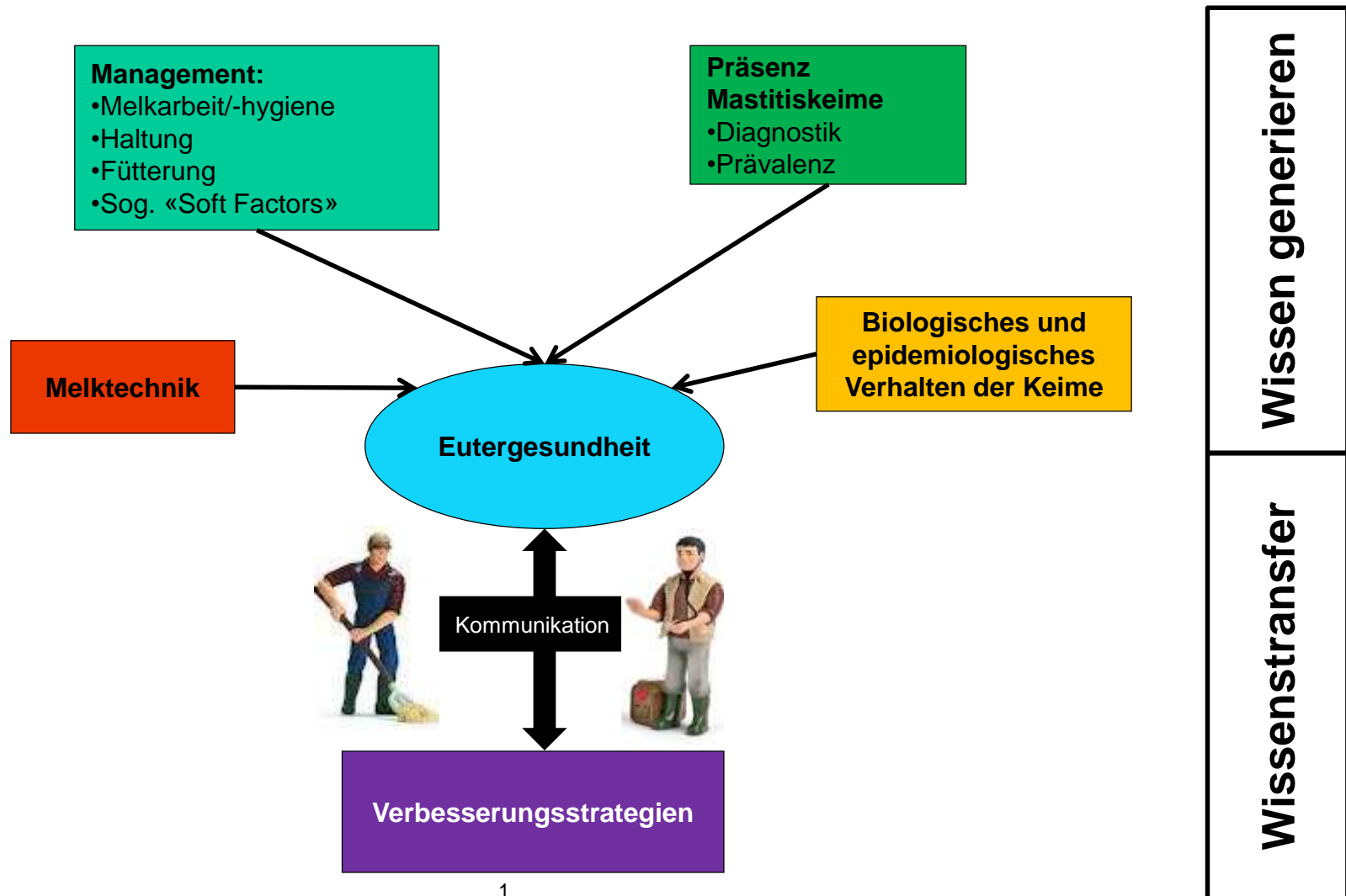


Eutergesundheit Schweiz – wo stehen wir und was bringt die Zukunft ?



Jubiläumsveranstaltung
Suisselab
14. September 2017

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



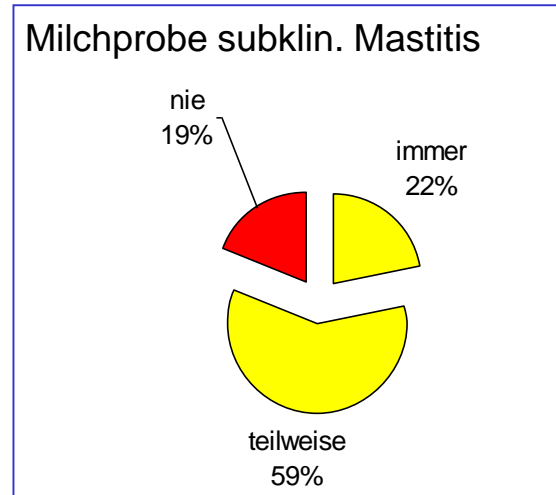
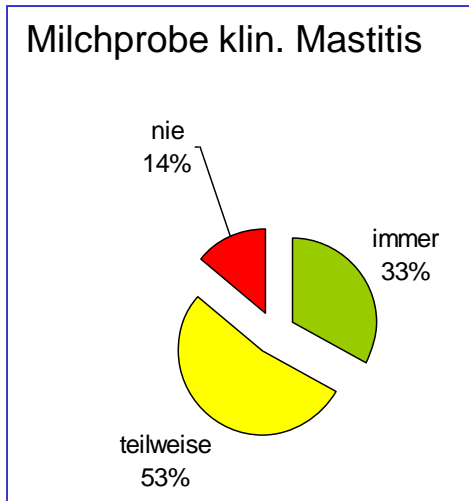
Satus Quo Mastitismanagement

Kretzschmar et al. 2013

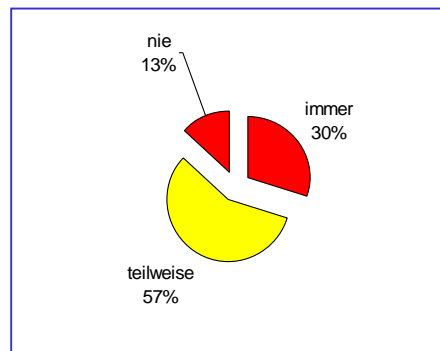
- Ziel:
 - Beschreibung des Mastitismanagements auf 100 Betrieben mit theoretischen Tankzellzahlen von 200-300'000 Zellen/ml
 - Identifikation von Ansatzpunkten für zukünftige Eutergesundheitskampagnen

Satus Quo Mastitismanagement

Resultate Kretzschmar et al. 2013



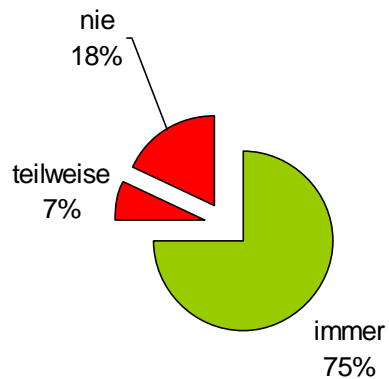
Intramammäre Antibiotika: Subklin. Mastitis



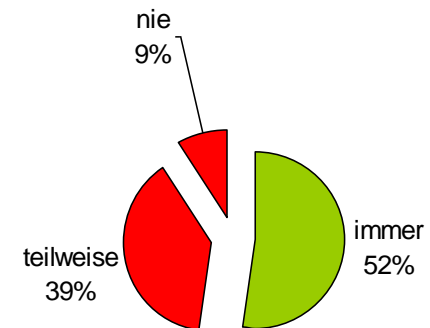
Satus Quo Mastitismanagement

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%**

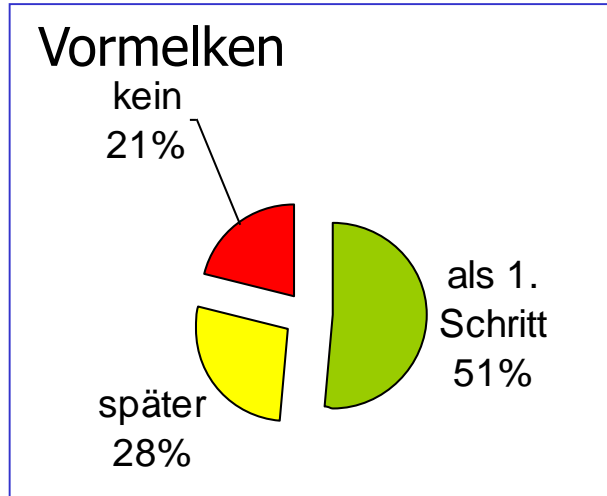


- **Einhalten einer Melkreihenfolge unter Beachtung des Zellzahlstatus der Kühe:**

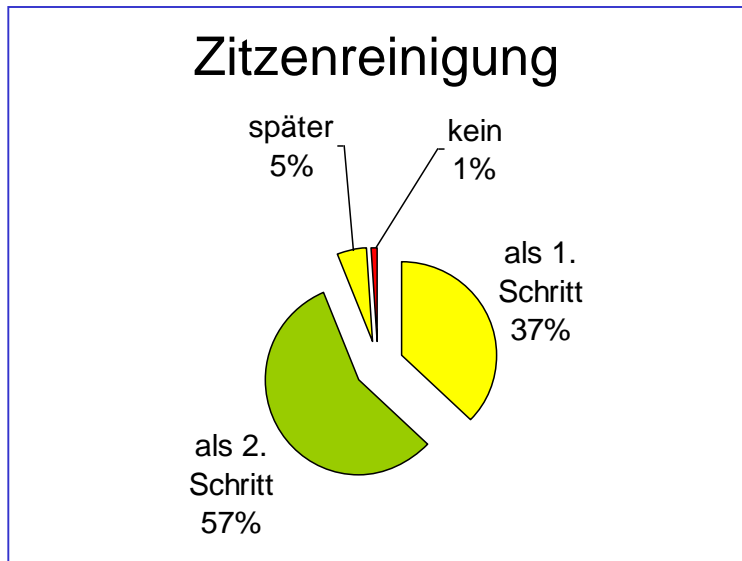
- Melken von Kühen mit **subklinischer Mastitis** am Schluss oder mit einem separaten Melkzeug: **13%**
- Melken von Kühen mit **klinischer Mastitis** am Schluss oder mit einem separaten Melkzeug: **81%**

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%**

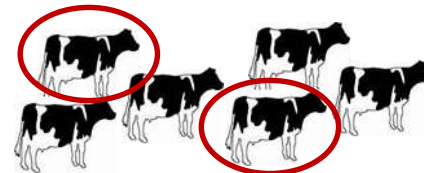
(30/109) (60/106)



- **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

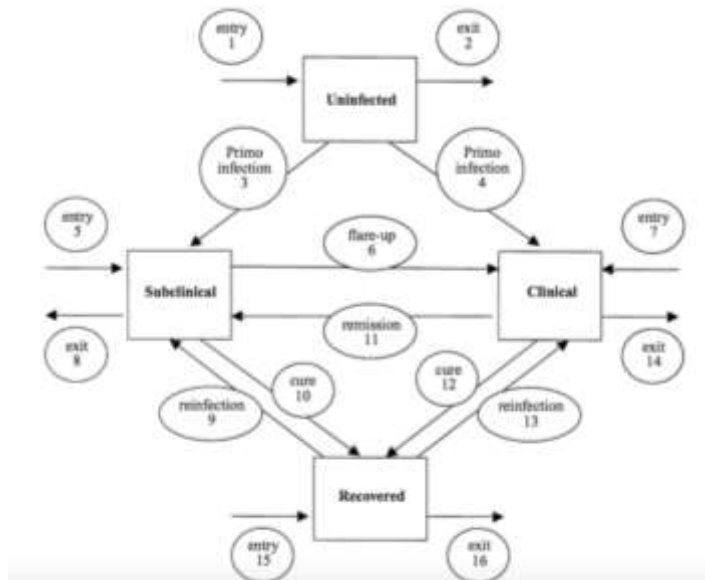
S. aureus GTB spezifische Risikofaktoren
Resultate Berchtold et al. 2014

- Alpengang 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

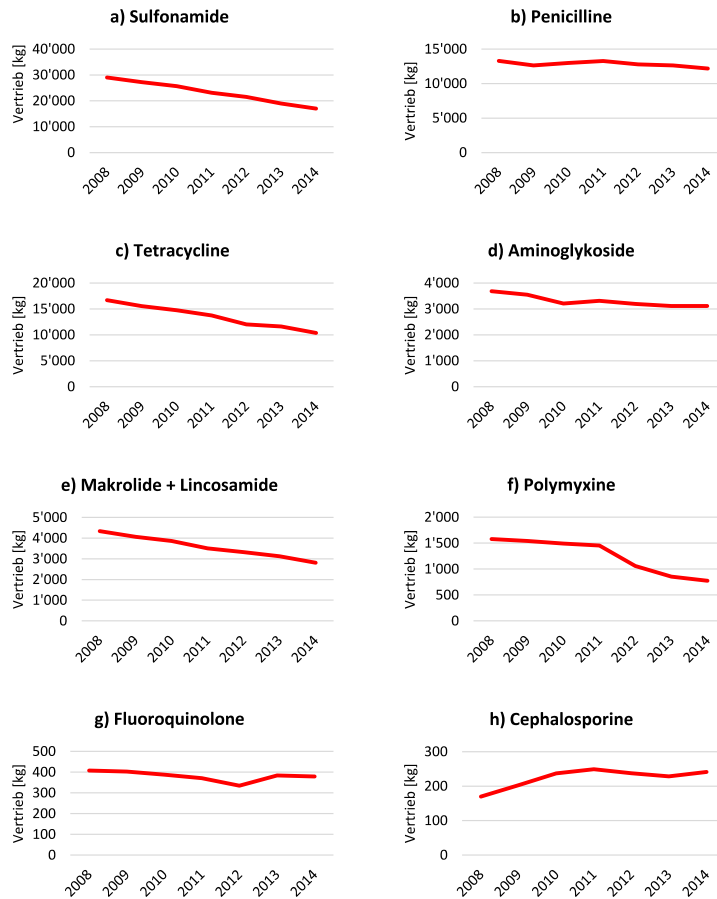
Tschopp et al. 2014

- 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

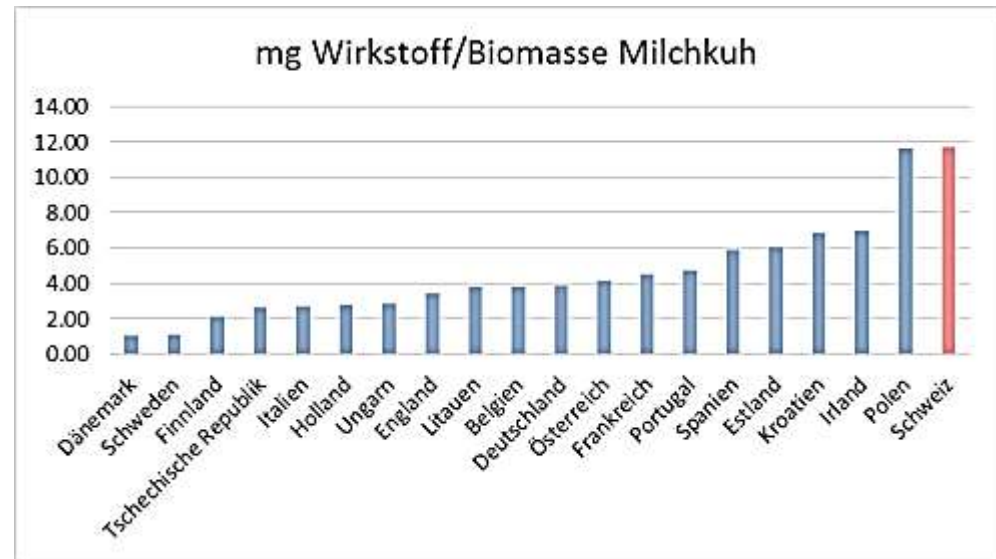
Wie weiter??

- 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

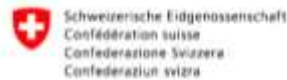
- Fragebogenstudie zur Einstellung und zur Praxis bezüglich Antibiotikaverbrauch Landwirte und Tierärzte
 - Grosse Streuung
 - Wissen über Reserveantibiotika und Resistenzbildung bei Landwirten und Tierärzten ebenfalls sehr variabel
 - Einsatz oft nicht Evidenzbasiert: z.B. keine Milchuntersuchung

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

