



Eutergesundheit bei Schaf- und Ziegen

Annett Rudovsky

annett.rudovsky@lavg.brandenburg.de

Euteraufbau

Große Zisterne (40 - 80 % der
Milchmenge)

Milchfett im Endgemelk am
höchsten

Anrüsten steigert Fettmenge



Ausführungsgänge

Drüsen- u.
Zitzenzisterne

Drüsengewebe

Kennzahlen Eutergesundheit

Zellzahl:

Schaf: 20.000 – 250.000 Zellen/ml

Ziege: Laktationsbeginn 150.000 – 300.000 Zellen/ml

Laktationsmitte 500.000 – 1 Mio Zellen/ml

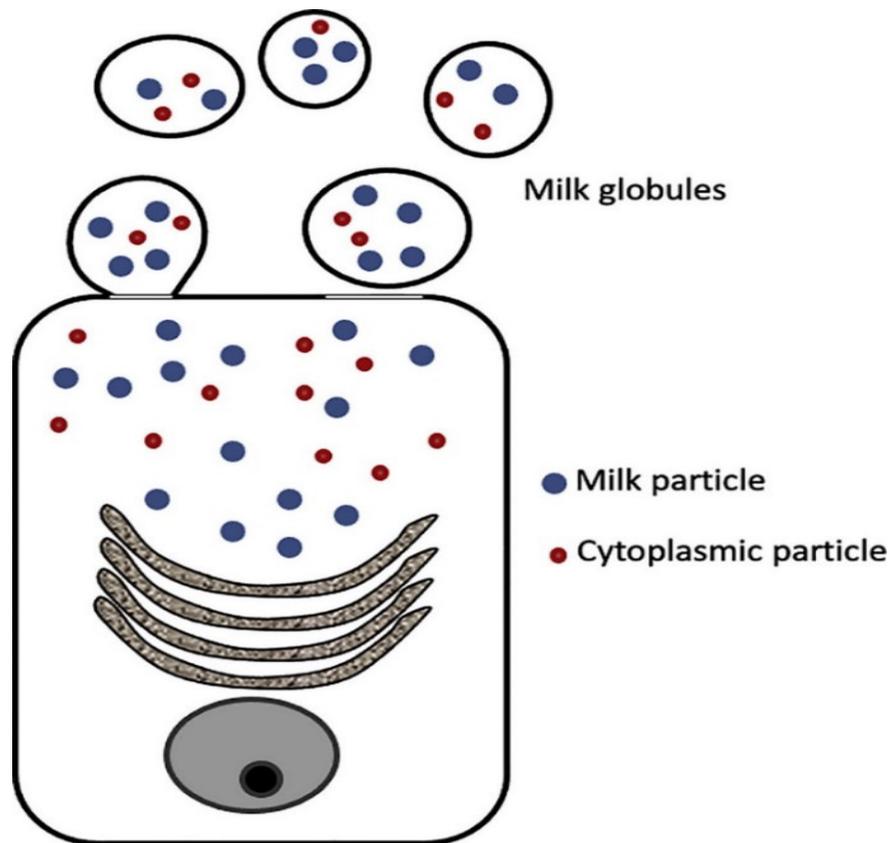
Laktationsende bis 1,5 Mio Zellen/ml

Keimzahl: Vorgemelk 100.000 Keime/ml

Hauptgemelk 1.000 – 10.000 Keime/ml

optimal < 2 % an klinischen Mastitiden pro Jahr

Apokrine Zellsekretion



Abschnürung von Zellwand mit
Milchinhaltstoffen, mitochondriale
DNA und Zellpartikel

Bei Ziegen deutlich mehr dieser
zytoplasmatischen Körper

angepasste Zellzahlzählung
notwendig

Quelle: Menzies (2021)

Zellzahl

Ursachen für erhöhte Zellzahl

- Tierindividuell (Rasse, Brunst, Euterform, Zitzenform, zusätzliche Zitzen)
- Laktationszahl
- Laktationsstadium,
- Laktationslänge
- Milchmenge
- Melksystem (Handmelken > Maschinenmelken, Vakuum, Melkbecherzustand, Bindmelken...)
- Fütterung (Inhaltsstoffe bes. Mineralstoffe, Spurenelemente, Vitamine)
- Stress (Umstallung, Infektionen, Belegdichte, Geburt, Impfung, Hitze, Kälte...)
- Mastitis (subklinisch/klinisch)

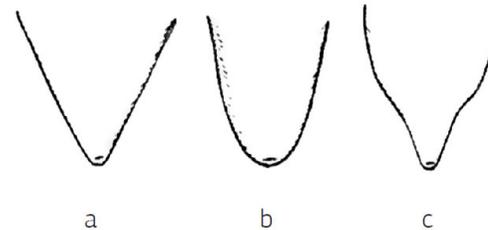


FIGURE 3. Goat teat shapes: a, funnel; b, cylindrical; c, bottle (adapted from James et al., 2009)

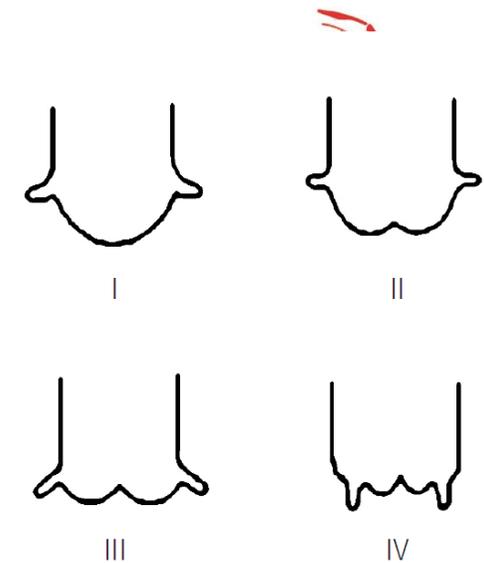
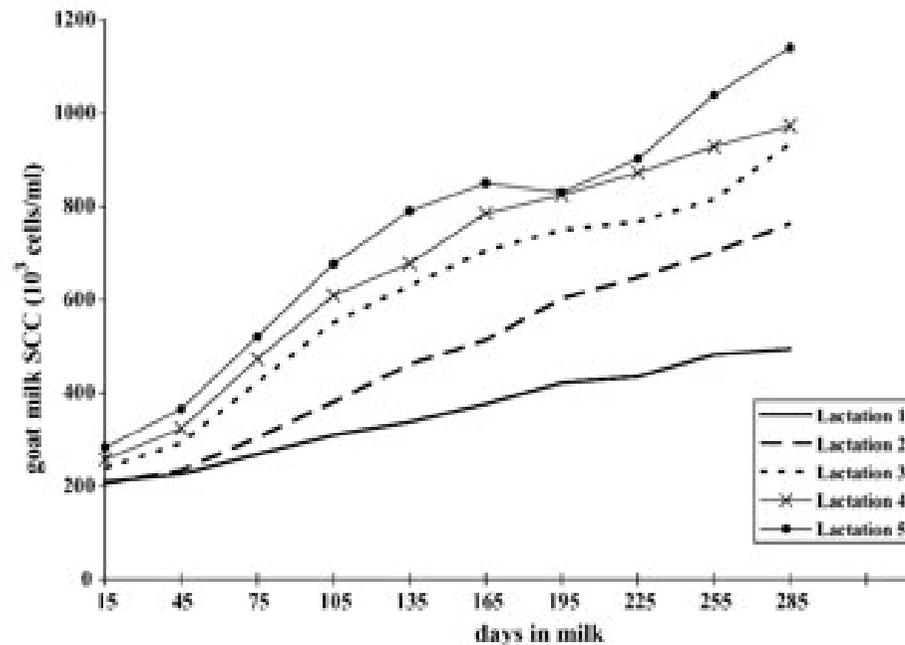


FIGURE 1. Types of sheep udder according to machine milking suitability (Sagi and Morag, 1974)

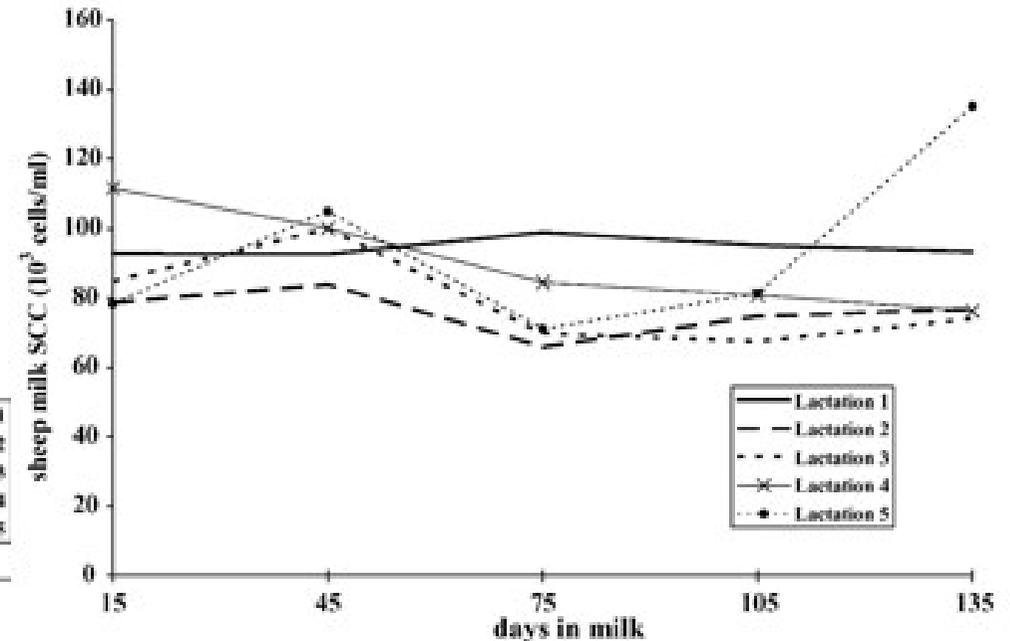
Quelle: Vrdoljak et al. (2020)

Einflüsse auf Zellzahl

■ Anstieg der Zellzahl im Laktationsverlauf



Ziege



Milchschaaf

M.J. Paape, G.R. Wiggins, D.D. Bannerman, D.L. Thomas, A.H. Sanders, A. Contreras, P. Moroni, R.H. Miller (2007):
Monitoring goat and sheep milk somatic cell counts. Small Ruminant Research, Volume 68, Issues 1–2

Schalmtest

Grad – bis +++

Auswertung

Schafe Hälftenspezifisch

Ziegen Hälftenvergleich

Beide Hälften ++ o. +++

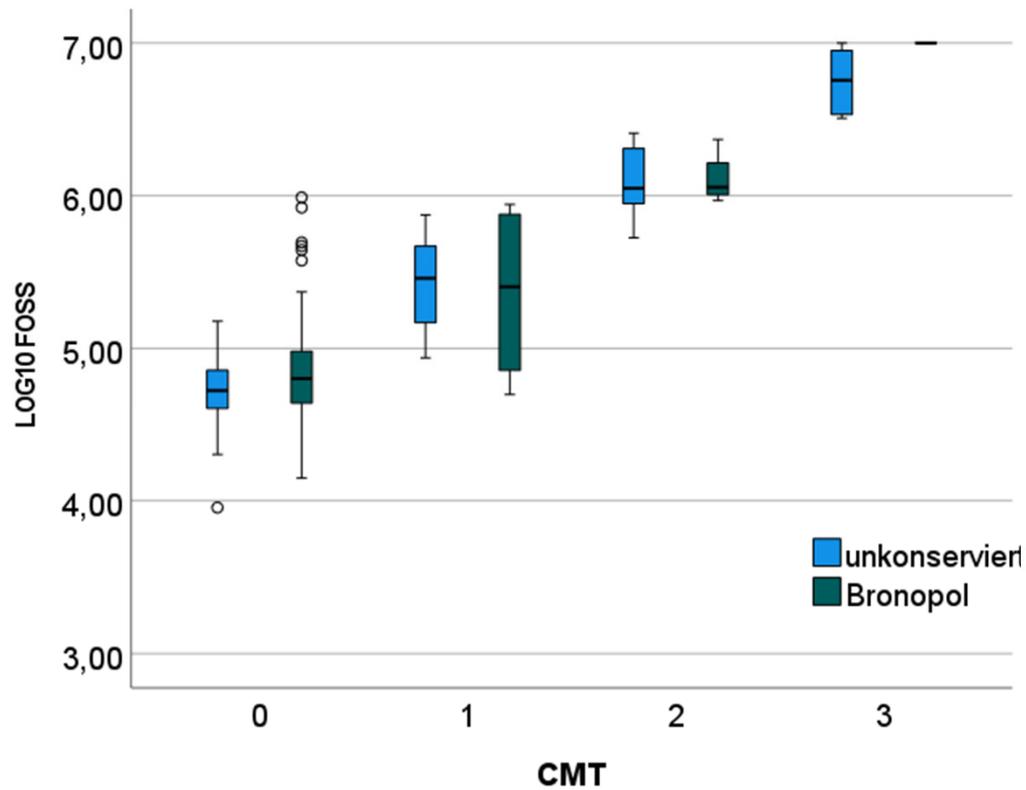
- Physiologisch?
- Mastitis?



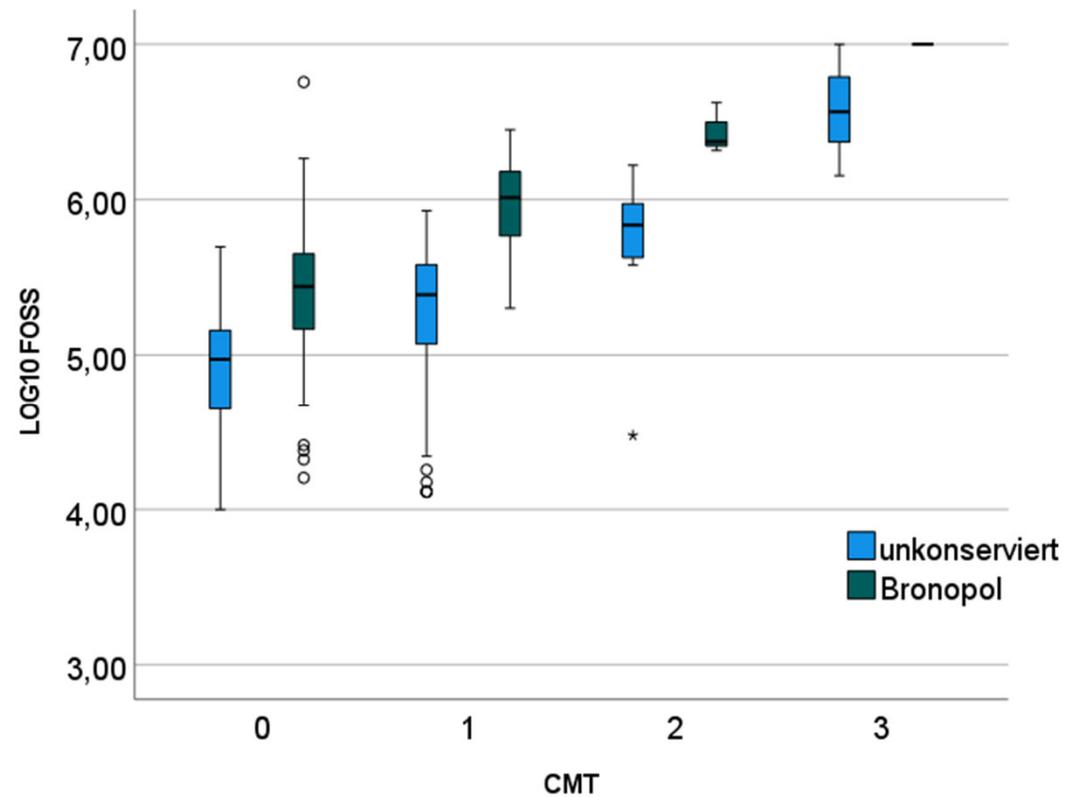
Quelle: Dr. M. Baumgartner 2020

Zellzahlmessung

CMT und SCC in Schafmilch n=232



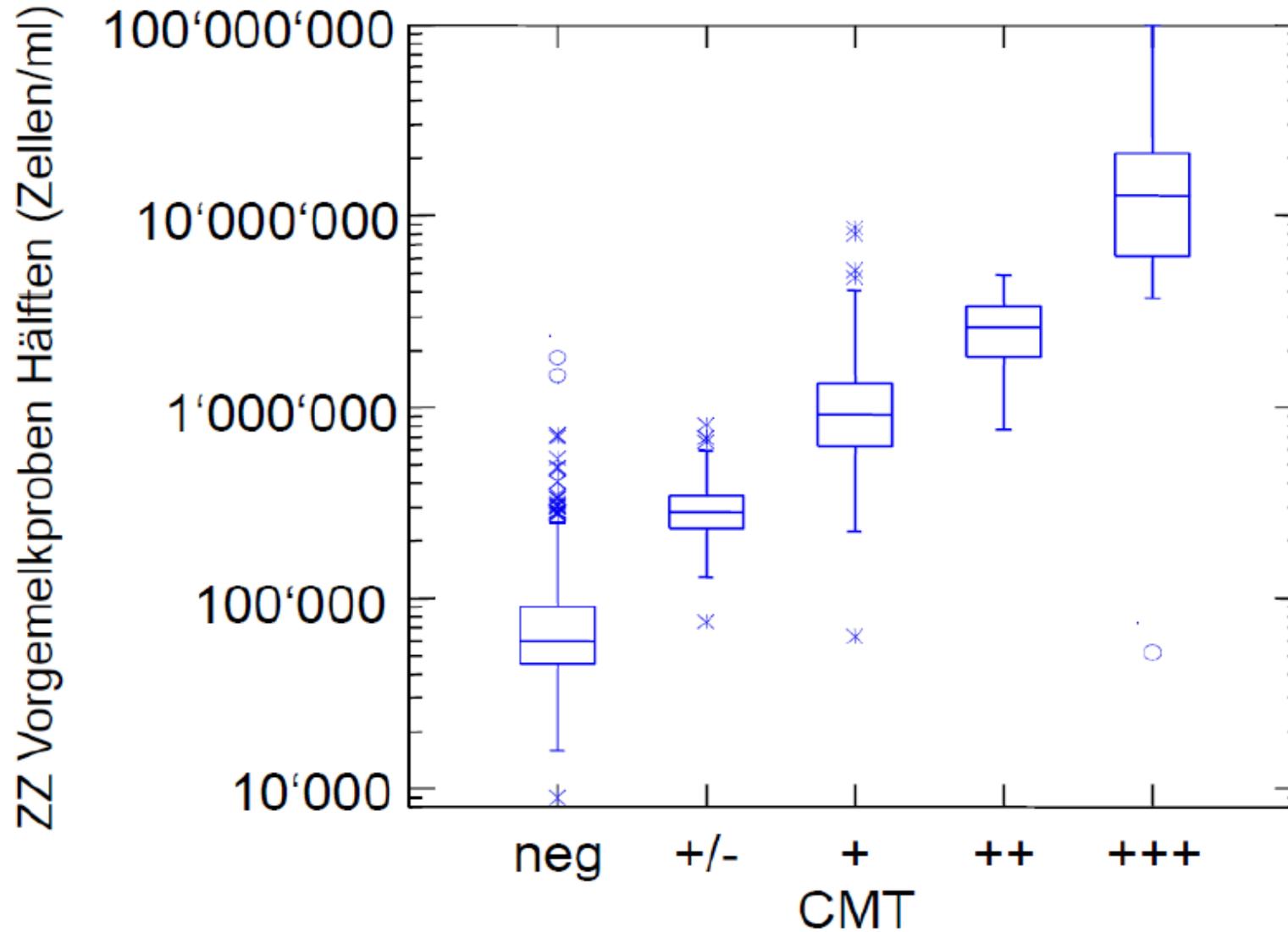
CMT und SCC in Ziegenmilch n=270



Studie der Vetmed Uni Wien – Dr. M. Baumgartner 2020



Vergleich Schalmtest / Zellzahlen in den Vorgemelkprobe

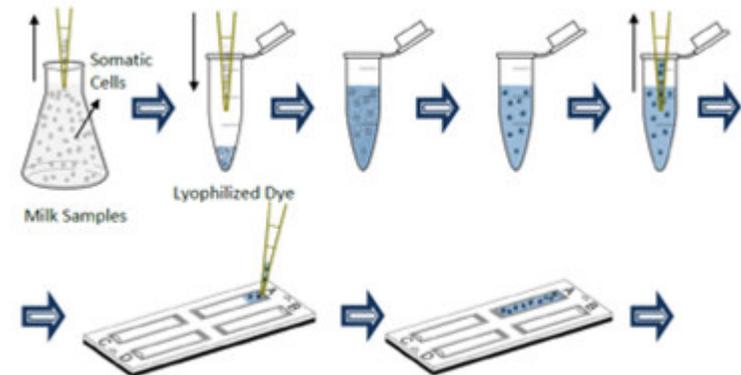
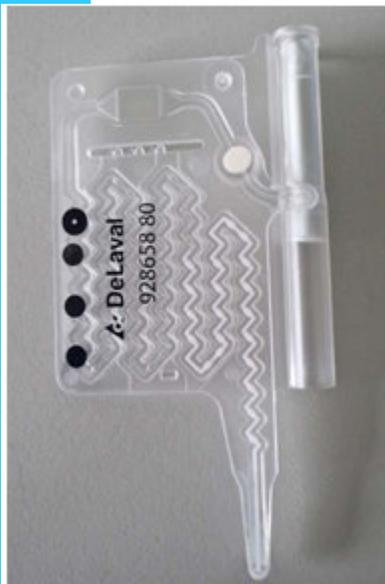


Zellzahlmessgeräte

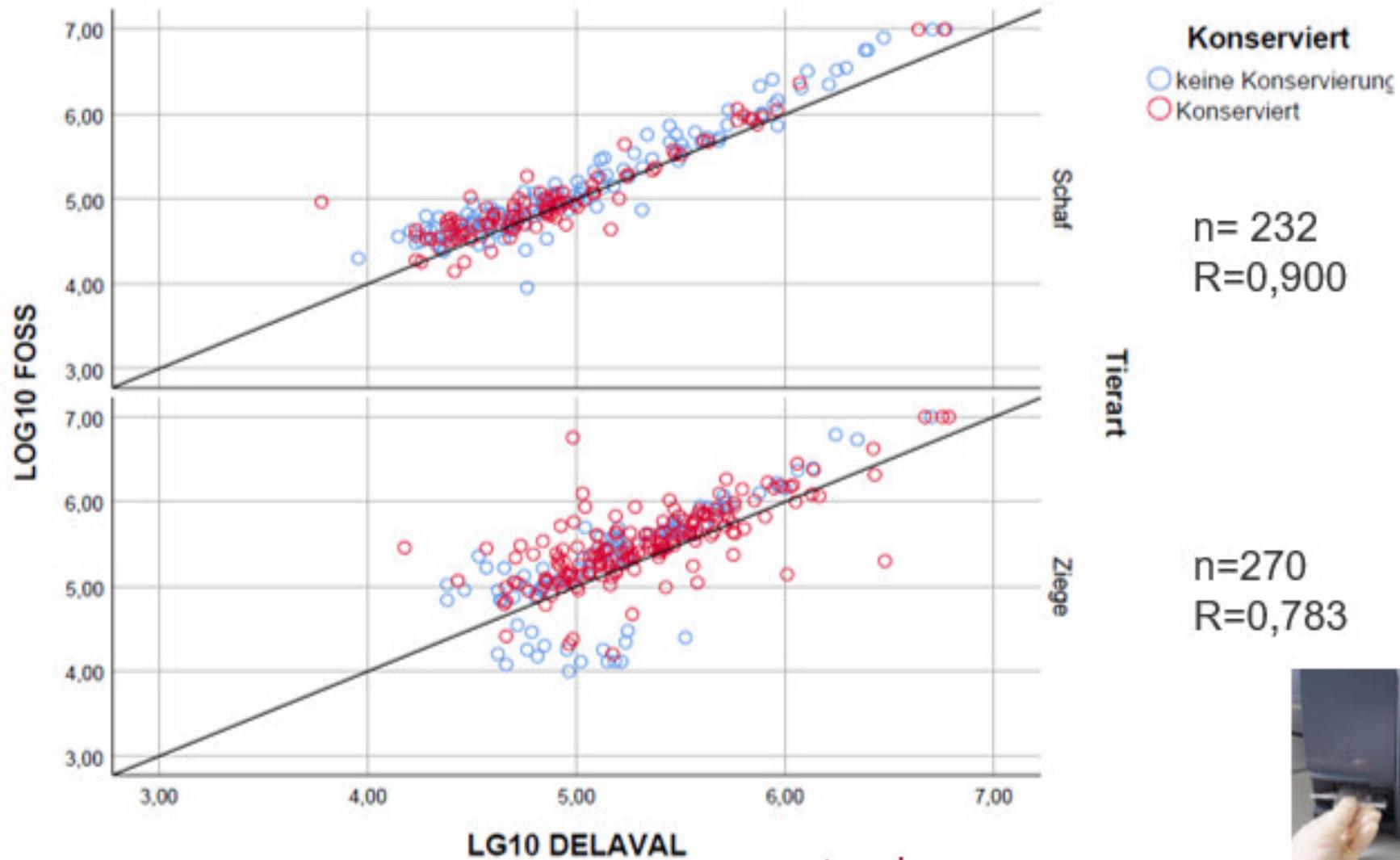
■ DeLaval Cell Counter (DCC, DELAVAL)



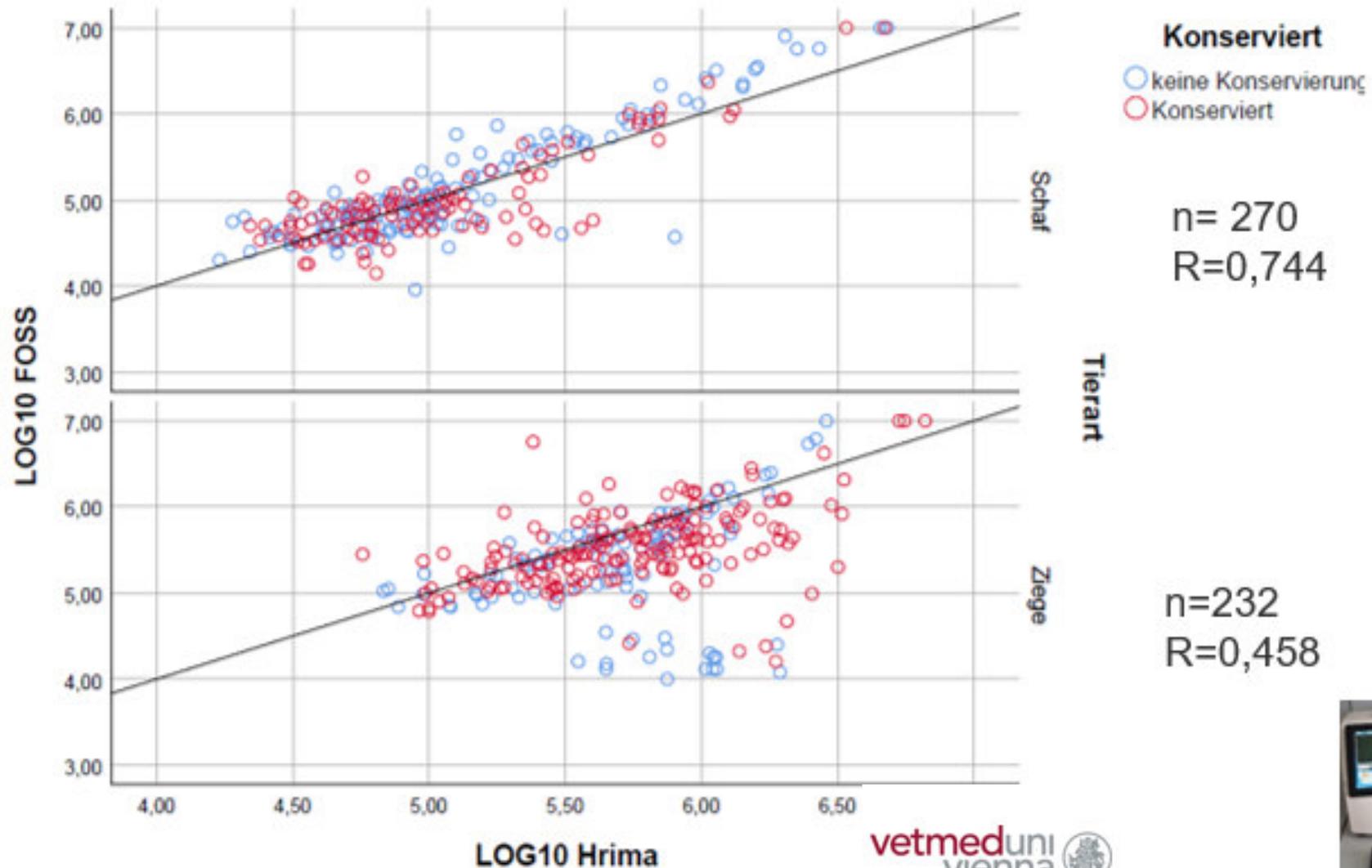
■ Hrima Pro SCC (Biomedica)



Zellzahlmessgeräte



Zellzahlmessgeräte



Keimzahl

Diagnostik

Bakteriologische Untersuchung

Sterile Entnahme!
Hälftengemelk
Dokumentation
Resistenztest

Quelle der Keime (Anfangskeimbelastung)

aus dem Strichkanal	10 – 1.000/ml
aus der Stallluft	100 – 15.000/ml
von schmutzigen Zitzen	5.000 – 20.000/ml
aus der Melktechnik oder der Kühlung	300 – 3.000.000/ml
pathogene Keime aus erkrankten Euterhälften	10 – 20.000/ml

Quelle: Moog

Mastitis ist eine multifaktorielle Krankheit

Management

- Trockenstell-Behandlung
- wiederkehrende klinische Fälle
- Dokumentation der Behandlung



Infektionsdruck

- Merzen / Behandlung-Entscheidung
- Bio-Sicherheit
- Hygiene
- Bakteriologie

Widerstandsfähigkeit der Tiere

- Fütterung
- Vitamine-, Mineral- und Spurenelementversorgung
- Trockenstellmanagement
- Stress
- Schaf- und Ziegenkomfort
- Jungtieraufzucht

Melken

- Maschineneinstellung
- Zitzenkondition
- Melkhygiene
- wer melkt...

Mastitis

Stadien klinischer Mastitis

Schwere akute Mastitis

Zähne knirschen, Inappetenz, Absonderung, Lahmheit, Fieber, Dehydratation
Rotes, heißes, schmerzhaft geschwollenes Euter, Milchcharakter nicht erhalten

Nekrotisierende gangränöse Mastitis (Blaueuter)

Inappetenz, Fieber, sehr schlechtes Allgemeinbefinden
Euter blau und kalt, evtl. knisternd
Demarkation des Gewebes

Mittelgradige Mastitis

Akut/Chronisch, kein Fieber, Allgemeinbefinden o.b.
Euter geschwollen, gerötet, Milch flockig evtl. verfärbt

Geringgradige Mastitis

Allgemeinbefinden und Euter unauffällig, Milchbefund abweichend

Subklinische Mastitis

Nur ZZ und Keimzahl erhöht, Milchmenge verringert



Mastitis

Subklinische Mastitiden

- 5 bis 30 % Inzidenzrate
- Nicht Aureus Staphylokokken (KNS)
- S. aureus
- Corynebacterium sp.
- Streptokokken
- Hefen, Coliforme etc.

Klinische Mastitiden

- 5 % Inzidenzrate
- S. aureus
- Pasteurella sp. (Schaf)
- Streptococcus spp.
- NAS (S. epidermidis)
- Coliforme, Trueperella pyogenes
- Pseudomonas etc

Quelle: Dr. M. Baumgartner

Mastitis

Übertragungsweg

Tier – Tier

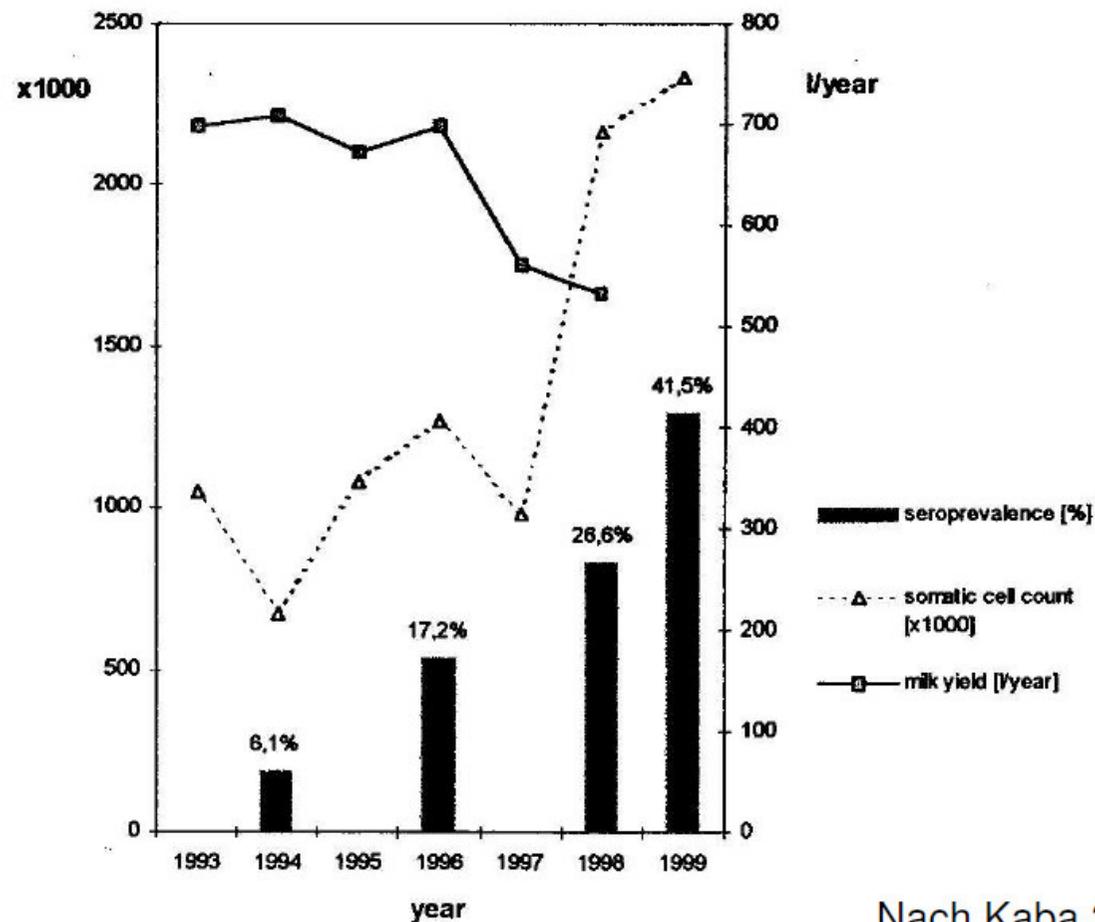
- *S. aureus*
- *M. haemolytica*
- NAS (*S. epidermidis*, *S. simulans*...)
- Streptokokken (*St. agalactia*)
- Mycoplasmen
- CAEV

Umweltassoziierte Erreger

- Streptokokken (*St. dysgalactia*, *St. uberis*)
- Coliforme (*E.coli*, Klebsiellen)
- *Listeria monocytogenes*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Candida albicans*
- *Cryptococcus* spp.

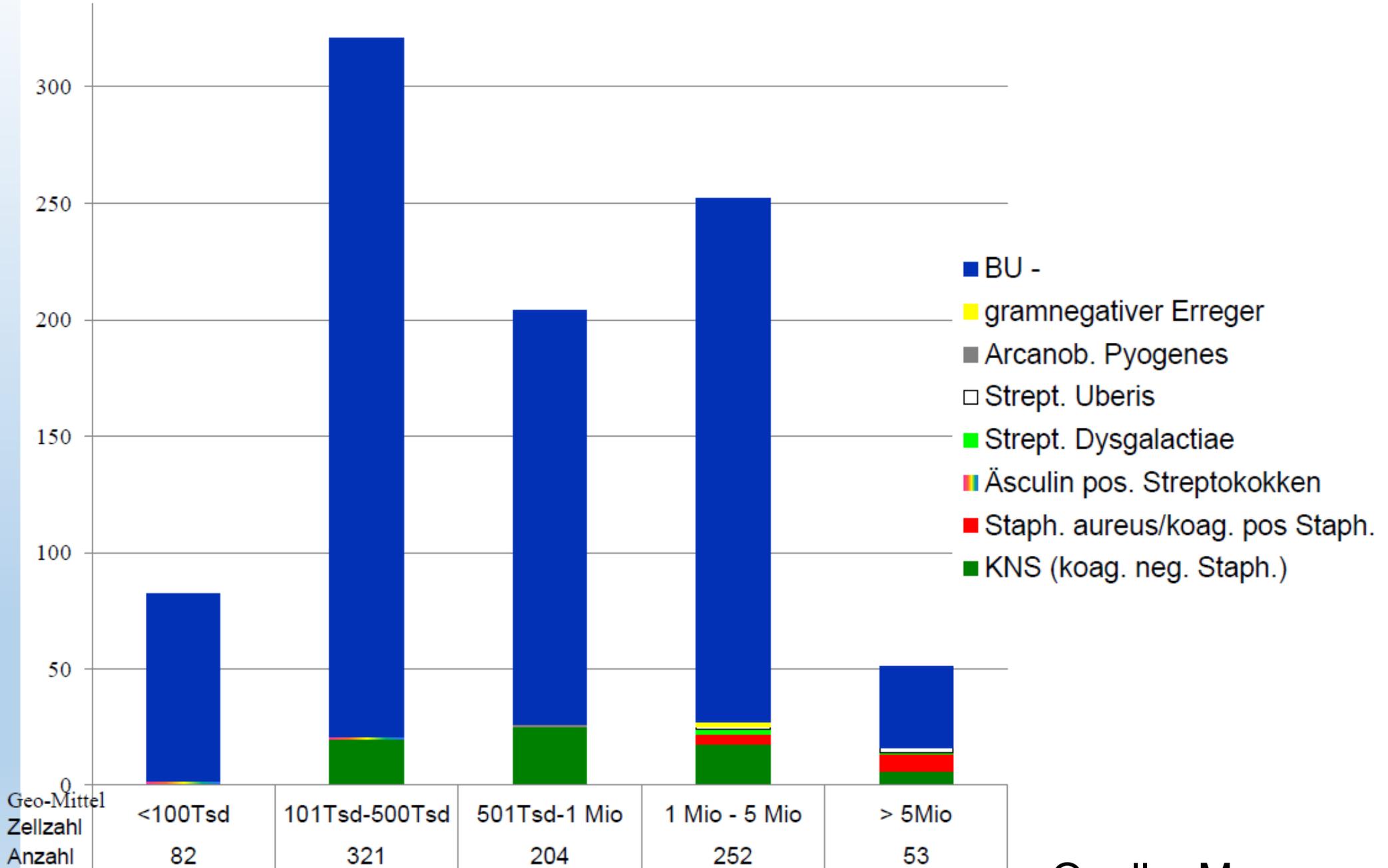
Mastitis

Einfluss der CAE auf die Milchleistung



Nach Kaba 2004

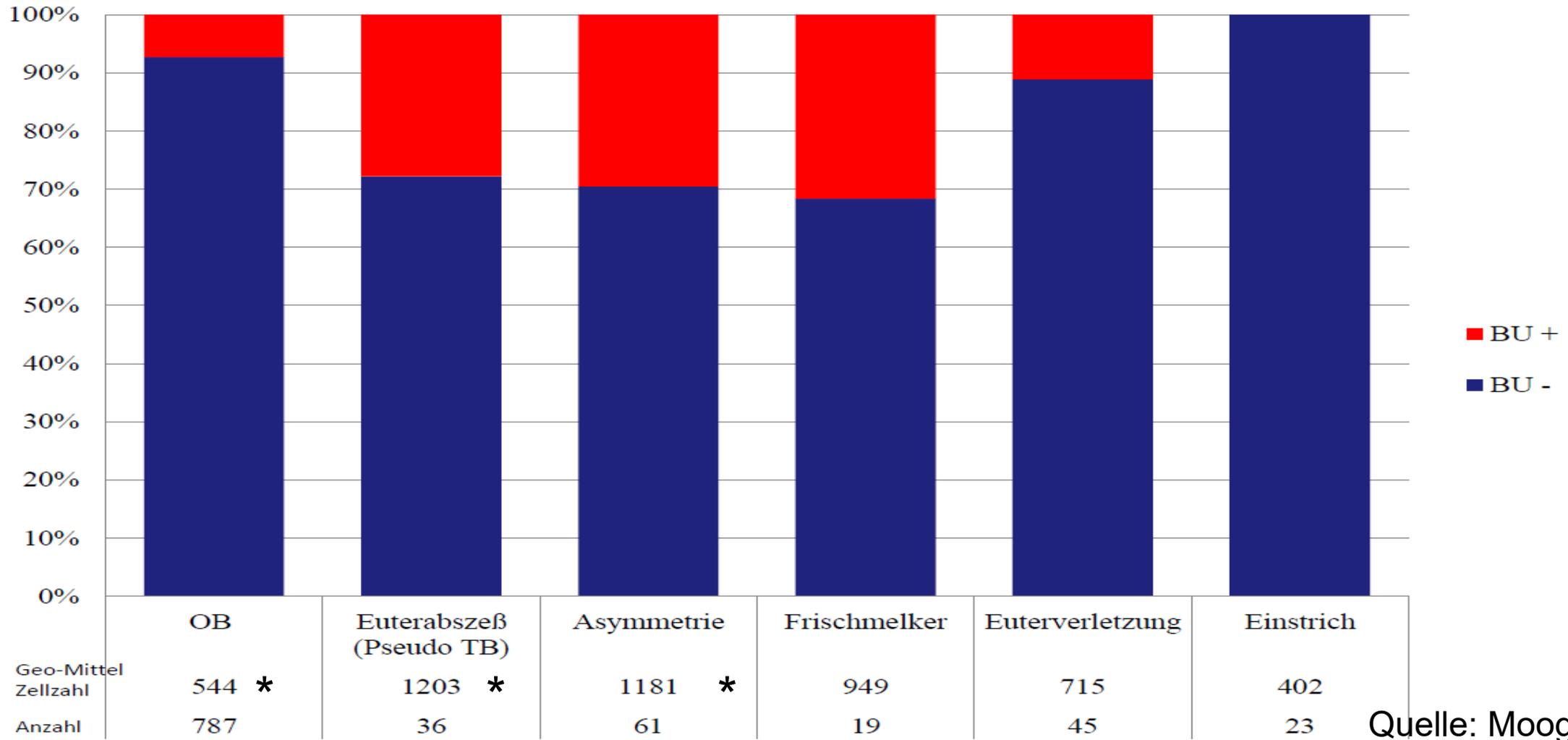
Ergebnis der BU in Abh. von der ZZ, Betrieb 2 (910 Melkziegen, , über 90% der Proben BU negativ!)



Quelle: Moog



Euterbefund und BU-Ergebnis (910 Melkziegen)



Wirkung von Vakuum/Blindmelken auf Zitzen



Kontrolle Eutergesundheit

- Vormelkprobe
- Schalmtest
- Tankmilch
- MLP
- Erregernachweis – sterile Probenahme !
- Palpation während der Laktation/Zitzenbonitur
- Palpation, Schalmtest evtl. BU, Euterbonitur
zum Trockenstellen,

Mastitis

Mastitis ist eine multifaktorielle Krankheit

Management

- Trockenstell-Behandlung
- wiederkehrende klinische Fälle
- Dokumentation der Behandlung



Infektionsdruck

- Merzen / Behandlung-Entscheidung
- Bio-Sicherheit
- Hygiene
- Bakteriologie

Widerstandsfähigkeit der Tiere

- Fütterung
- Vitamine-, Mineral- und Spurenelementversorgung
- Trockenstellmanagement
- Stress
- Schaf- und Ziegenkomfort
- Jungtieraufzucht

Melken

- Maschineneinstellung
- Zitzenkondition
- Melkhygiene
- wer melkt...

- Fliegenbekämpfung

Mastitis

Behandlung

Akute Mastitiden

Immer Schmerz- und Entzündungshemmende Mittel!

Antibiose mittels Injektion

Infusion

bestes Futter, sauberes Wasser

Vitamine

Chronische Mastitiden

zur Trockenstellung entspr. BU + Resistenztest

Staph. aureus – Merzen/Impfung

Mastitis

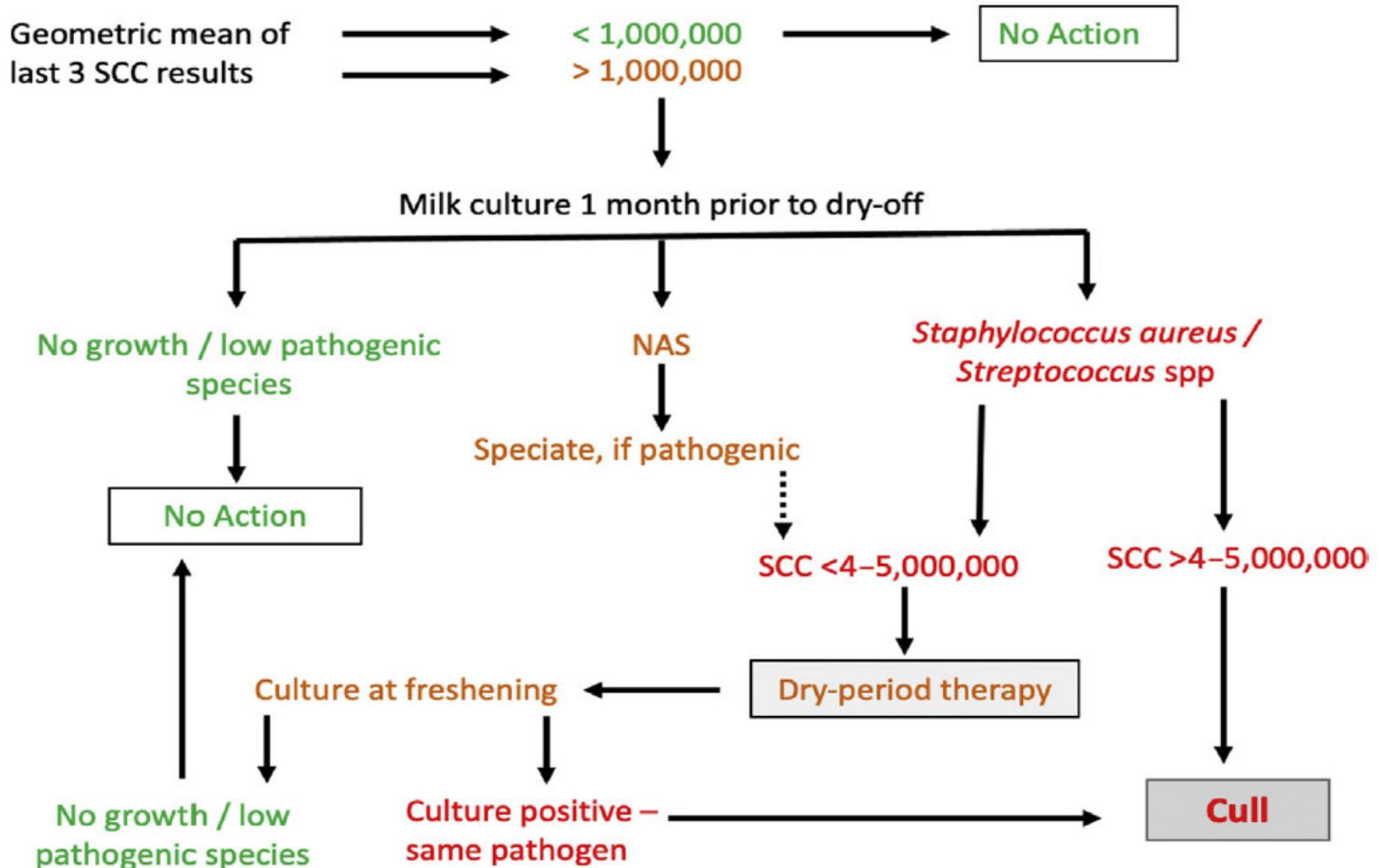


Fig. 9. Algorithm for dry-period mastitis therapy. (Courtesy of O. Østerås, PhD, Oslo, Norway.)

Zusammenfassung

■ Zellzahl ist Indikator für Eutergesundheit

- Regelmäßige Kontrolle durch Schalmtest oder geeignete Geräte
- Ziegen > Schafe, Ziegen Hälftenvergleich!
- zahlreiche Ursachen

■ Mastitiden haben zahlreiche Ursachen

- z.B. Euterform; Melkmanagement, Haltungsmanagement
- Kontrolle mittels Palpation, ZZ und BU
- Vorbeugen besser als Heilen
- Therapie bei akuten Mastitiden nicht nur am Euter

■ Kontrolle der Eutergesundheit vorm Trockenstellen

- (alles gut, behandeln, merzen)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

