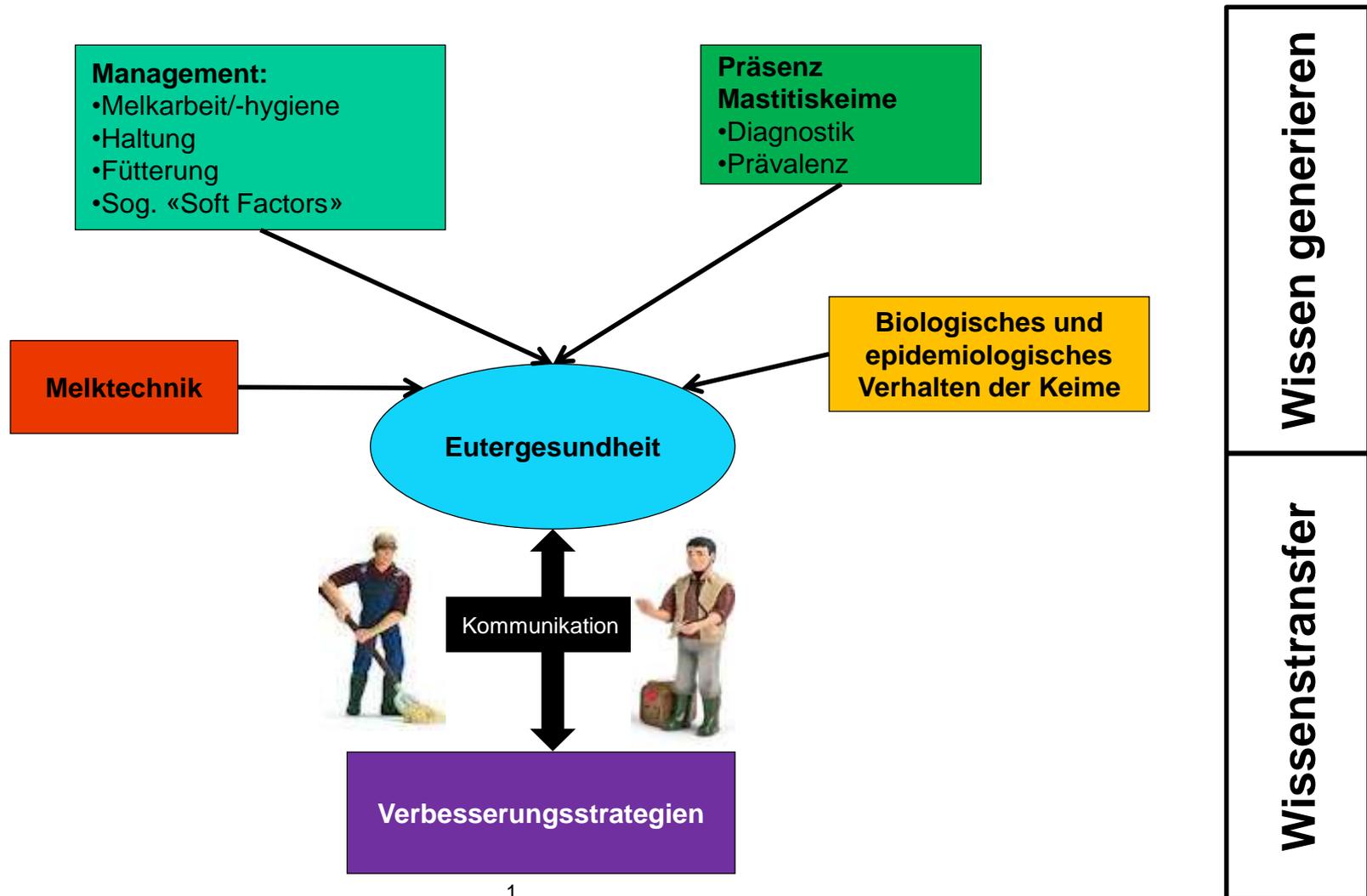


# **Eutergesundheit Schweiz – wo stehen wir und was bringt die Zukunft ?**



Jubiläumsveranstaltung  
Suisselab  
14. September 2017

Michèle Bodmer, Dr. med. vet. dip. ECBHM  
Leitung Bestandesmedizin  
Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern



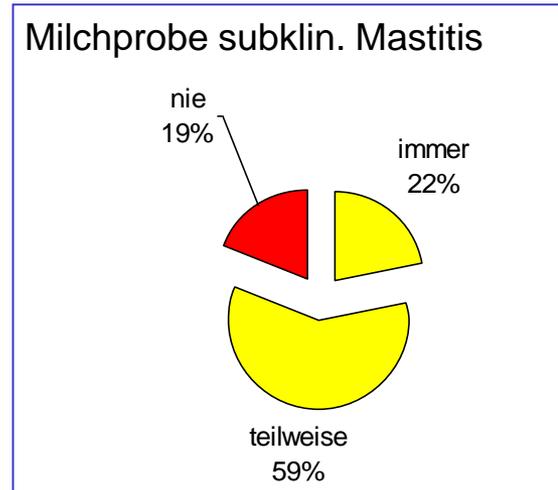
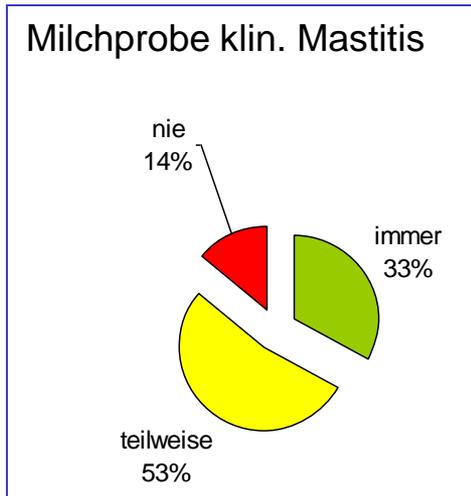
# Satus Quo Mastitismanagement

Kretzschmar et al. 2013

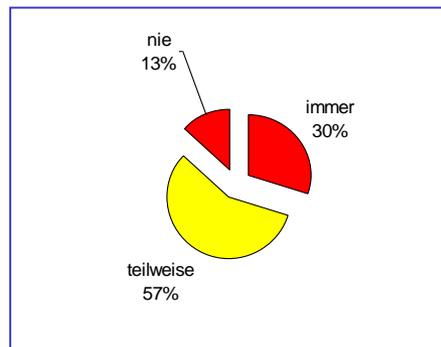
- Ziel:
  - Beschreibung des Mastitismanagements auf 100 Betrieben mit theoretischen Tankzellzahlen von 200-300'000 Zellen/ml
  - Identifikation von Ansatzpunkten für zukünftige Eutergesundheitskampagnen

# Satus Quo Mastitismanagement

Resultate Kretzschmar et al. 2013



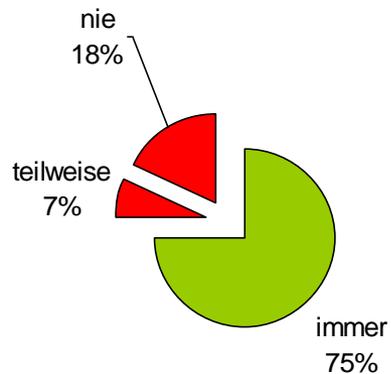
## Intramammäre Antibiotika: Subklin. Mastitis



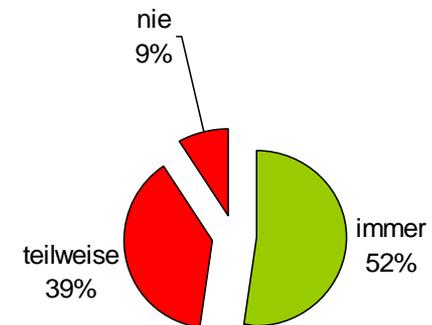
# Satus Quo Mastitismanagement

Resultate Kretzschmar et al. 2013

## Applikation von Injektoren Zitzenreinigung



## Applikation von Injektoren Zitzen-Desinfektion



# Satus Quo Mastitismanagement

Resultate Kretzschmar et al. 2013

- **Allgemeine Hygiene:**

- Tragen von spezieller Melkkleidung: **60%**
- Melken mit Handschuhen: **14%**
- Händewaschen vor dem Melken: **29%**

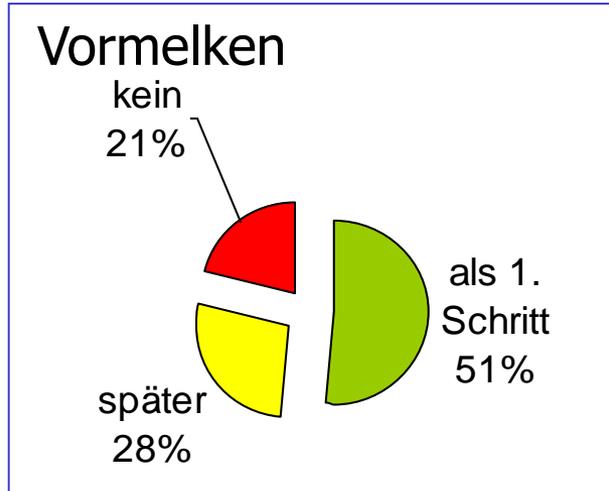


- **Einhalten einer Melkreihenfolge unter Beachtung des Zellzahlstatus der Kühe:**

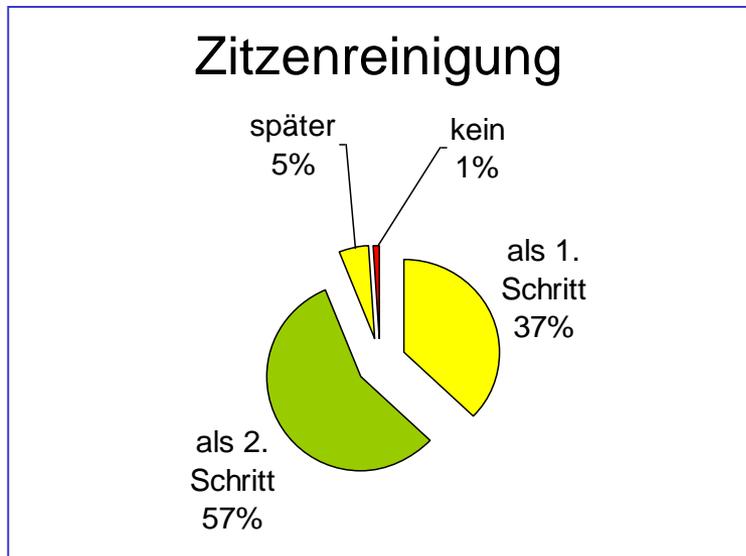
- Melken von Kühen mit **subklinischer Mastitis** am Schluss oder mit einem separaten Melkzeug: **13%**
- Melken von Kühen mit **klinischer Mastitis** am Schluss oder mit einem separaten Melkzeug: **81%**

# Satus Quo Mastitismanagement

Resultate Kretzschmar et al. 2013



- 39% in den Melkbecher
- 56% auf den Boden
- 3% in die Hände
- 77% weniger als 3 Milchstrahlen
- 48% keine visuelle Kontrolle auf Veränderung des Milchsekrets



- 56% Wechsel Reinigungsmaterial nach jeder Kuh
- Bei 18% Zitzen mehrheitlich vor dem Melken als sauber beurteilt
  - Rest: durch Zitzenreinigung bei 53% eine Verbesserung der Sauberkeit

# Status Quo

## Epidemiologie verschiedener Keime

### *S. aureus*

- Genotypisierung von *S. aureus* (Fournier et al., Boss et al.) :
  - PCR basierter Nachweis
  - Ermöglicht die schnelle Identifikation auch auf Tankmilchbasis von *S. aureus* Genotyp B
- Wie verhält sich *S. aureus* Genotyp B (GTB) in einer gemischten Herde?
  - Voelk et al. 2014: *S. aureus* GTB verbreitet sich in gemischten Sömmerungsherden sehr schnell und führt zu einer hohen Zahl von infizierten Ursprungsherden



# Status Quo

## Epidemiologie verschiedener Keime

*S. aureus* GTB: Resultate Voelk et al. 2014

- **Ursprung-Herden– Ebene**

- Prozentsatz positiver Ursprungsbetriebe

Anstieg: **21.7%** auf **56.1%**

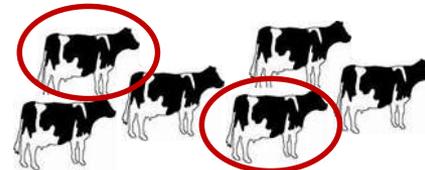
(30/109) (60/106)



- **Kuh-Ebene: Kuh- Prävalenz**

Anstieg: **10.8%** auf **28.8%**

(92/820) (217 /734)



# Satus Quo

## Epidemiologie verschiedener Keime

### *S. aureus* GTB: Resultate Voelk et al. 2014

- Zusammenfassung relevanter Risikofaktoren für eine *S. aureus* GTB positive Probe während der Alpung:
- Proben, die **ausserhalb der vorgesehenen Zeitpunkte** gesammelt wurden hatten ein **8 x höheres Risiko** SAU + zu sein
- Die Alp hatte einen wesentlichen Einfluss darauf, dass eine Probe SAU GTB+ war (Alp H höchstes Risiko, 50fach )
- War eine Kuh aus der ersten regulären Probenentnahme SAU GTB+ hatte sie ein 7 x höheres Risiko auch zum Zeitpunkt S2 positiv zu sein.
- Eine Kuh aus einem Herkunftsbetrieb mit weiteren SAU GTB + Tieren, hatte ein **2 x höheres Risiko** ebenfalls SAU GTB + zu sein.

# Status Quo

## Epidemiologie verschiedener Keime

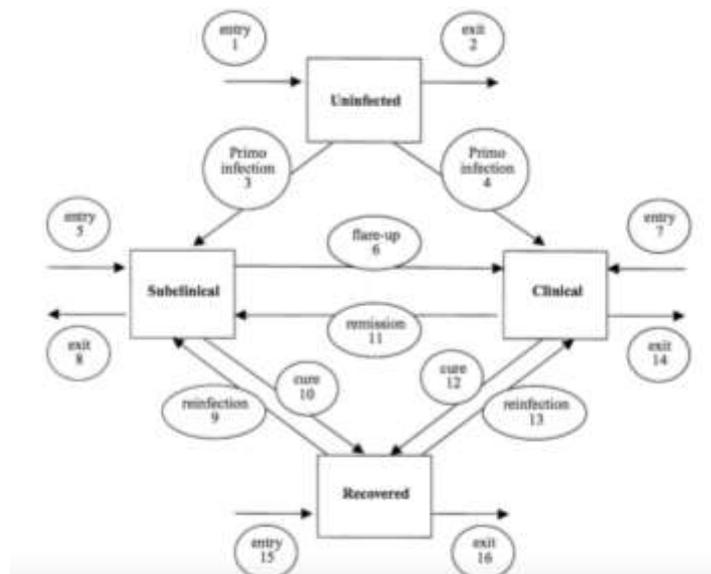
*S. aureus* GTB spezifische Risikofaktoren  
Resultate Berchtold et al. 2014

- Alping von Tieren:
  - 10 fach höheres Risiko mit *S. aureus* GTB infiziert zu sein im Vergleich zu non-*S. aureus*
- Zukauf von Rindern
  - fast 4 fach höheres Risiko mit *S. aureus* GTB infiziert zu sein im Vergleich *S. aureus* non GTB
- Neben dem Melken andere Arbeiten erledigen
  - 5 fach höheres Risiko mit *S. aureus* GTB infiziert zu sein im Vergleich zu *S. aureus* non GTB

# Status Quo

## Epidemiologie verschiedener Keime

*S. aureus* GTB: Berechnung Übertragungsmodelle  
van den Borne et al. 2017



- $R_0 = 2.6$  bedeutet, dass *S. aureus* GTB in einem Umfeld ohne Kontrollmassnahmen zu massiven Herdenproblemen führen kann

Zadoks et al. 2002

# Epidemiologie verschiedener Keime

*Mykoplasma bovis*: Aebi et al. 2013 und 2015

- Abklärung von Problembetrieben und Vergleich mit nicht betroffenen Kontrollbetrieben
- Wichtige Erkenntnisse:
  - Betriebsspezifische Stämme: identische Stämme aus Kälbern und Kühen mit Atemwegserkrankungen (Lungenproben, Lavageflüssigkeit und Nasentupfer) und Mastitis
  - *M. bovis* kann mind. 3 Monate nach dem Ausbruch in der Nase von Kälbern und Kühen persistieren
  - 2-15% der Tiere von Mastitis betroffen, 2-32% der Tiere von Lungenentzündung betroffen
  - Schweizer Isolate verwandt mit Stämmen, die auch in Österreich und Südtirol zu Herdenproblemen geführt haben (Spargser et al. 2013)

# Status Quo

## Epidemiologie verschiedener Keime

*Mykoplasma bovis*: Aebi et al. 2013 und 2015

- Wichtige Erkenntnisse:
  - Relevante Risikofaktoren für einen Herdenausbruch:
    - Hohe durchschnittliche Herden-Milchleistung
    - Stressfaktoren bei Kühen und Kälbern: Hitze, Platznot etc.
    - Reger Tierverkehr und Besuch von Ausstellungen
- Fazit: *M. bovis* Ausbrüche können durch bestimmte Stressfaktoren ausgelöst werden

# Satus Quo

## Epidemiologie verschiedener Keime

*Andere Staphylokokken: Dolder et al. 2017*

- 3 Milchviehherden mit regelmässigem Nachweis von anderen Staphylokokken
- Monatliche Beprobung aller Kühe (Einzelviertelproben)
- Bakteriologische Analyse mit Selektivplatten und MALDI-TOF auf Speziesebene

# Status Quo

## Epidemiologie verschiedener Keime

*Andere Staphylokokken: Dolder et al. 2017*

- Wichtige Erkenntnisse
  - Am meisten nachgewiesene Spezies:
    - *S. chromogenes*
    - *S. haemolyticus*
    - *S. xylosus*
    - *S. warneri*
  - Alle Betriebe hatten eine dominante Spezies
  - *S. warneri* wenig beschrieben aber v.a. 1 Stamm im betroffenen Betrieb identifiziert
  - Risikofaktoren für eine Infektion unterscheiden sich zwischen den Spezies

# Epidemiologie verschiedener Keime

*Andere Staphylokokken: Dolder et al. 2017*

- Wichtige Erkenntnisse
  - Risikofaktoren *S. chromogenes*
    - Euterödem
    - Startphase
    - Saison
  - Risikofaktoren für *S. haemolyticus*
    - Coinfektion mit *S. xylosus*
    - Saison
  - Risikofaktoren für *S. xylosus*
    - Coinfektion mit *S. haemolyticus*
    - Saison

## Satus Quo

# Epidemiologie verschiedener Keime

*Andere Staphylokokken:* Traversari et al. in Vorbereitung

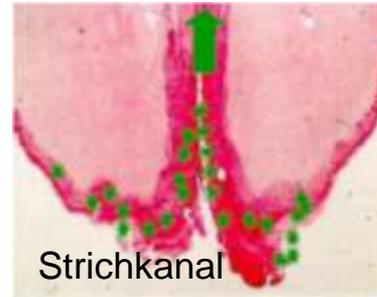
- Vergleich der Spezies im Strichkanal mit den Spezies in Milchproben
  - 4 Herden, Einzelviertel Strichkanal-Tupferproben und Einzelviertel-Milchproben
- Untersuchung der Proben mit Selektivagar und Speziesbestimmung mit MaldiTof

# Epidemiologie verschiedener Keime

Andere Staphylokokken: Traversari et al. in Vorbereitung  
Wichtige Erkenntnisse



*S. chromogenes*  
*S. epidermidis*  
*S. haemolyticus*  
*S. simulans*  
*S. xylosus*  
*S. vitulinus*  
+ *S. warneri*



*S. arlettae*  
*S. cohnii*  
*S. chromogenes*  
*S. xylosus*  
+ *S. vitulinus*-like



*S. equorum*  
*S. fleurettii*  
*S. haemolyticus*  
*S. sciuri*  
*S. xylosus*  
*S. chromogenes*  
*S. epidermidis*

## Satus Quo

# Epidemiologie verschiedener Keime

*Andere Staphylokokken:* Traversari et al. in Vorbereitung

- Schlussfolgerungen aus den Studien zu anderen Staphylokokken
  - Eine Speziesidentifikation scheint sinnvoll weil:
    - Verschiedene Spezies haben verschiedenen Risikofaktoren
    - Bei den bedeutungsvolleren Spezies wie z.B. *S. chromogenes* scheint der Strichkanal als Reservoir zu dienen
    - Einige Spezies ( z.B. *S. vitulinus*-like) scheinen primär im Strichkanal vorzukommen und können selbst bei einer aseptisch entnommenen Milchprobe isoliert werden, obwohl sie für die Euterentzündung möglicherweise nicht von Bedeutung sind

## Status Quo Kommunikation

### Einstellung-Wissen und Praxis von Landwirten zu *S. aureus*

- Wichtige Erkenntnisse:
  - Eutergesundheit wird nicht als wichtigstes Problem für die Tiergesundheit angeführt, Fruchtbarkeit und Kälbererkrankungen oft wichtiger
  - Alle wollen Zellzahlen verbessern, individuelle Schmerzgrenze sehr variabel
  - Der wichtigste Motivator war: „Wir wollen keine negative Presse über unseren Käse und unsere Region“
  - Der wichtigste Hinderungsgrund: „Angst davor, dass die Behörden ein Programm von oben diktieren und wir nichts dazu sagen können“
  - Die Landwirte mit *S. aureus* Erfahrung wissen signifikant mehr über *S. aureus* und auch über versch.
  - Als Unterstützung wünschen sich die meisten eine Subvention der Milchuntersuchungen

# Status Quo

## Wirksamkeit von Kontrollstrategien

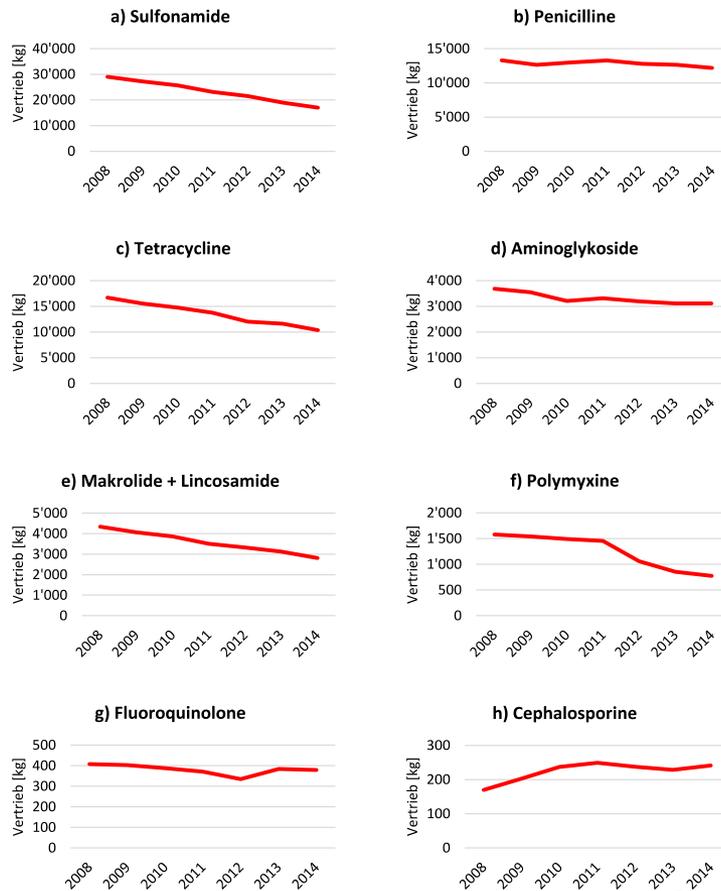
Tschopp et al. 2014

- 100 Problembetriebe:
  - ¼ keine Betreuung
  - ¼ nur schriftliche Empfehlungen
  - ¼ Betreuung durch Tierarzt
  - ¼ Arbeitskreise
- Resultate:
  - Keine signifikante Verbesserung der Eutergesundheitskennzahlen nach 6 Monaten Intervention
  - Tierarztgruppe erhöhter Verbrauch von Medikamenten
  - Arbeitskreisbesucher am zufriedensten und Erhaltung der Eutergesundheit mit weniger Antibiotikaeinsatz

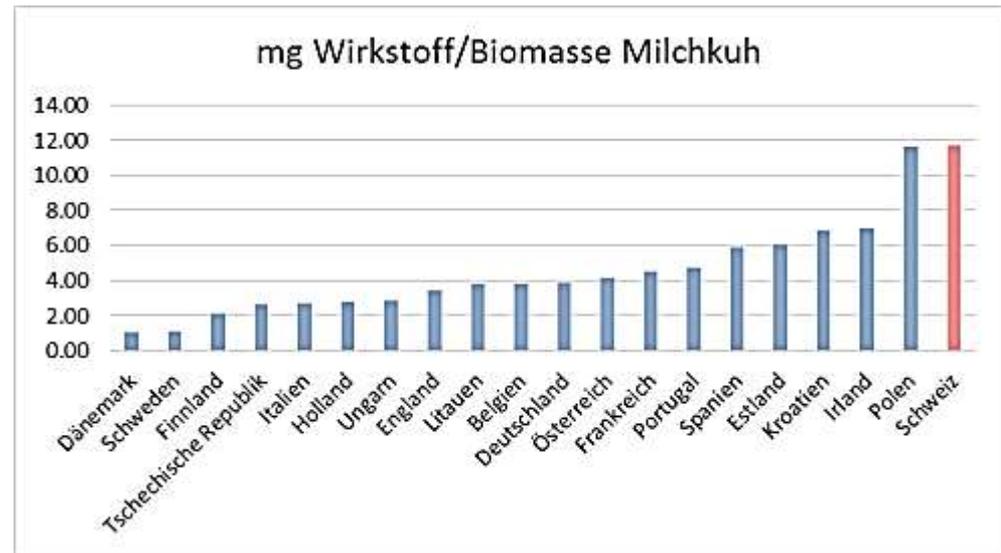
# Wie weiter??

- Weitere Aspekte: Antibiotikaverbrauch

ARCH-Vet 2014



Vertriebsmengen bearbeitet BLV



ArchVet Report 2014-2015

# Wie weiter?

## Eutergesundheit erhalten und Antibiotika reduzieren

- StAR: BLV, BAG, BLW, BAFU
- 8 Handlungsfelder
  - Überwachung
  - **Prävention**
  - Resistenzbekämpfung
  - **Sachgemässer Antibiotikaeinsatz**
  - **Forschung und Entwicklung**
  - **Kooperation**
  - **Information und Bildung**
  - Rahmenbedingungen

# Was läuft an Forschung?

## Vetsuisse Bern

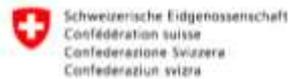
- Fragebogenstudie zur Einstellung und zur Praxis bezüglich Antibiotikaverbrauch Landwirte und Tierärzte
  - Grosse Streuung
  - Wissen über Reserveantibiotika und Resistenzbildung bei Landwirten und Tierärzten ebenfalls sehr variabel
  - Einsatz oft nicht Evidenzbasiert: z.B. keine Milchuntersuchung

# Was läuft an Forschung?

## Vetsuisse Bern

- Antibiotikareduktion durch Fortbildung der Tierärzte in Arbeitskreisen
  - 20 Tierärzte 3 Arbeitskreise
  - Eutergesundheitsrelevante Themen und konkrete Praxisumsetzungen besprochen
  - Monitoring des Antibiotikaverbrauchs auf Praxisebene und auf 5 Milchviehbetrieben/Praxis

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



Schweizerischer Bauernverband

