

Neues zu Antibiotika

Martin Kaske



Universität Bern | Universität Zürich
vetsuisse-fakultät



Prudent and effective antimicrobial use in a diverse livestock and consumer's world

U. Magnusson

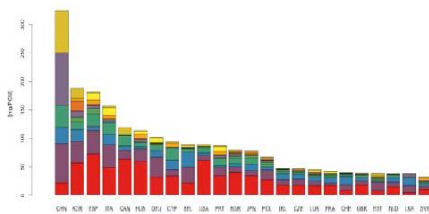
Department of Clinical Sciences, SLU, Uppsala, Sweden; Livestock Antimicrobial Partnership (LAMP) at the Global Agency

Sustainable Livestock hosted by FAO, Rome, Italy

Email: Ulf.Magnusson@slu.se



Der Antibiotikaeinsatz bei Nutztieren variiert in der Welt extrem stark !





Prudent and effective antimicrobial use in a diverse livestock and consumer's world

U. Magnusson

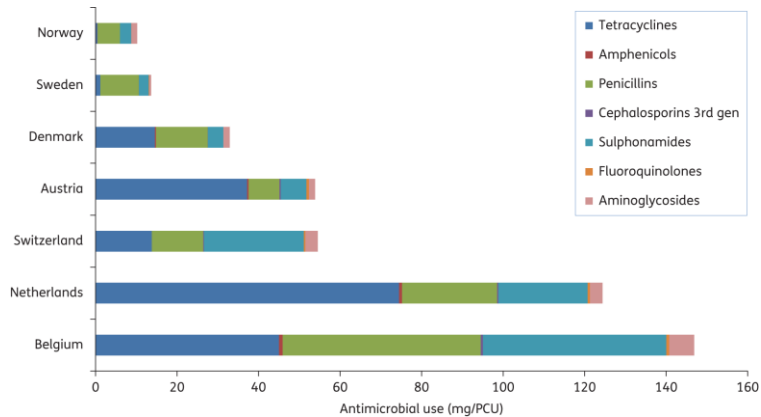
Department of Clinical Sciences, SLU, Uppsala, Sweden; Livestock Antimicrobial Partnership (LAMP) at the Global Agenda

Sustainable Livestock hosted by FAO, Rome, Italy

Email: Ulf.Magnusson@slu.se



Auch innerhalb von Europa gibt es gewaltige Unterschiede !



Chantziaras et al. 2015



Prudent and effective antimicrobial use in a diverse livestock and consumer's world

U. Magnusson

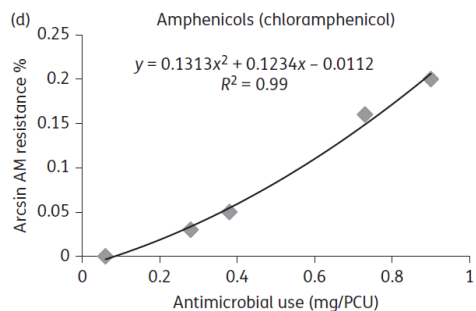
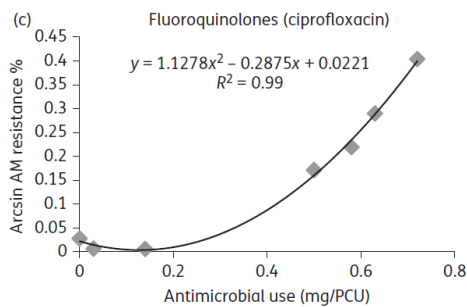
Department of Clinical Sciences, SLU, Uppsala, Sweden; Livestock Antimicrobial Partnership (LAMP) at the Global Agenda

Sustainable Livestock hosted by FAO, Rome, Italy

Email: Ulf.Magnusson@slu.se



Je mehr Antibiotika eingesetzt werden, desto häufiger entwickeln sich Resistenzen !





Prudent and effective antimicrobial use in a diverse livestock and consumer's world

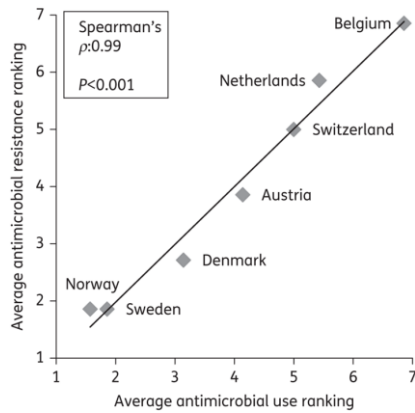
U. Magnusson

Department of Clinical Sciences, SLU, Uppsala, Sweden; Livestock Antimicrobial Partnership (LAMP) at the Global Agenda for Sustainable Livestock hosted by FAO, Rome, Italy

Email: Ulf.Magnusson@slu.se



Je mehr Antibiotika eingesetzt werden, desto häufiger entwickeln sich Resistenzen !



Chantziaras et al. 2015



Prudent and effective antimicrobial use in a diverse livestock and consumer's world

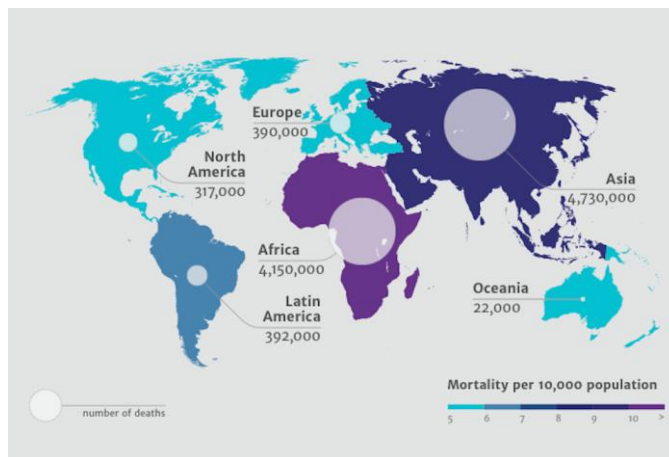
U. Magnusson

Department of Clinical Sciences, SLU, Uppsala, Sweden; Livestock Antimicrobial Partnership (LAMP) at the Global Agenda for Sustainable Livestock hosted by FAO, Rome, Italy

Email: Ulf.Magnusson@slu.se



Je mehr Resistenzen, desto höher die Mortalität durch AMR !



Sudgen et al. 2017



Prudent and effective antimicrobial use in a diverse livestock and consumer's world

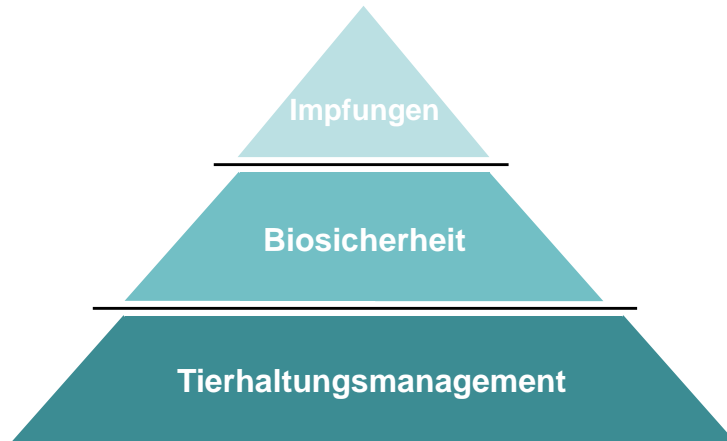
U. Magnusson

Department of Clinical Sciences, SLU, Uppsala, Sweden; Livestock Antimicrobial Partnership (LAMP) at the Global Agenda for Sustainable Livestock hosted by FAO, Rome, Italy

Email: Ulf.Magnusson@slu.se



Die skandinavischen Länder zeigen, wie eine Reduzierung des AB-Einsatzes zu erreichen ist !



Prudent and effective antimicrobial use in a diverse livestock and consumer's world

U. Magnusson

Department of Clinical Sciences, SLU, Uppsala, Sweden; Livestock Antimicrobial Partnership (LAMP) at the Global Agenda for Sustainable Livestock hosted by FAO, Rome, Italy

Email: Ulf.Magnusson@slu.se



1

- **Die Zusammenhänge zwischen resistenten Bakterien bei Nutztieren und der Zunahme von Resistenzen bei Menschen sind nicht vollständig geklärt.**
- **Dennoch ist es ratsam, die Resistenzlage bei Tieren so gering wie möglich zu halten – und das erfordert die Minimierung des AB-Einsatzes gemäss GVP.**
- **Die Reduzierung des AB-Einsatzes setzt voraus**
 - ein optimiertes Haltungsmanagement
 - Biosicherheit
 - Impfprogramme
- **Dieser Paradigmenwechsel erfordert neue Fähigkeiten und eine veränderte Denkweise von Landwirten und Tierärzten !**



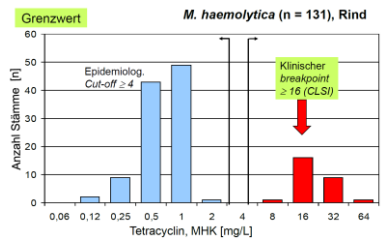
Actual resistance situation among bacterial pathogens of food-producing animals

H. Kaspar¹ and S. Schwarz²

¹Federal Office of Consumer Protection and Food Safety (BVL), Referat 505, Berlin, Germany; ²Institute of Epizootics, Department of Veterinary Medicine, Freie Universität Berlin, Germany
Email: Stefan.Schwarz@fu-berlin.de



- In vielen Ländern erfolgt ein systematisches Monitoring von Resistenzen
- bei tierpathogenen Erregern.
- In Deutschland GERM-Vet jährlich seit 2001
 - Daten sind im Internet kostenfrei abrufbar
 - Isolate stammen von 25 Laboratorien aus > 12 Bundesländern
 - Es handelt sich ausschliesslich um Isolate von akut kranken, nicht vorbehandelten Tieren
 - Hilfestellung für Therapieempfehlungen



Actual resistance situation among bacterial pathogens of food-producing animals

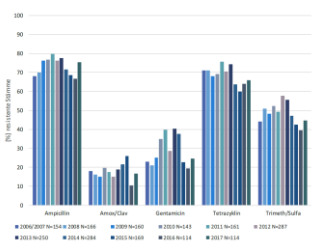
H. Kaspar¹ and S. Schwarz²

¹Federal Office of Consumer Protection and Food Safety (BVL), Referat 505, Berlin, Germany; ²Institute of Epizootics, Department of Veterinary Medicine, Freie Universität Berlin, Germany
Email: Stefan.Schwarz@fu-berlin.de

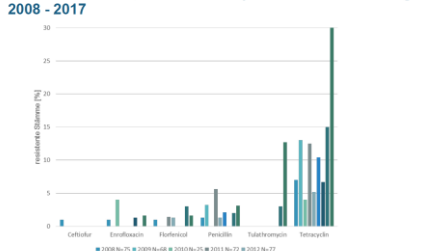


- In vielen Ländern erfolgt ein systematisches Monitoring von Resistenzen
- bei tierpathogenen Erregern.
- In Deutschland GERM-Vet jährlich seit 2001
 - Daten sind im Internet kostenfrei abrufbar
 - Isolate stammen von 25 Laboratorien aus > 12 Bundesländern
 - Es handelt sich ausschliesslich um Isolate von akut kranken, nicht vorbehandelten Tieren
 - Hilfestellung für Therapieempfehlungen

E. coli, Kalb, Indikation: Enteritis; 2008 - 2017



P. multocida, Rind, Indikation: respiratorische Erkrankungen 2008 - 2017





Actual resistance situation among bacterial pathogens of food-producing animals

H. Kaspar¹ and S. Schwarz²

¹Federal Office of Consumer Protection and Food Safety (BVL), Referat 505, Berlin, Germany; ²Institute of Epizootics, Department of Veterinary Medicine, Freie Universität Berlin, Germany
Email: Stefan.Schwarz@fu-berlin.de



- Ein genereller Trend für eine Zunahme von Resistenzen ist für Deutschland über die Jahre nicht erkennbar.
- In einzelnen Bereichen gibt es dennoch bedenkliche Entwicklungen:
 - MRSA bei Milchkühen (Verdreifachung seit 2015, wenn auch von niedrigem Niveau aus)
 - Kälber: hohe MIC₉₀ Werte für Cephalosporine (3. u. 4. Gen.) und Fluorchinolone gegen E. coli.
 - es fehlen Resistenzdaten zu den Mycoplasmen – zudem sind keine Breakpoints verfügbar
 - nicht nur Antibiotika, sondern auch Biozide und Metalle üben einen Selektionsdruck aus

... und wie sieht's in der Schweiz aus ?

Penicillin
NEW LIFE-SAVING DRUG

Schweizer Fleisch ohne Antibiotika? Schön wärs!
saldo 19/2016 vom 23. November 2016
von Yves Demuth, Redaktor saldo

Schweizer Bauern spritzen rekordmässig Antibiotika
Hochleistungskühe leiden oft an mastitidem Eutern. Die Schweizer Landwirte setzen sogar Reserve-Antibiotika ein. Die Folge: Resistente Bakterien verbreiten sich über die Milch.

Fast 300 Tote durch res Bakterien in der Schw
Das Schweizerische Zentrum für Antibiotikaresistenz (Anresis) hat erstmals ermittelt, wie viele Menschen in der Schweiz an Infektionen durch antibiotikaresistente Bakterien gestorben.
9.11.2016, 13:15 Uhr

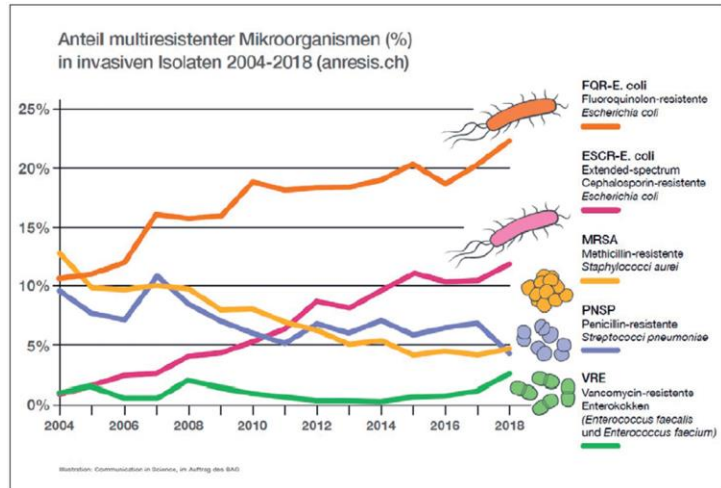
Geflügelfleisch
Antibiotikaresistente Keime auf jedem zweiten Discounter-Hähnchen
Die Zahl antibiotikaresistenter Keime wächst, auch bei Lebensmitteln. Ein Test von Germanwatch zeigt: Auf jeder zweiten Probe von Hähnchenfleisch aus dem Discounter sind resistente Erreger zu finden.

KEINE GVO

SPiegel ONLINE

... und wie sieht es in der Schweiz aus ?

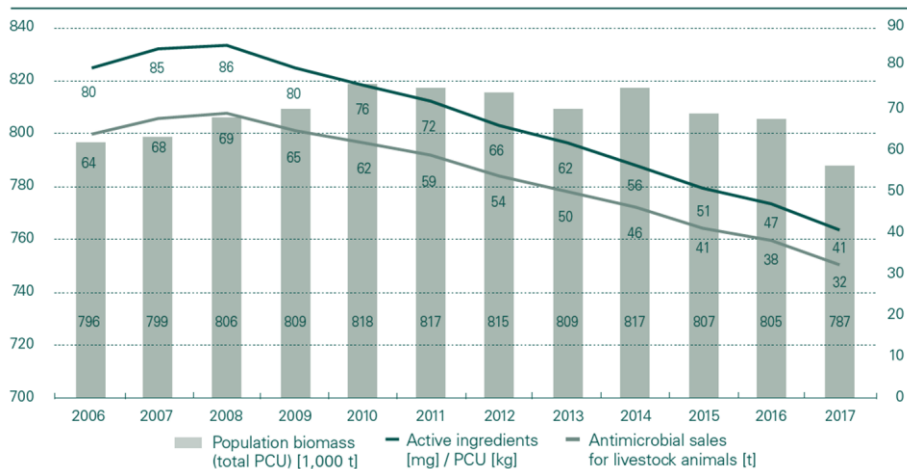
Swiss
Antibiotic
Resistance
Report 2018
anresis.ch
ARCH-Vet



Gasser et a. 2018

... und wie sieht es in der Schweiz aus ?

Verkauf von Antibiotika für Nutztiere im Vergleich zur produzierten Biomasse



Antimicrobial use and antimicrobial resistance in dairy cattle

T. J. G. M. Lam^{1,2}, A. E. Heuvelink¹, R. G. M. Olde Riekerink³ and I. M. G. A. Santman-Berends¹

¹GD Animal Health, Deventer, the Netherlands; ²Department of Farm Animal Health, Faculty Veterinary Medicine, University, the Netherlands; ³Current Address: Bayer Dairy Innovation and Scouting and External Collaborations, Auckland Zealand

Email: t.lam@gddiergezondheid.nl



- In den Niederlanden Rückgang des AB-Einsatzes von 2009 bis 2015 um 70 %
- Massnahmen:
 - Erfassung des Einsatzes auf Herdenebene
 - Verbot des präventiven Einsatzes
 - Einschränkung kritischer Wirkstoffe
- MRSA Prävalenz NL:
 - 0.03 % der Patienten in den Spitälern
 - 39 % der Schweine
 - 23 % der Landwirte mit Schweinehaltung → fast nur livestock-associated MRSA
- MRSA Prävalenz NL:
 - 0.2 % der Kühe mit erhöhter Zellzahl
 - 0.04 % aller untersuchten Kühe
 - Risiko steigt um das 6-fache bei gleichzeitiger Schweinehaltung auf dem Betrieb

Olde Riekerink et al., 2009

Antimicrobial use and antimicrobial resistance in dairy cattle

T. J. G. M. Lam^{1,2}, A. E. Heuvelink¹, R. G. M. Olde Riekerink³ and I. M. G. A. Santman-Berends¹

¹GD Animal Health, Deventer, the Netherlands; ²Department of Farm Animal Health, Faculty Veterinary Medicine, University, the Netherlands; ³Current Address: Bayer Dairy Innovation and Scouting and External Collaborations, Auckland Zealand

Email: t.lam@gddiergezondheid.nl



- In den Niederlanden Rückgang des AB-Einsatzes von 2009 bis 2015 um 70 %
- Massnahmen:
 - Erfassung des Einsatzes auf Herdenebene
 - Verbot des präventiven Einsatzes
 - Einschränkung kritischer Wirkstoffe
- ESBL Prävalenz NL:
 - v. a. durch horizontalen Gentransfer
 - Multiresistenzen durch gekoppelte Gene auf einem Plasmid
 - Prävalenz in konventionellen Herden im Vergleich zu Bio-Herden erhöht (39 % vs. 10 %)
 - Prävalenz erhöht, wenn klinische Mastitiden immer mit Antibiotika behandelt wurden (lokal und/oder parenteral)
 - Prävalenz nicht von der Gesamtmenge eingesetzter Antibiotika beeinflusst
 - Zusammenhang zwischen ESBL und Einsatz kritischer Wirkstoffe sehr wahrscheinlich
 - höchste Prävalenz bei Kälbern nachweisbar (50 %)
 - Sperrmilch als zentraler Risikofaktor (?)

Antimicrobial use and antimicrobial resistance in dairy cattle

T. J. G. M. Lam^{1,2}, A. E. Heuvelink¹, R. G. M. Olde Riekerink³ and I. M. G. A. Santman-Berends¹

¹GD Animal Health, Deventer, the Netherlands; ²Department of Farm Animal Health, Faculty Veterinary Medicine, University, the Netherlands; ³Current Address: Bayer Dairy Innovation and Scouting and External Collaborations, Auckland, New Zealand

Email: t.lam@gddiergezondheid.nl



3

- **Es ist ein offensichtlicher Zusammenhang nachweisbar zwischen dem quantitativen Einsatz der Antibiotika bei Tieren und der Resistenzlage bei Tieren**
- **Für ESBL konnte kein Zusammenhang zwischen dem AB-Einsatz bei Tieren und der Resistenzsituation in der Bevölkerung nachgewiesen werden.**
- **Der signifikante Rückgang im AB-Einsatz in den Niederlanden war ohne negative Konsequenzen auf die Tiergesundheit und Produktivität möglich!**

The future-proof bovine practitioner understands that improved mastitis management is key to prudent use of antimicrobials on dairy farms

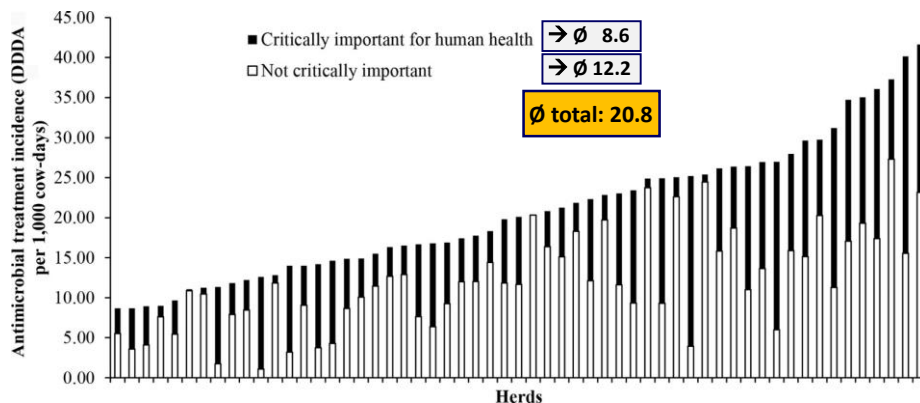
S. De Vliegheer, M. Stevens, Z. Lipkens and S. Piepers

M-team & Mastitis and Milk Quality Research Unit, Department of Reproduction, Obstetrics and Herd Health, Faculty of Veterinary Medicine, Ghent University, Merelbeke, Belgium

Email: Sarne.DeVliegheer@UGent.be



- **Studie 2012/2013 auf 57 belgischen Milchviehbetrieben mit der «garbage can»-Methode**
- **Berechnung der Antimicrobial Treatment Incidence (DDDA_A pro 1000 Kuh-Tage)**



Stevens et al. 2016



The future-proof bovine practitioner understands that improved mastitis management is key to prudent use of antimicrobials on dairy farms

S. De Vliegher, M. Stevens, Z. Lipkens and S. Piepers
M-team & Mastitis and Milk Quality Research Unit, Department of Reproduction, Obstetrics and Herd Health, Faculty of Veterinary Medicine, Ghent University, Merelbeke, Belgium
Email: Sarne.DeVliegher@UGent.be



- Studie 2012/2013 auf 57 belgischen Milchviehbetrieben mit der «garbage can»-Methode
- Berechnung der Antimicrobial Treatment Incidence (DDDA pro 1000 Kuh-Tage)
- Mastitiden für > 70 % des AB-Einsatzes bei Milchkühen verantwortlich
- Eutergesundheit und Mastitis-Management sind Schlüsselfaktoren im AB-Einsatz bei Milchkühen
 - selektives Trockenstellen führt zu deutlicher Verminderung der ATI
 - SCC ist wichtiges Tool zur Beurteilung der subklinischen Mastitiden
 - Mastitis ist eine klassische Faktorenenerkrankung
 - drastische Unterschiede bzgl. Wissen und Umsetzung unter den Landwirten
- je länger die Nutzungsdauer bzw. je niedriger der Anteil der Erstkalbinnen, desto mehr ATI



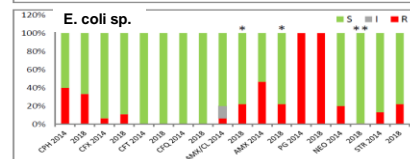
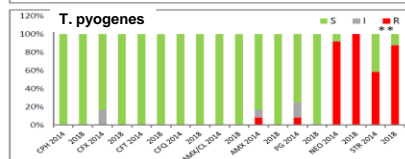
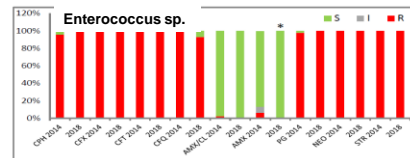
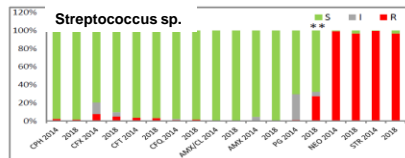
Künftig wird der Fokus des Mastitis-Managements verlagert von der Therapie zur Prävention. Damit verbunden sind Chancen, den Einsatz von Antibiotika zu reduzieren UND die Chancen des Nutztierpraktikers deutlich zu verbessern!



Evaluation of antibiotic sensitivity of bacteria isolated from mastitis cases in dairy cows in the 4-year period

K. Wódz, T. Nowak and P. Kwieciński
VET-LAB BRUDZEW, Department of Microbiology, Department of Molecular Biology, Poland
Email: karolina.wodz@labbrudzew.pl

- AMR bei Eutererregern ist unproblematisch für Menschen aber: mehr und mehr Rohmilchkonsum
- Ziel der eigenen Studie: Vergleich der Sensitivität von Mastitiserregern 2014 vs. 2018 (1'108 Milchproben)



Trotz des massiven Einsatzes zahlreicher Antibiotika bei der Behandlung von Mastitiden sind die Resistenzraten relativ moderat.

Does the feeding of discard milk to dairy calves lead to antimicrobial resistance on farm?

C. L. Firth¹, A. Käsbohrer¹, P. Pless², B. Springer³, C. Egger-Danner¹ and W. Obritzhauser¹

¹Unit of Veterinary Public Health and Epidemiology, Institute of Food Safety, Food Technology and Veterinary Public Health, University of Veterinary Medicine, Vienna, Austria; ²Animal Health Service, Veterinary Laboratory, Styrian State Veterinary Authorities, Graz, Austria; ³Centre for Foodborne Infectious Diseases, Institute for Medical Microbiology & Hygiene, Austria Agency for Health and Food Safety, Graz, Austria; ⁴ZuchtData EDV-Dienstleistungen GmbH, Vienna, Austria
Email: Clair.Firth@vetmeduni.ac.at



Problemstellung

- Sperrmilch als problematisches Nebenprodukt der Milchproduktion
- häufig Vertränken der Sperrmilch an Kälber.
- Beeinflusst dies die Prävalenz resistenter Bakterien im Darm der Kälber ?

Material und Methoden

- Erfragen der Situation auf 250 österreichischen Milchviehbetrieben
- auf 50 Betrieben Entnahme von Kot- und Staubproben aus Milchviehstall und Aufzuchtbereich Kälber
- Prüfung auf ESBL und MRSA mit Selektivnährböden

Ergebnisse

- 61 % der befragten Landwirte (n=211) verfüttern Sperrmilch an Kälber
 - 43 % nur an Stierkälber
 - 18 % an Stier- und Kuhkälber



- Die aktuellen Ergebnisse lassen nicht auf einen direkten Zusammenhang zwischen Vertränken von Sperrmilch und dem Auftreten von ESBL schliessen
- aber: Hinweis auf vermehrte Resistenzproblematik durch Sperrmilch aus anderen Studien

	ESBL- <i>E.coli</i> positive	ESBL- <i>E.coli</i> negative	Total
Discard milk fed – yes	5	22	27
Discard milk fed - no	4	9	13
Total	9	31	40

ICPD
2019
June 27 - 29
17th International Conference
on Production Diseases
in Farm Animals
Bern
Switzerland

International Conference
on Production Diseases in Farm Animals (ICPD)
„From Science to Practice“
Olten
22. August 2019

ICPD
2019
June 27 - 29
17th International Conference
on Production Diseases
in Farm Animals
Bern
Switzerland

Vielen Dank für Eure
Aufmerksamkeit !

Martin Kaske



Universität Bern | Universität Zürich
vetsuisse-fakultät

