich habe bis jetzt 17 Fälle behandelt, die mit Sicherheit als steril festgestellt wurden, und bei denen hernach Trächtigkeit eingetreten war.

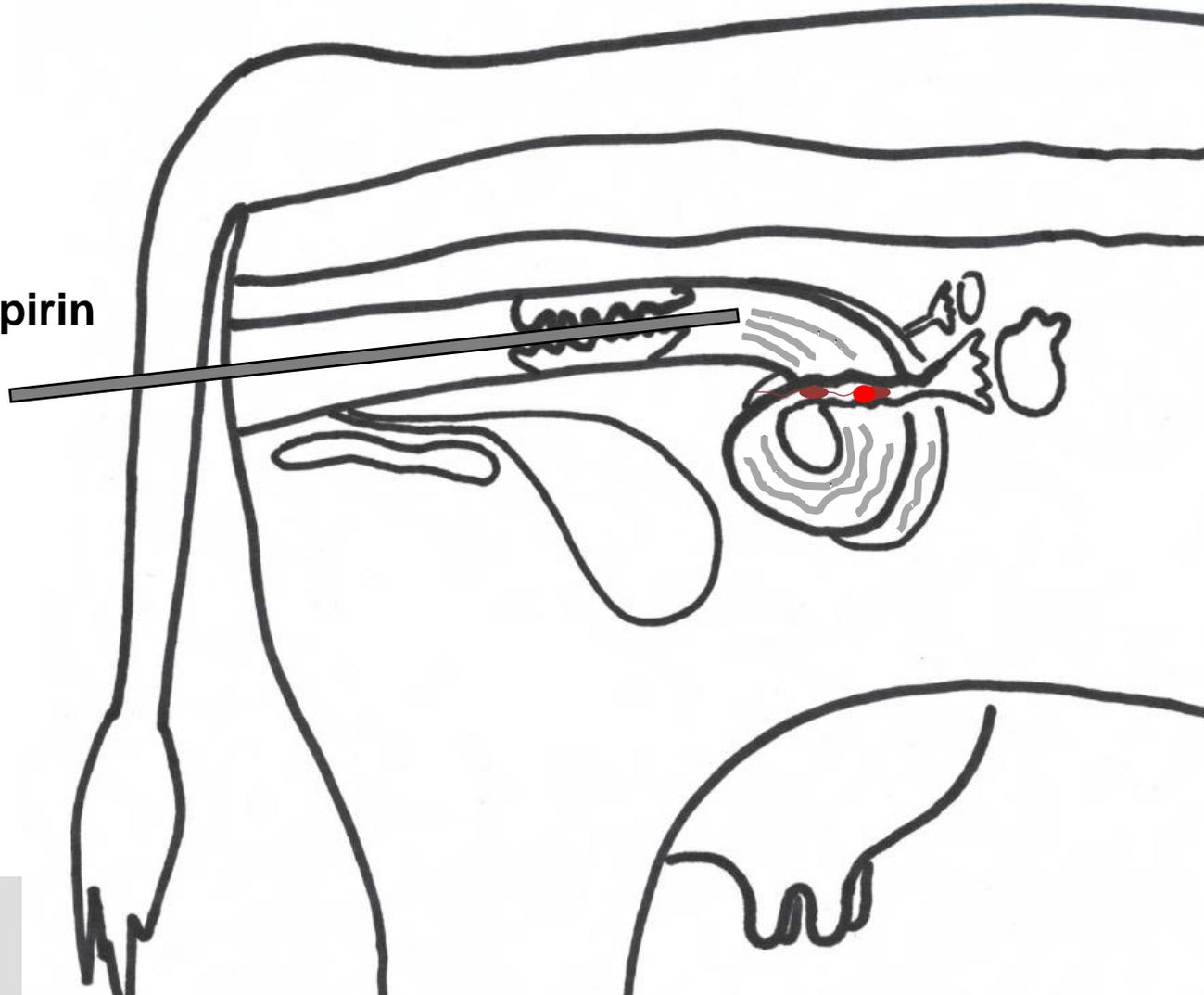
Die Sache ist nicht so merkwürdig, wie es vielleicht den Anschein haben könnte. Denn die Eizelle wird ja nicht im Uterus, sondern im Eileiter befruchtet, von hier aus wandert die befruchtete Zelle erst einige Tage später hinab und kann sich dann in der Gebärmutter, die erst kurze Zeit vorher gereinigt und mit frischer Schleimhaut überzogen worden ist, weiterentwickeln. Daß eine Befruchtung immer erfolgt, wird man natürlich nicht voraussetzen dürfen, jedoch wird in vielen Fällen das Tier befruchtet.

Prinzip Aström

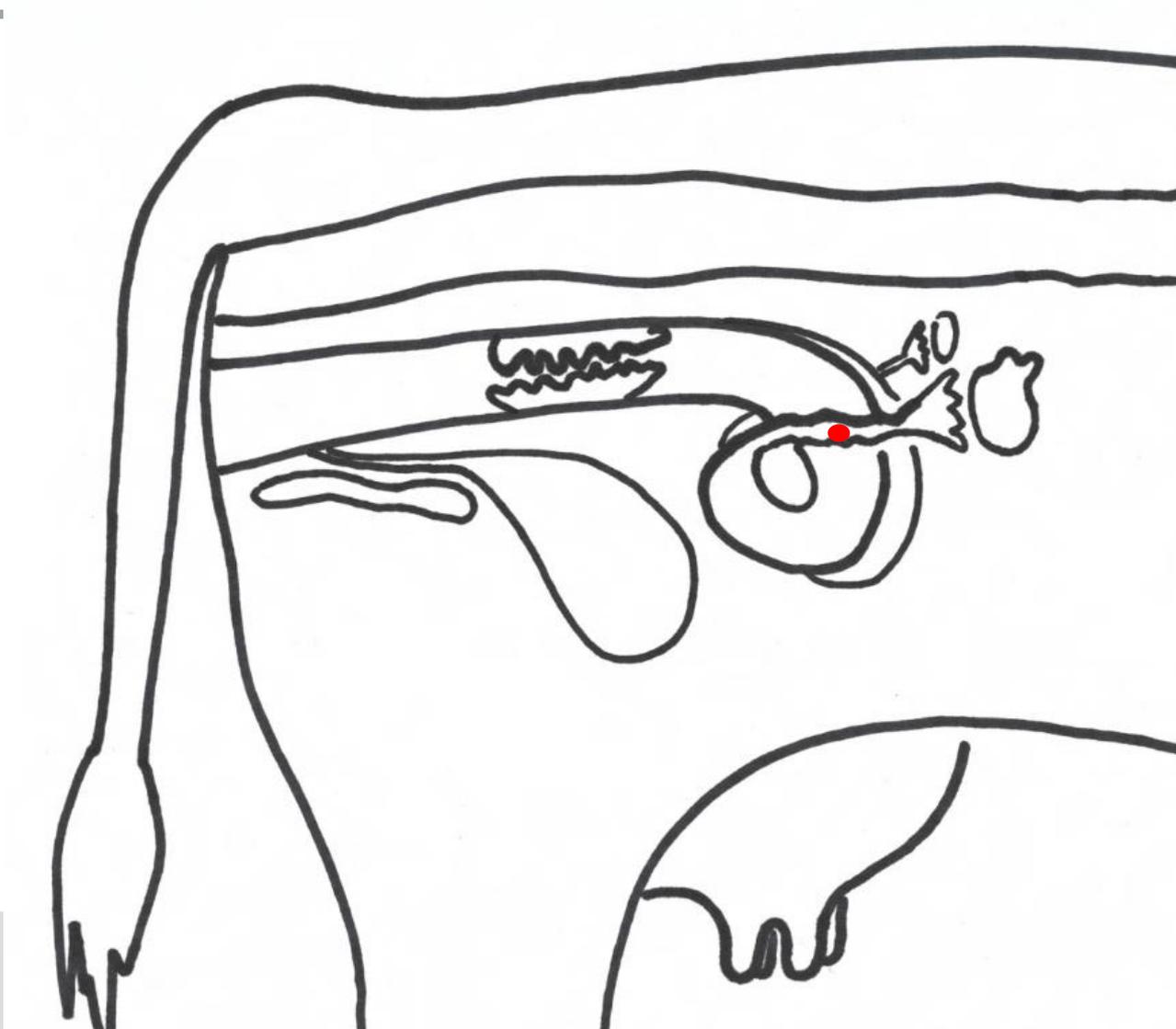


Prinzip Aström

Cefapirin



Prinzip Aström



Einleitung

- Modifizierte Åström Behandlung: Cefapirin i.u.
 - Wenig Beweise für Erfolg dieser Behandlung

- Ziel der Studie
 - Untersuchung des Effektes dieser modifizierten Åström Behandlung bei Kühen mit milder Endometritis zur KB auf den Besamungserfolg

Material & Methode

- Studienbetrieb
 - Kommerzieller Milchviehbetrieb
 - 1900 melkende Kühe
 - Freiwillige Wartezeit: 50 Tage
 - Tiere ohne KB 70 Tage postpartum
 - Ovsynch, KB terminorientiert



Material & Methode

- **Studientiere**
 - 341 Kühe aus dem Ovsynch Programm



Material & Methode

- **Studientiere**
 - 341 Kühe aus dem Ovsynch Programm

- **Metricheck Untersuchung kurz nach der KB**
 - Beurteilung des vaginalen Ausflusses



Material & Methode

Metricheck Untersuchung



Gesund (n = 112)



Endometritis (n = 211)

Gesunde Kontrollgruppe

(GE; n = 112)

**Kontroll-
gruppe**

(KON; n = 103)

**Behandlungs-
gruppe**

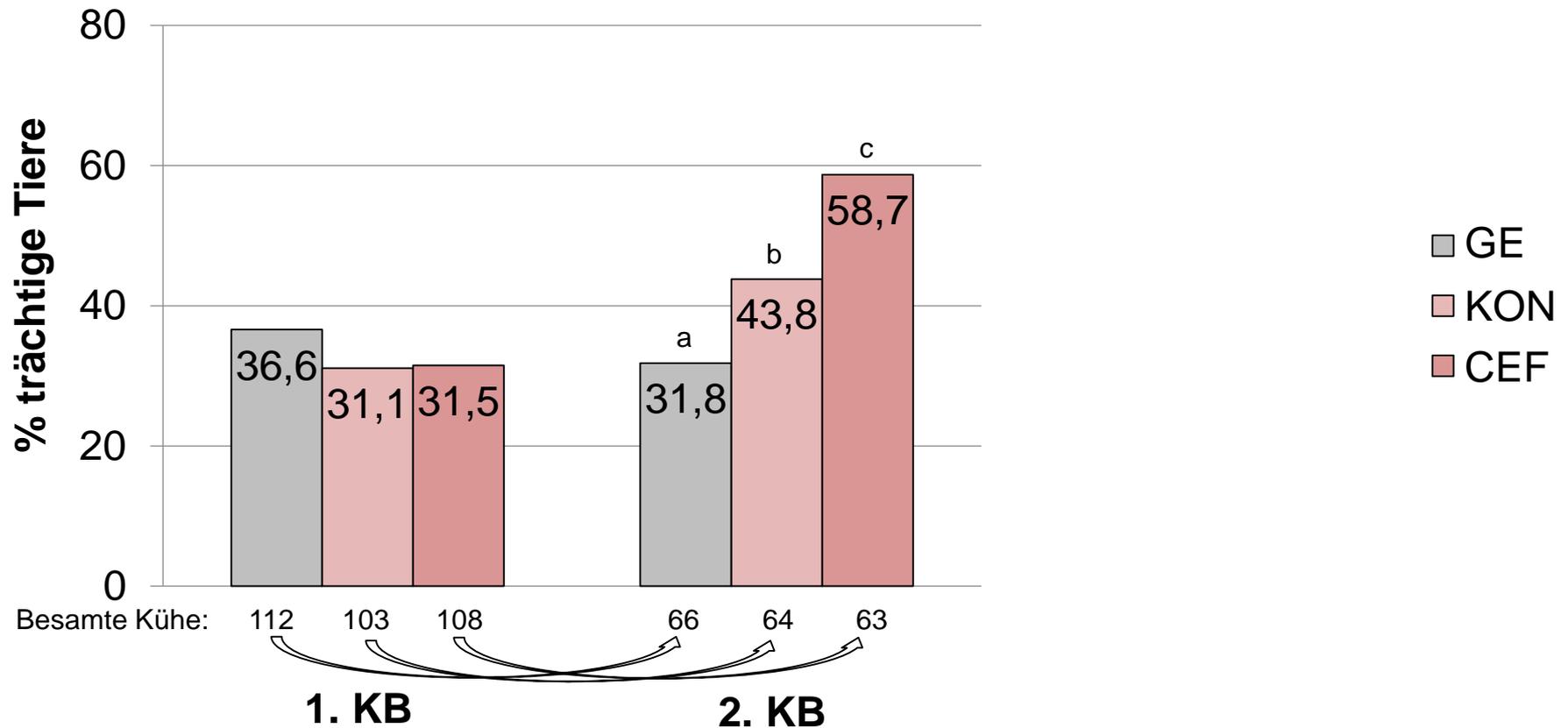
(CEF; n = 108)

Cephapirin i.u.
6h nach KB

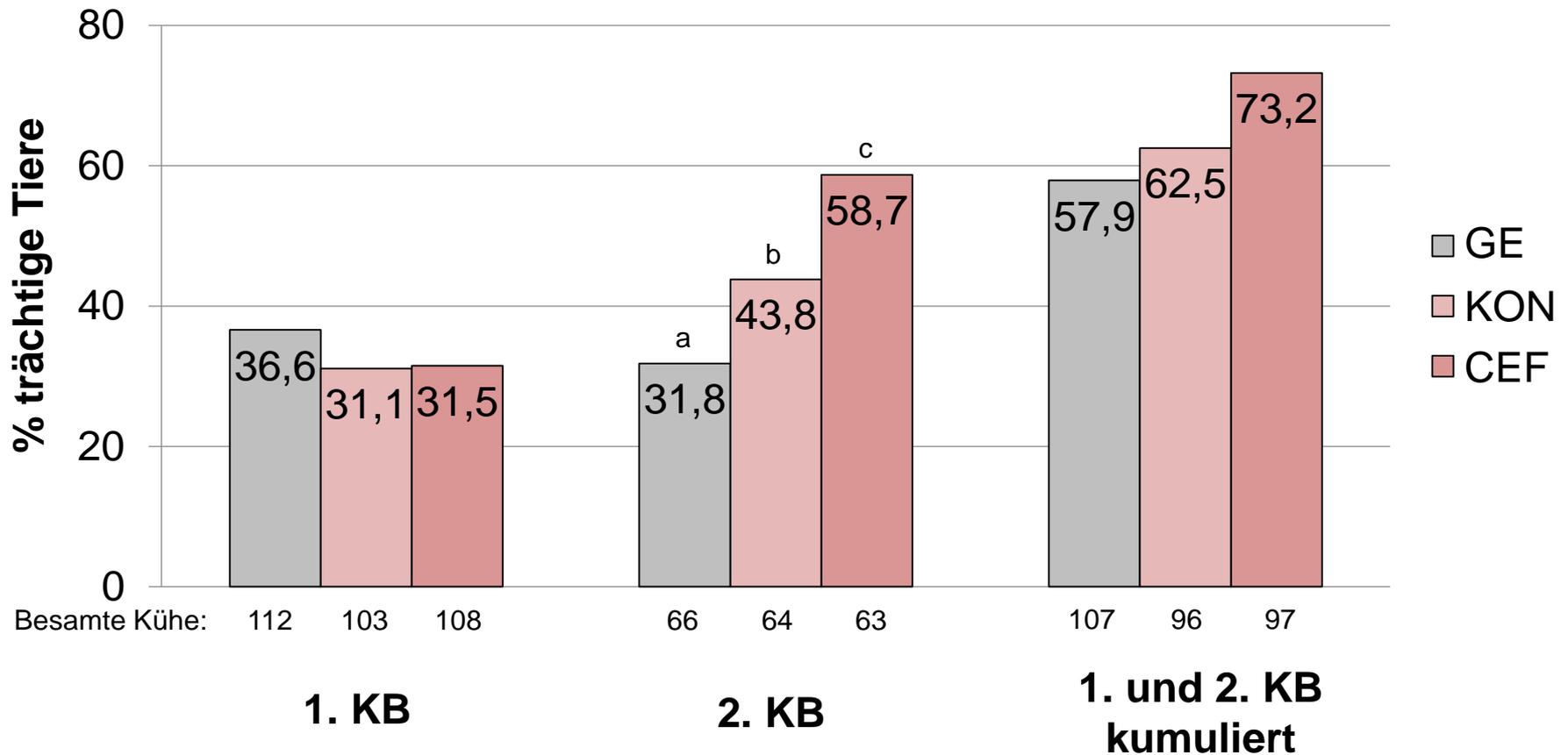
Ergebnisse Besamungserfolg



Ergebnisse Besamungserfolg



Ergebnisse Besamungserfolg



Diskussion

- Positive Effekt einer Cefapirin Behandlung für Fertilität nach der 2. KB, aber nicht nach der 1. KB
 - Hypothese: Zeit zwischen Behandlung und Eintritt des Embryos in den Uterus zu kurz für die Regeneration des Endometriums



Bakterien = Therapieziel?

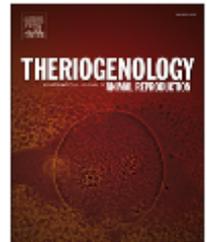
Theriogenology 159 (2021) 28–34



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Theriogenology

journal homepage: www.theriojournal.com



Characterization of intrauterine cultivable aerobic microbiota at the time of insemination in dairy cows with and without mild endometritis

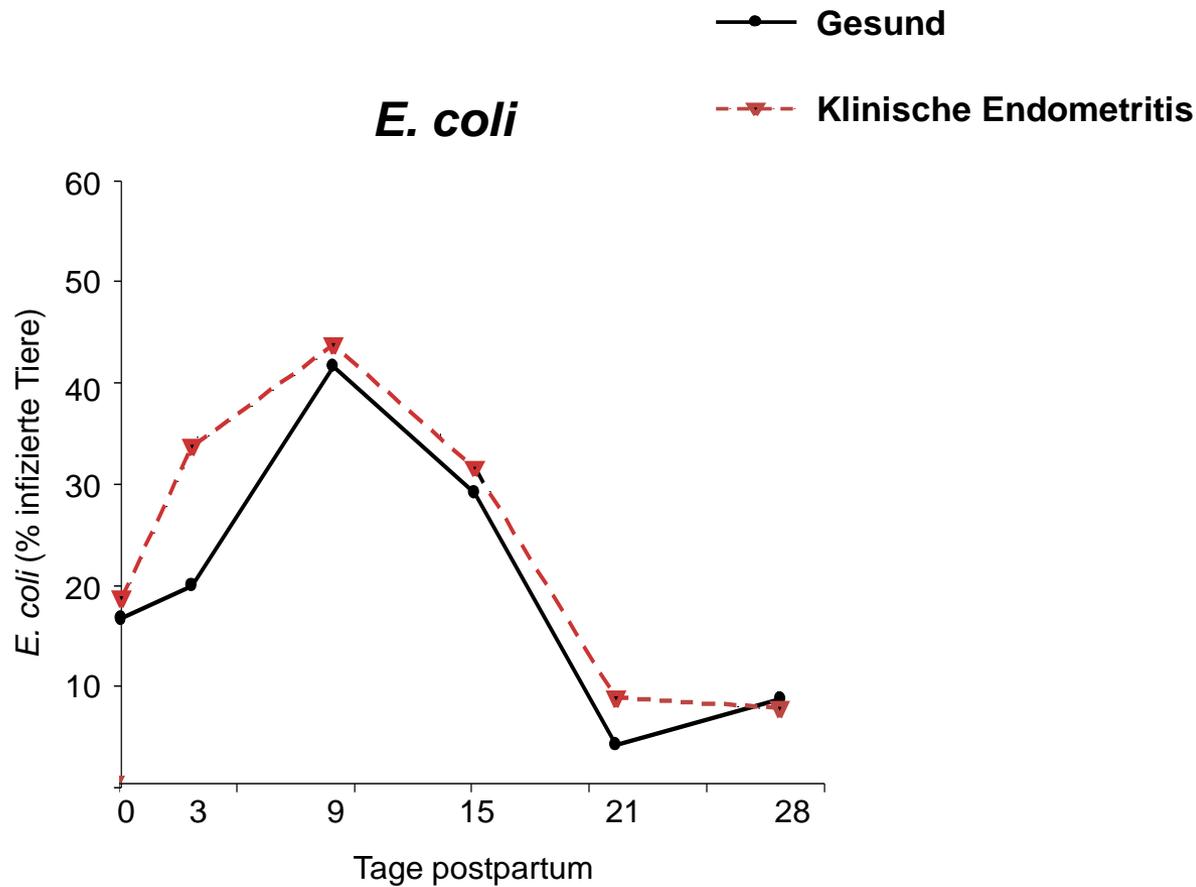


Panagiotis Ballas ^{a, b}, Ulrike Reinländer ^a, Roland Schlegl ^a, Monika Ehling-Schulz ^b,
Marc Drillich ^a, Karen Wagener ^{a, *}

^a *Clinical Unit for Herd Health Management in Ruminants, University Clinic for Ruminants, Department for Farm Animals and Veterinary Public Health, University of Veterinary Medicine Vienna, Veterinärplatz 1, 1210, Vienna, Austria*

^b *Functional Microbiology, Institute of Microbiology, Department for Pathobiology, University of Veterinary Medicine Vienna, Veterinärplatz 1, 1210, Vienna, Austria*

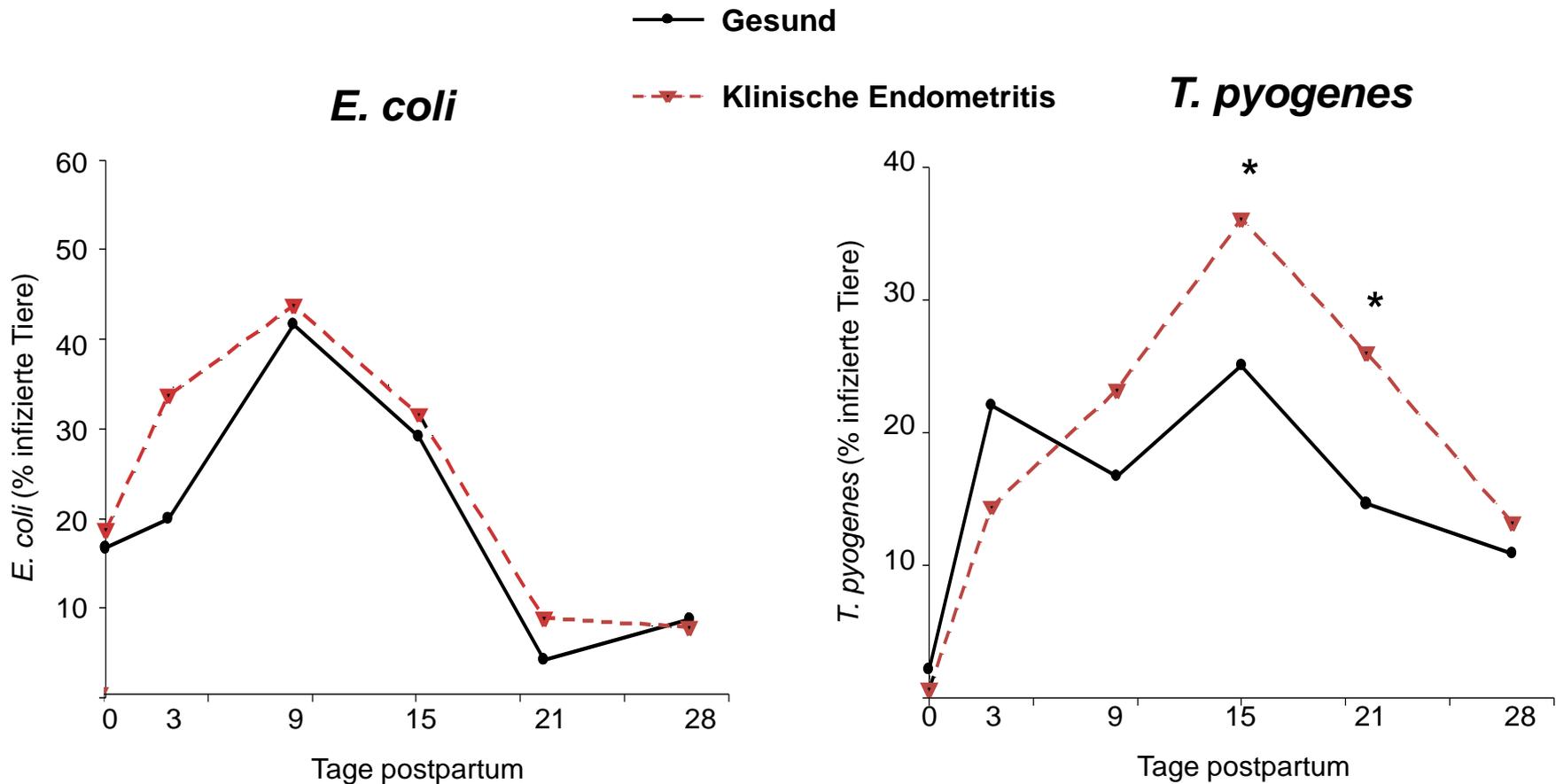
Bakteriologie Puerperium



* $P < 0,05$

(Prunner et al. 2014)

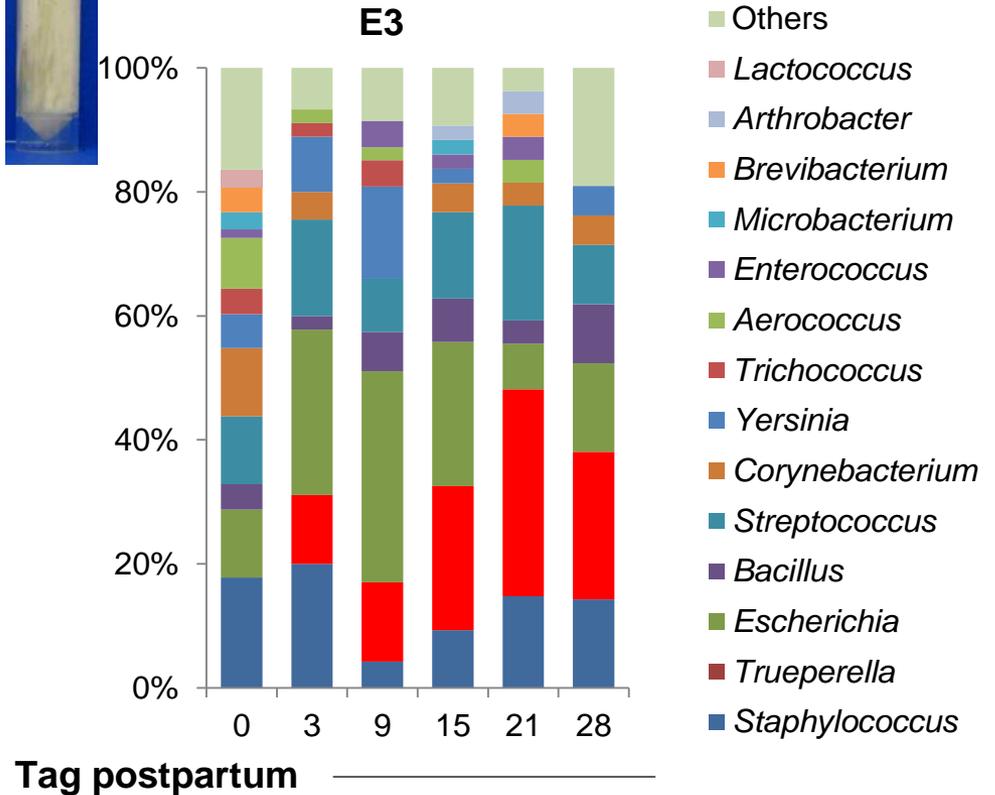
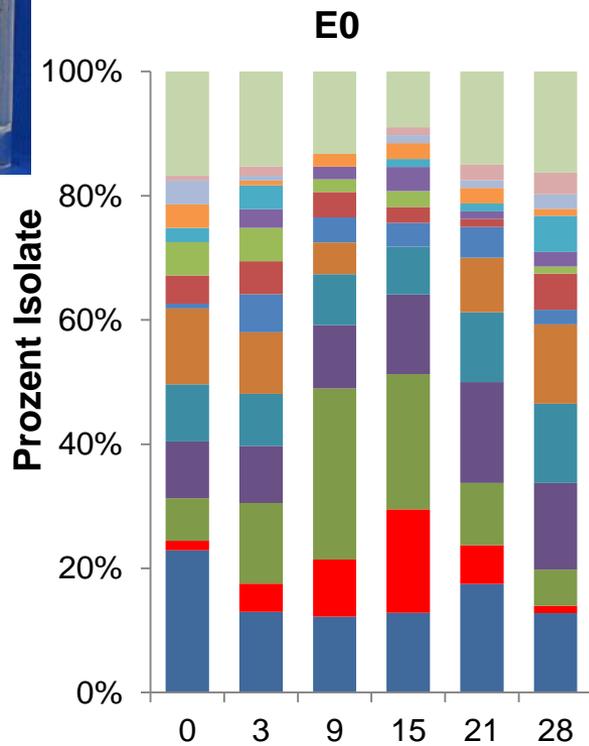
Bakteriologie Puerperium



* P < 0,05

(Prunner et al. 2014)

Bakteriologie Puerperium



- Others
- Lactococcus
- Arthrobacter
- Brevibacterium
- Microbacterium
- Enterococcus
- Aerococcus
- Trichococcus
- Yersinia
- Corynebacterium
- Streptococcus
- Bacillus
- Escherichia
- Trueperella
- Staphylococcus

Einleitung

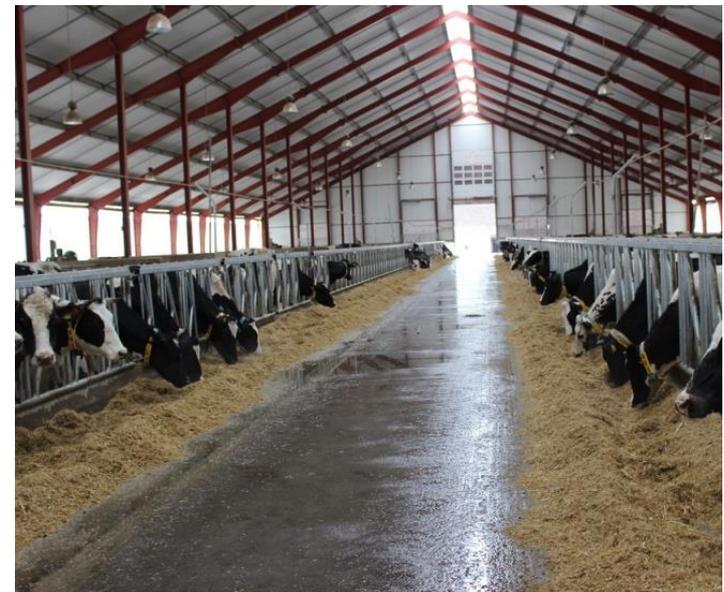
■ Ziel der Studie

- Charakterisierung der bakteriellen Flora bei Tieren mit und ohne Endometritiden zur KB
- Bedeutung für Fruchtbarkeit



Material & Methode

- Studienbetrieb
 - Kommerzieller Milchviehbetrieb
 - 1900 melkende Kühe
 - Freiwillige Wartezeit: 50 Tage
 - Tiere ohne KB 70 Tage postpartum
→ Ovsynch, KB terminorientiert



Material & Methode

■ Studentiere

- 122 Kühe aus dem Ovsynch Programm
- Metricheck Untersuchung kurz nach der KB

Gesund
(n = 53)



Milde Endometritis
(n = 62)



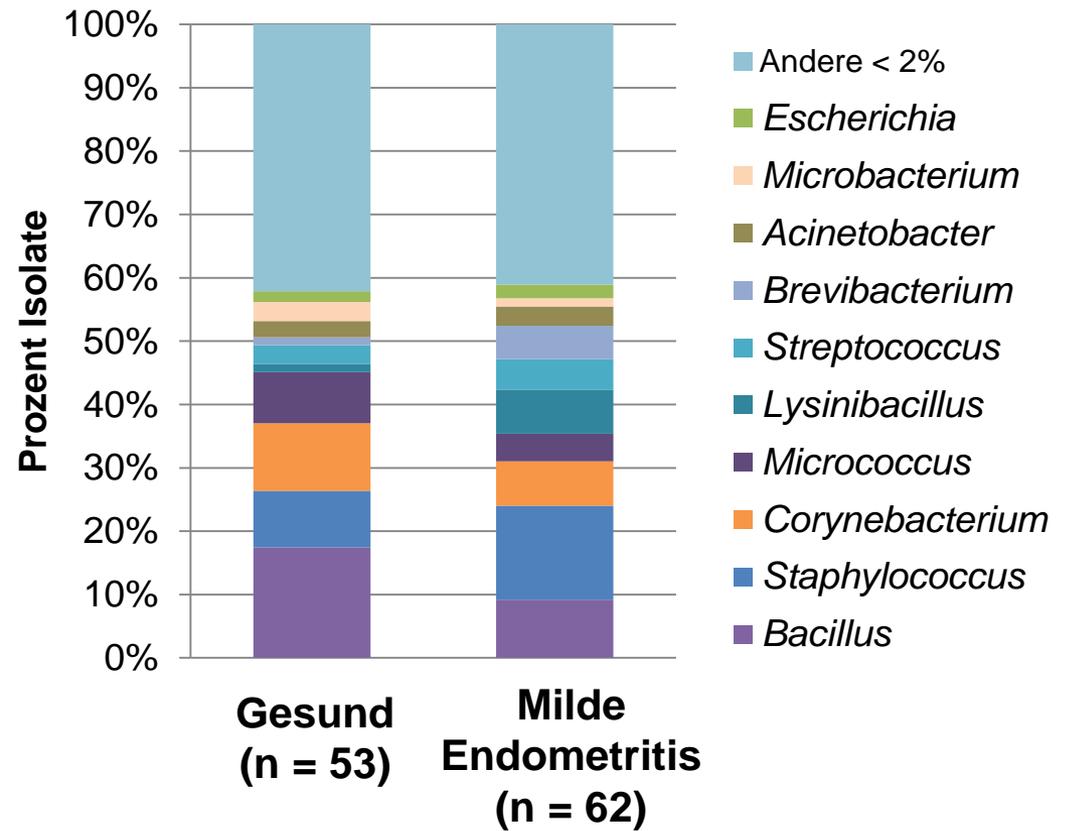
Material & Methode

- Bakteriologische Untersuchung
 - Uterine Beprobung mittels Cytobrush

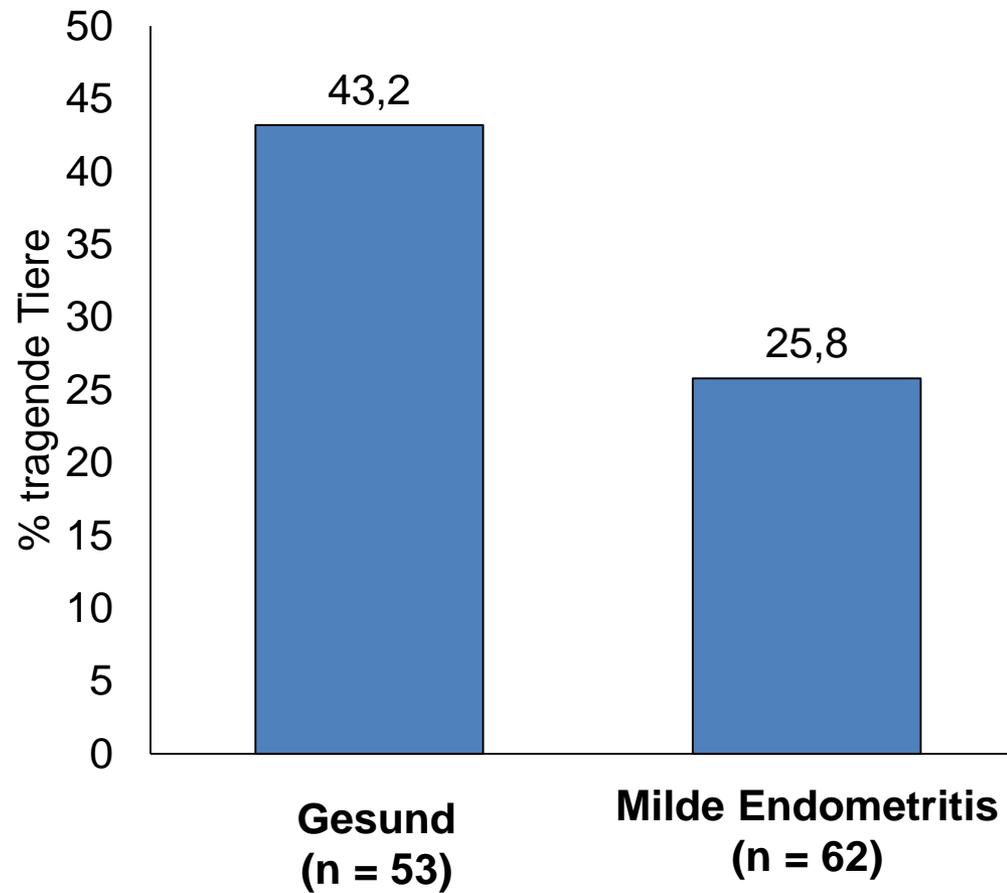


- Bakterienkultivierung auf Blutagarplatten
 - Identifizierung mittels Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization-Time of Flight (MALDI-TOF)
 - Zählen der koloniebildenden Einheiten auf der Platte (Wachstumsdichte)

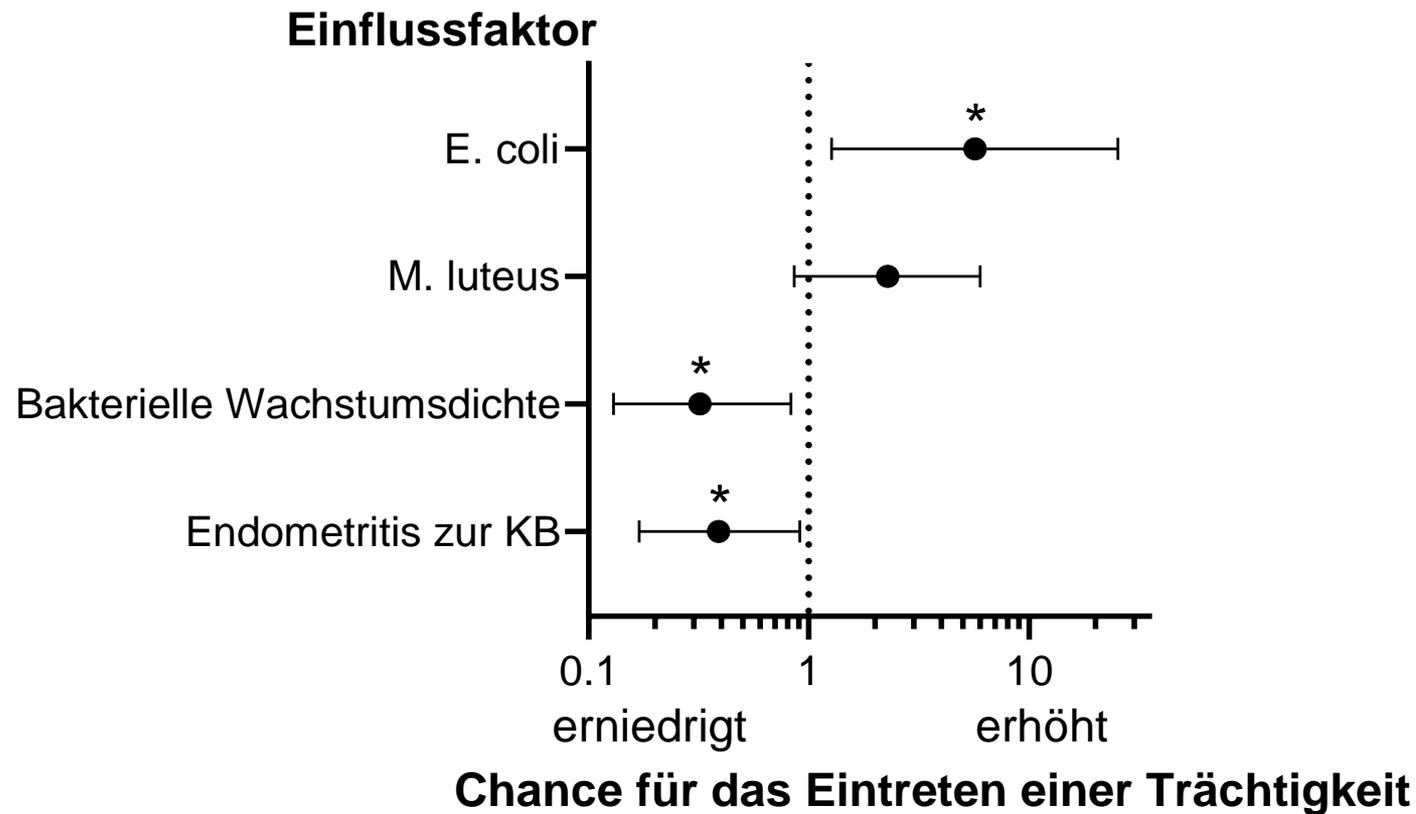
Ergebnisse Bakteriologie



Ergebnisse Besamungserfolg



Ergebnisse Besamungserfolg



Diskussion

- Zum Zeitpunkt der KB sind einzelne pathogene Keime nicht verantwortlich für
 - Milde Endometritiden
 - Verminderte Fruchtbarkeit
- Physiologische Normalflora in der Gebärmutter



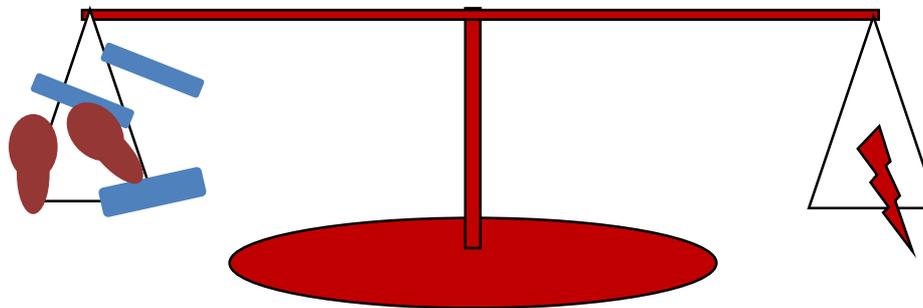
Bakterien = Therapieziel?



Bakterien

- Art
- Anzahl

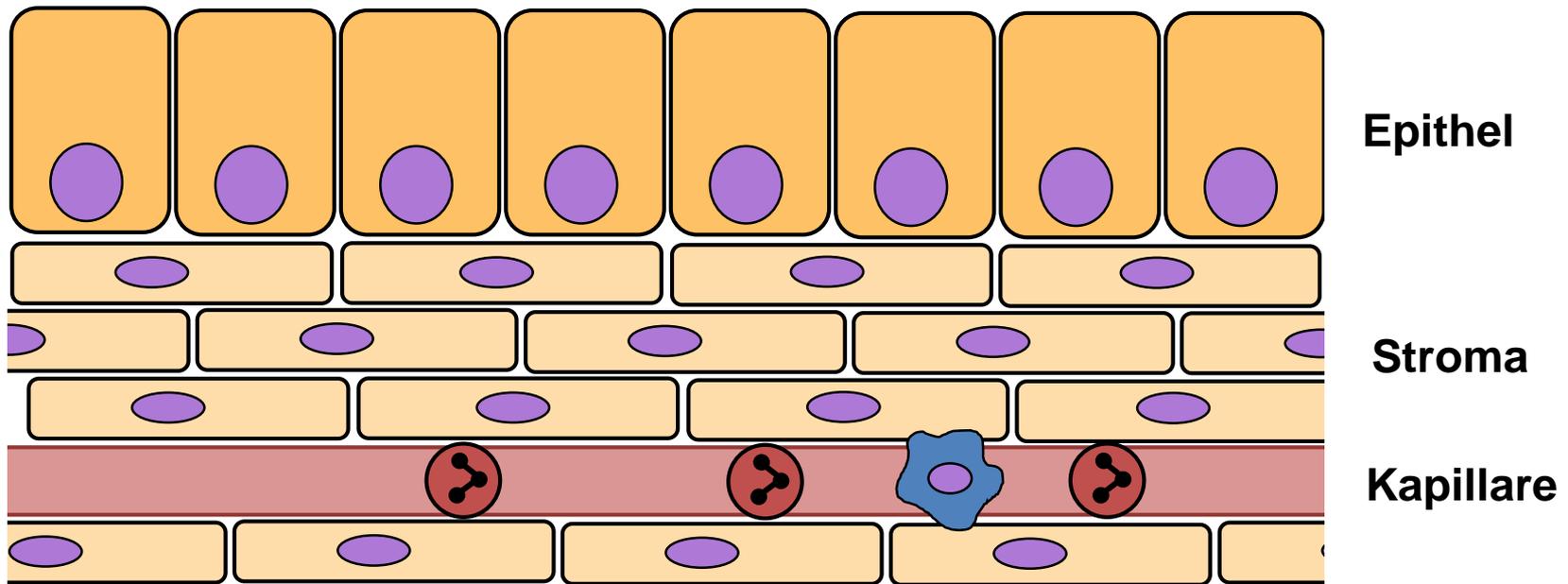
Gleichgewicht



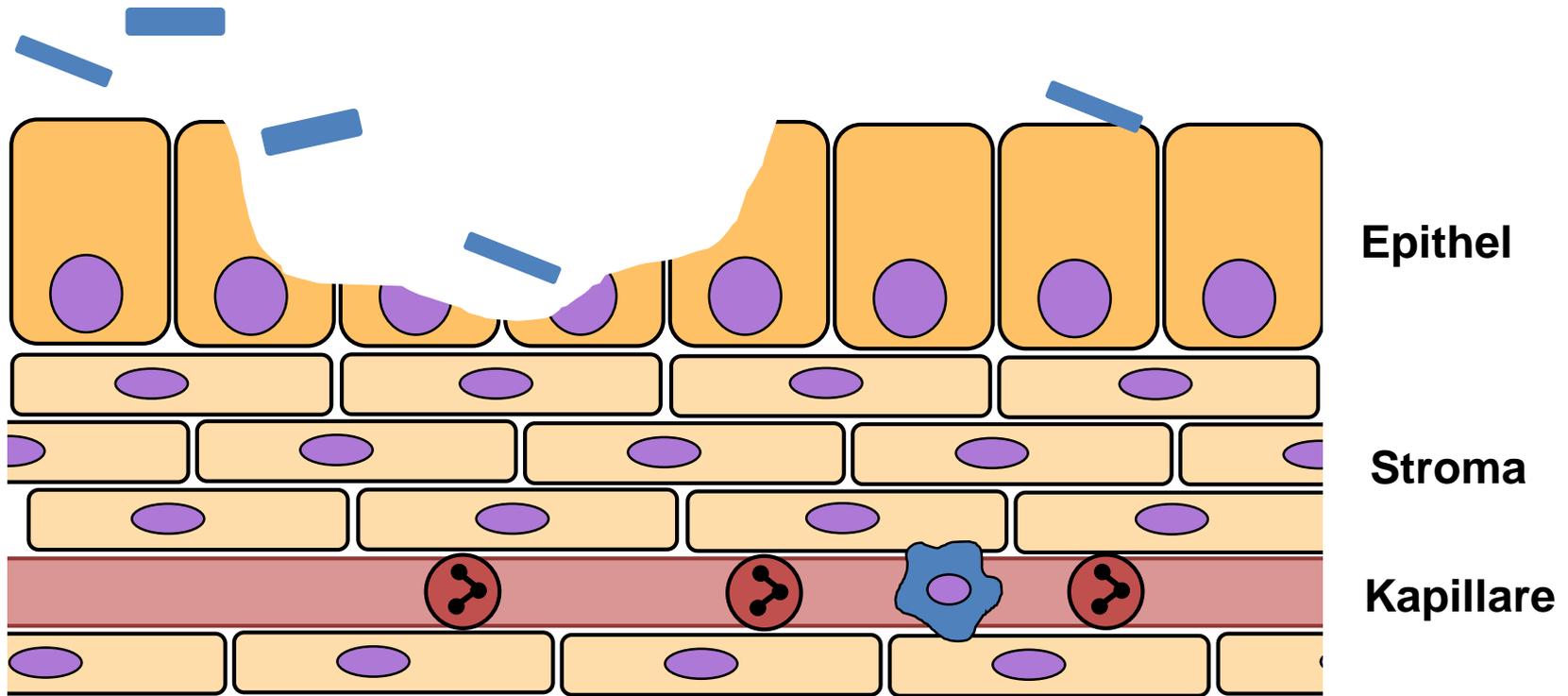
Immunantwort

➤ Immunantwort als neues Therapieziel?

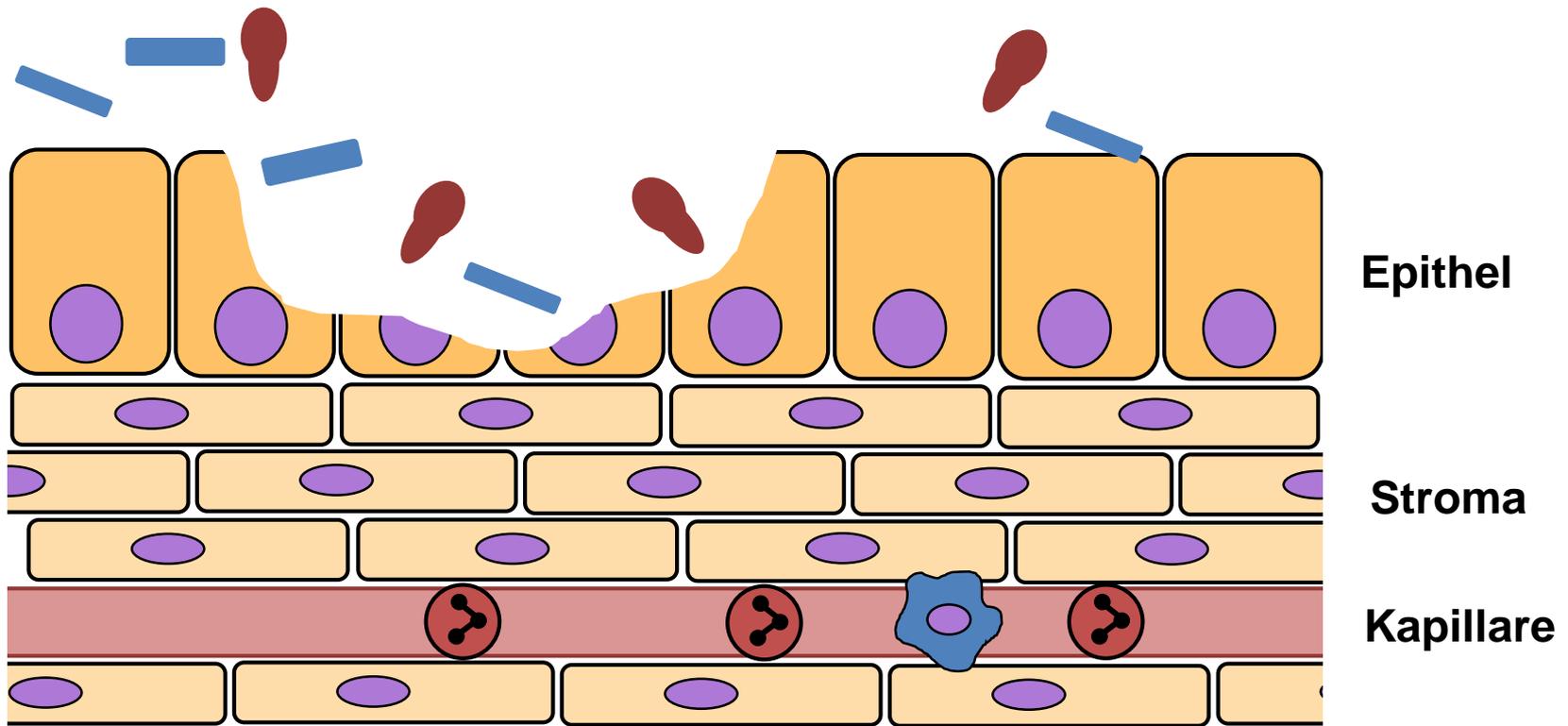
Entstehung von Gebärmutterentzündungen



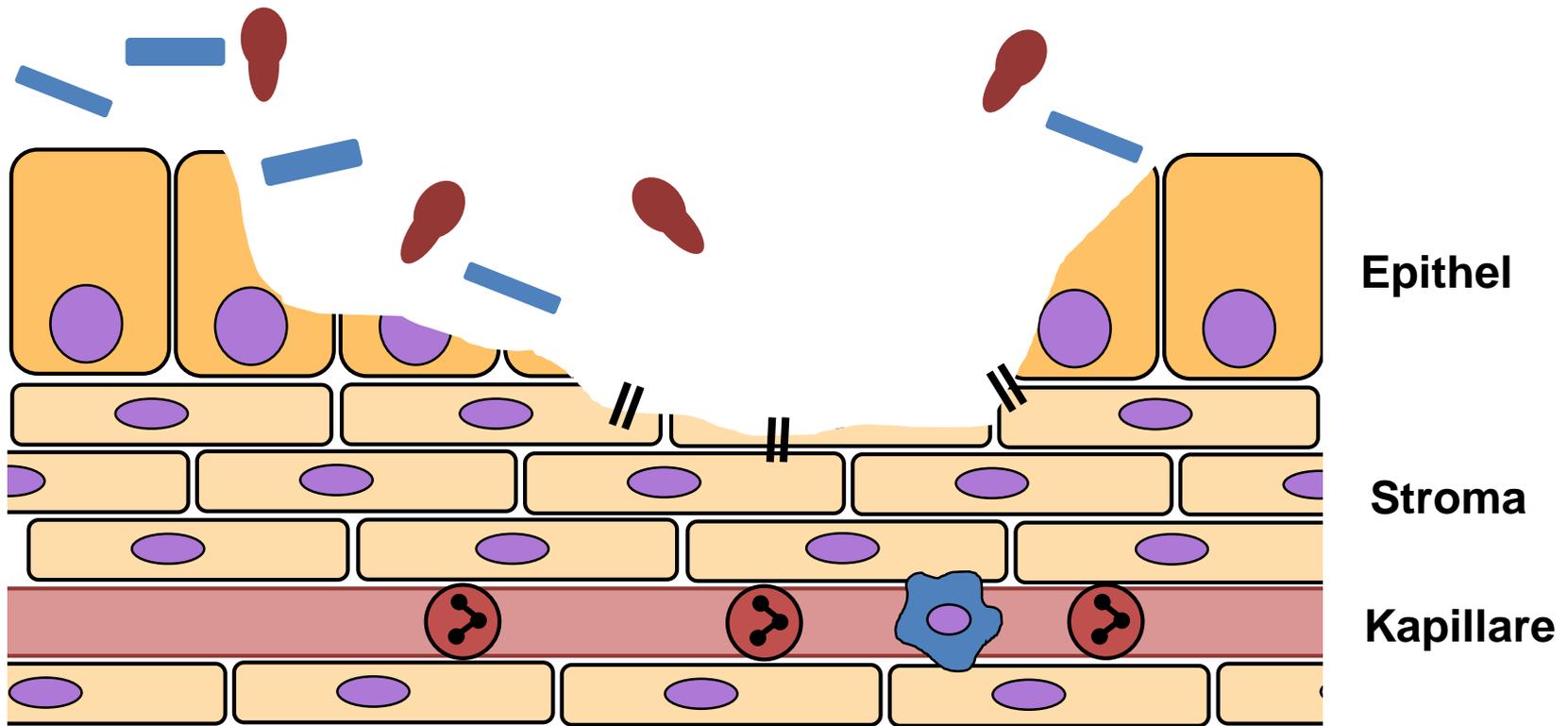
Entzündung Endometrium



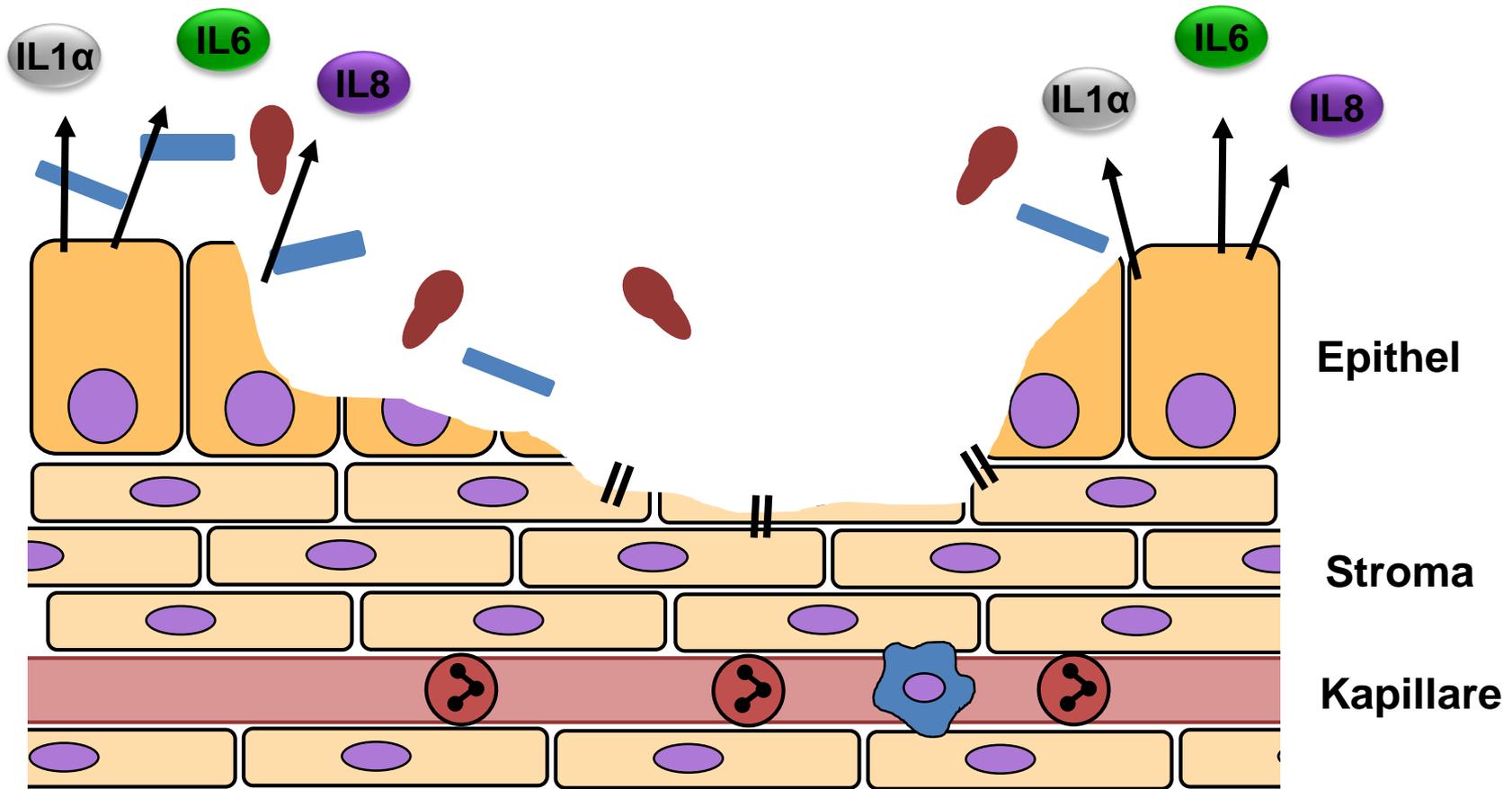
Entzündung Endometrium



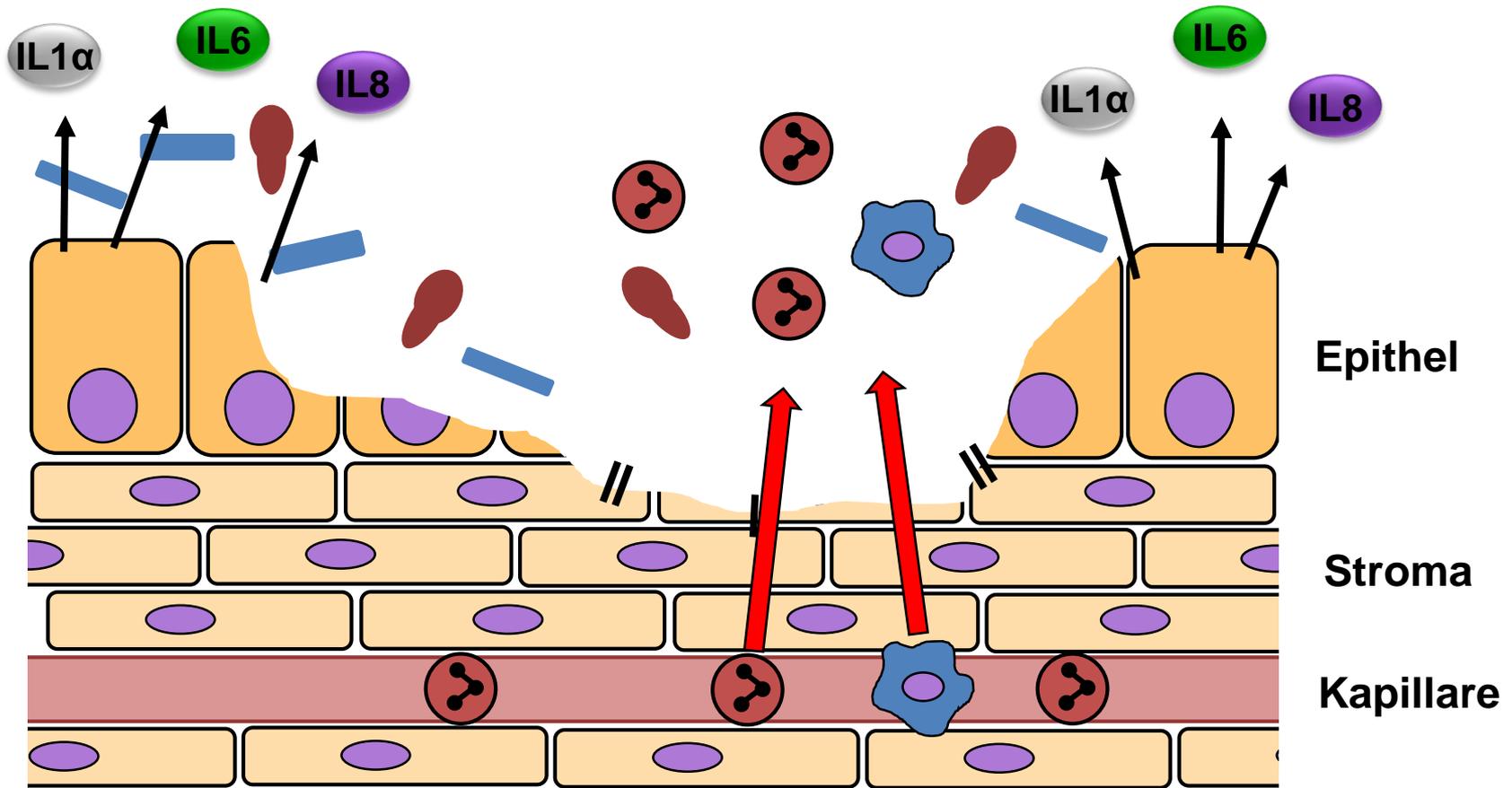
Entzündung Endometrium



Entzündung Endometrium



Entzündung Endometrium

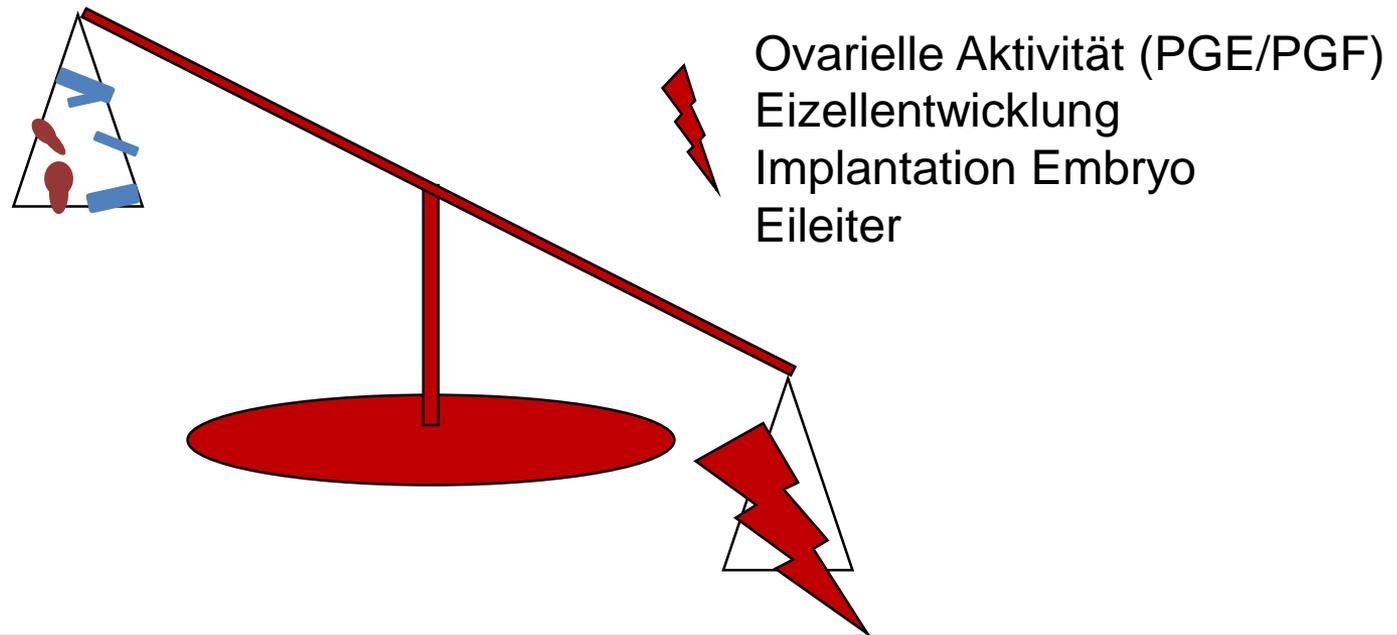


Entzündung Endometrium

Elimination
Bakterien

Immunantwort

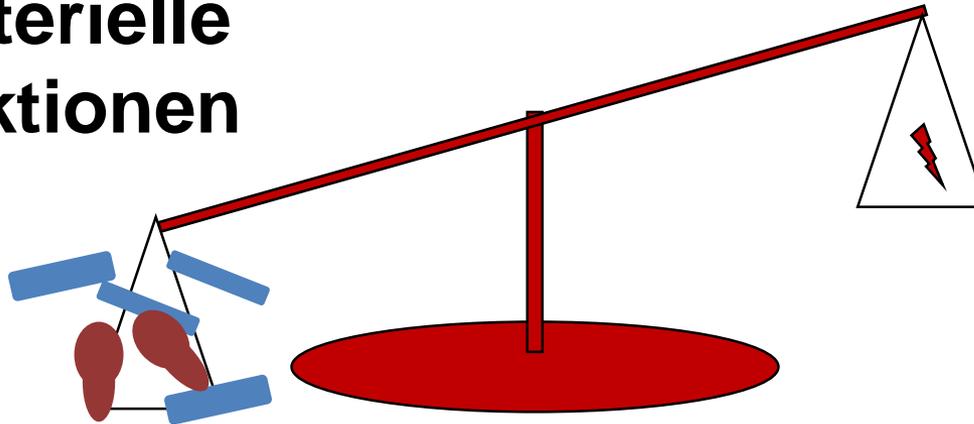
Überschießende Entzündung



Entzündung Endometrium

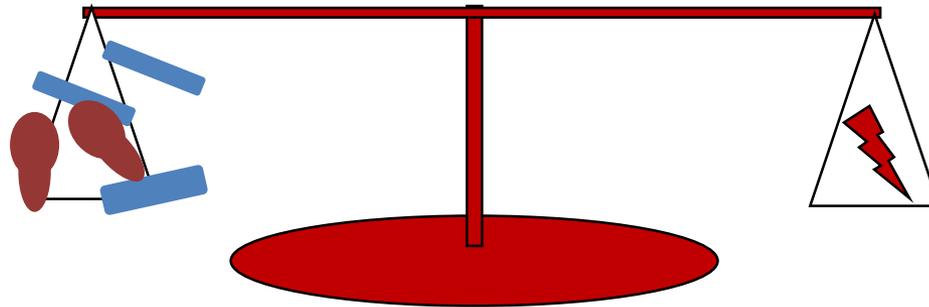
Immunantwort
Geschwächtes
Immunsystem

**Bakterielle
Infektionen**



Therapieziel

- **Überschießende Immunreaktion vermeiden und Bakterien eliminieren**
 - Ziel: Endometritiden im Puerperium erkennen und frühzeitig behandeln



- **Stärkung des Immunsystems als Prävention**
 - Stress, negative Energiebilanz vermeiden

Ausblick - neue Therapieansätze

- Impfen gegen Metritis/Endometritis
 - *E. coli*, *T. pyogenes*, *F. necrophorum* (Machado et al. 2014, Freick et al. 2017)
- Immunmodulation
 - Chemokin *IL8* (Zinicola et al. 2019)
 - Granulozyten stimulierender Faktor (Ruiz et al. 2017, Zinicola et al. 2018)
- Probiotika
 - *Lactococcus buchneri* (Peter et al. 2018)

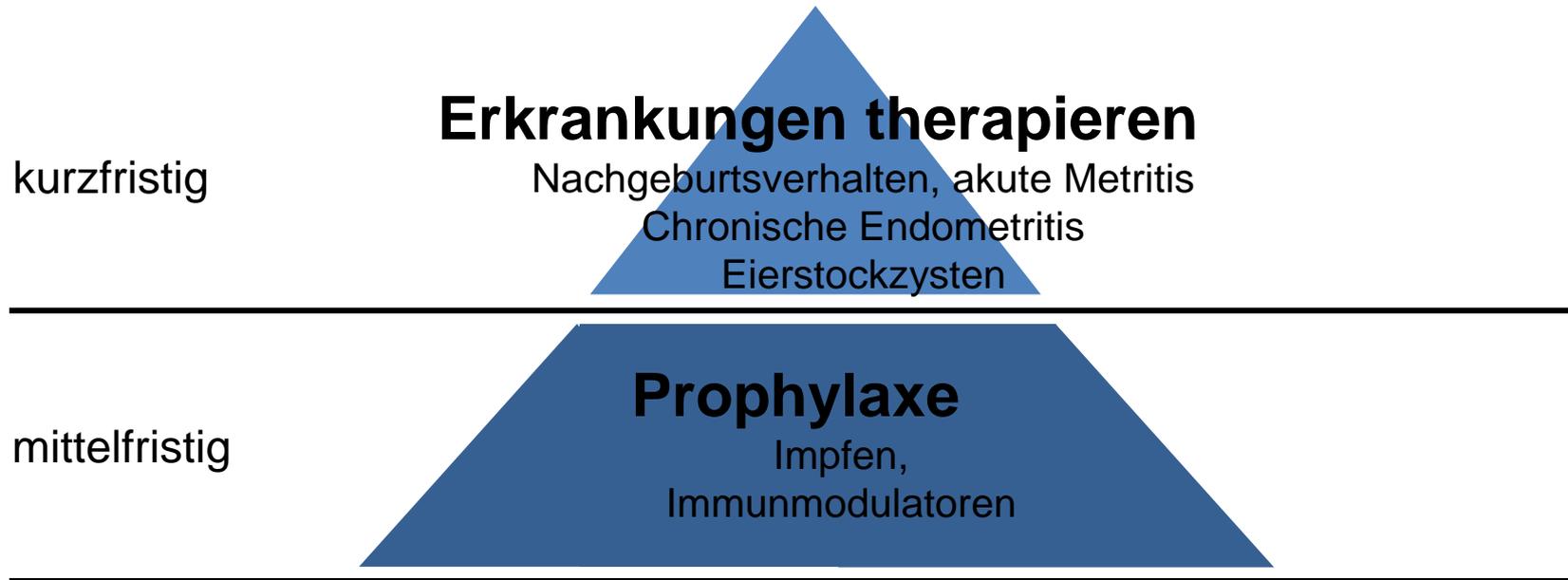
Zusammenfassung

Erkrankungen therapieren

kurzfristig

Nachgeburtsverhalten, akute Metritis
Chronische Endometritis
Eierstockzysten

Zusammenfassung



Zusammenfassung

