

## ***Mycoplasmosis bovis - Zeit zum Handeln ?!***

**Martin Kaske**



1

**Eine Frau, die sich kümmert ...**



ABC News

28 May 2018

New Zealand to slaughter thousands of cows in  
attempt to eliminate Mycoplasma bovis...

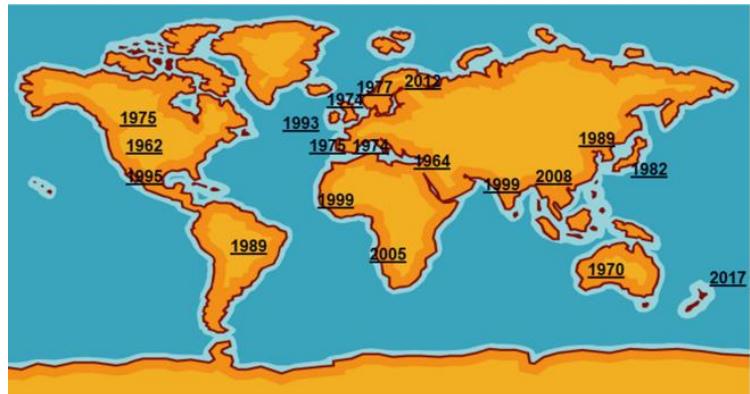
2

Um Seuche auszurotten

## Neuseeland schlachtet mehr als 150.000 Rinder

Das Bakterium *Mycoplasma bovis* verursacht bei Rindern Lungenentzündungen. Vor Kurzem ist die Seuche auch in Neuseeland ausgebrochen. Die Regierung will den Erreger nun ausrotten - mit drastischen Maßnahmen.

28.05.2018, 11.32 Uhr



Dudek et al. 2020

3

## Erkrankungen durch *M. bovis*

- enzootische Bronchopneumonie
- Otitis media
- Arthritis – Synovitis
- Mastitis
- Keratokonjunktivitis
- Meningitis
- dekubitale Abszesse
- Endokarditis
- Infektionen des Genitaltraktes



4

# Mycoplasma bovis



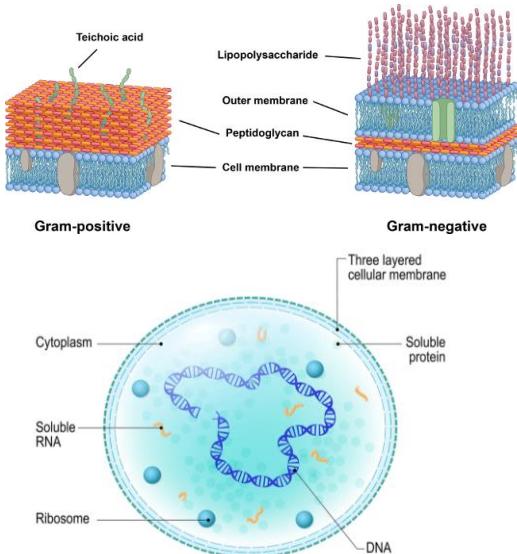
- sehr kleine Bakterien (150-350 nm)



Byrne et al. 2000, Anderson et al. 2019, Maunsell and Chase 2019

5

# Mycoplasma bovis

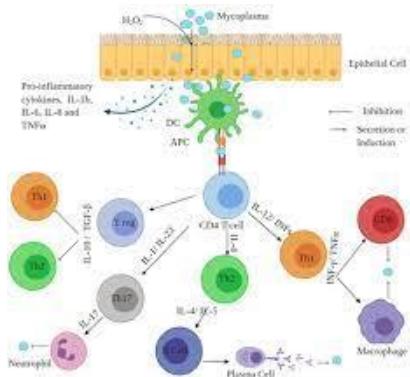


- sehr kleine Bakterien (150-350 nm)
  - passieren viele Sterilfilter
- keine Zellwand
  - verformbar
  - empfindlich gegen Austrocknung
  - niedrige Tenazität
  - Penicilline ohne Wirkung
  - Cephalosporine ohne Wirkung
  - Carbapeneme ohne Wirkung
  - Polymyxine ohne Wirkung
- keine Synthese von Folsäure
  - Sulfonamide ohne Wirkung
- langsames Wachstum
  - sehr kleines Genom
  - komplexer Nährstoffbedarf

Byrne et al. 2000, Anderson et al. 2019, Maunsell and Chase 2019

6

# Mycoplasma bovis



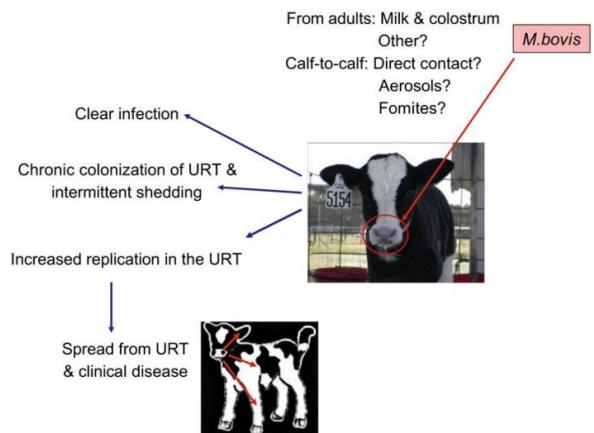
- sehr kleine Bakterien (150-350 nm)
    - passieren viele Sterilfilter
  - keine Zellwand
    - deformbar
    - empfindlich gegen Austrocknung
    - niedrige Tenazität
    - $\beta$ -Laktam-AB ohne Wirkung
  - keine Synthese von Folsäure
    - Sulfonamide ohne Wirkung
  - langsames Wachstum
    - sehr kleines Genom
    - komplexer Nährstoffbedarf
  - Beeinflussung des Immunsystems
    - proinflammatorische Cytokine
    - Verhinderung der Phagocytose
    - Produktion von  $H_2O_2$
    - chronische Infektion

Byrne et al. 2000, Anderson et al. 2019, Maunsell and Chase 2019, Askar et al. 2021

7

## Epidemiologie

- zwischen Herden
    - Kauf von Trägertieren
  - in einer Herde
    - Melken
    - direkter Kontakt
    - Aerosole
    - Vertränen von erregerhaltiger Milch
    - vertikale Übertragung
    - Sperma



Wrathall et al. 2007, Maunsell & Donovan 2009, Maunsell et al. 2011, Calcutt et al. 2018, Haapala et al. 2018, Dudek et al. 2020

8

## Klinische Symptome

Allgemeinbefinden ungestört



Allgemeinbefinden reduziert



9

## Klinische Symptome

Tiere wirken müde



«stumpfe» Augen, Tränenfluss



10

## Erregerdiagnostik - Trachealspülprobe



Easy Lavage Basis Set



TFL 4X2 NATUR

**PTFE-Schlauch, 4 x 2 mm,  
natur, Meterware (von 50  
mtr.-Rolle)**

**7,72 € inkl. 19 %**

MwSt.

Werkstoff

Lieferform

PTFE

Meterware (von 50 mtr.-Rolle)



**Dosiernadel Gewinde  
1 1/2" ID 2,00 mm**

11

## Klinische Symptome der Otitis media

**temporär asymmetrische Ohrstellung**



12

## Pathologie

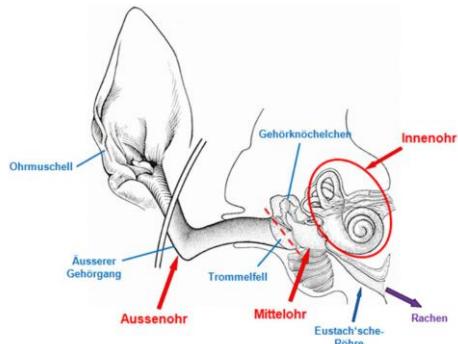


Bild: M.H. Stoffel und S. König unter Verwendung von Ross, Reith, Rommel (1989) und Schaller (1992)



13

## Erregerdiagnostik - Ohrspülprobe

- Xylazin 2 %
- Ketamin 10 %
- Venenverweilkatheter
- 20 ml-Spritze
- 200 ml NaCl
- Tupfer mit Alkohol

14

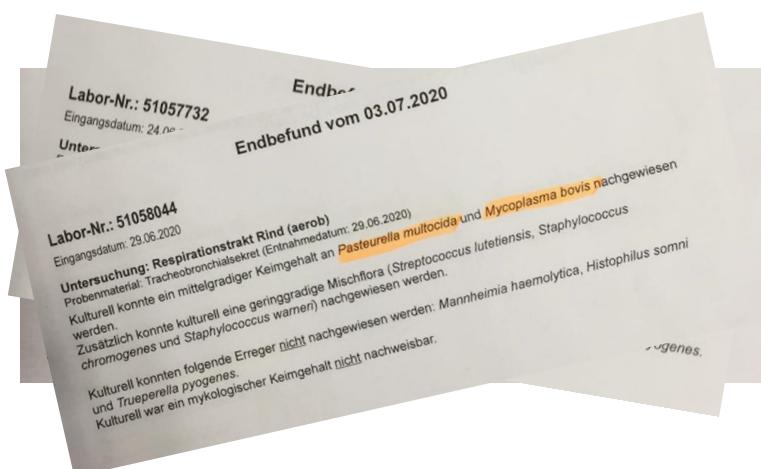
## Erregerdiagnostik - Ohrspülprobe nach Myringotomie



15

## Erregerdiagnostik

- PCR
- kulturell



16

# Erregerdiagnostik

- PCR
- kulturell
- serologisch
  - Blut
  - Milch
  - Tankmilch

Anzahl Betriebe	Anzahl Proben	BIOX	
		Tankmilch	pos.
65	65	1	64

J. Dairy Sci. 105:5410–5419  
<https://doi.org/10.3168/jds.2021-21334>  
 © 2022, The Authors. Published by Elsevier Inc. and Fass Inc. on behalf of the American Dairy Science Association®.  
 This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

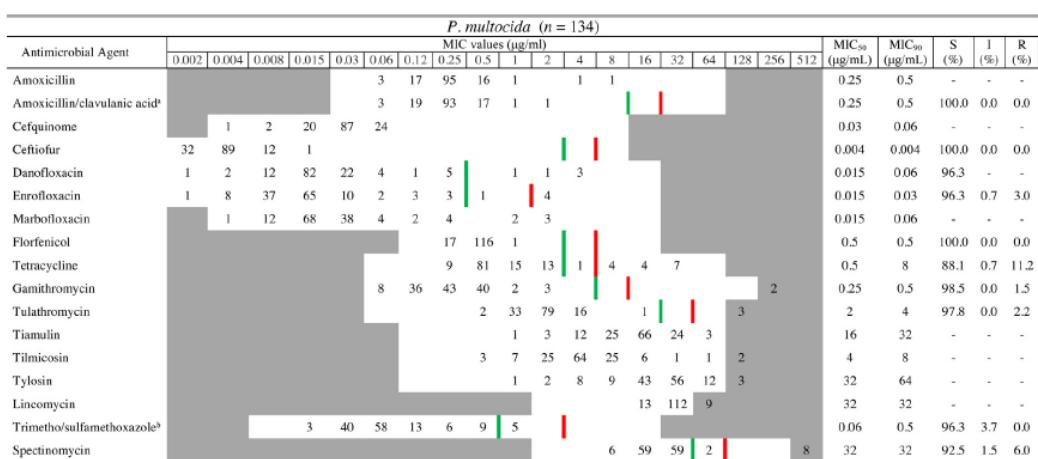
## Seroprevalence of *Mycoplasma bovis* in bulk milk samples in Irish dairy herds and risk factors associated with herd seropositive status

C. I. McAloon,<sup>1\*</sup> C. G. McAloon,<sup>1</sup> J. Tratalos,<sup>2</sup> L. O'Grady,<sup>1</sup> G. McGrath,<sup>2</sup> M. Guelbenzu,<sup>3</sup> D. A. Graham,<sup>3</sup> K. O'Keeffe,<sup>4</sup> D. J. Barrett,<sup>5</sup> and S. J. More<sup>1,2</sup>

17

# Resistenzen: ein Problem ?

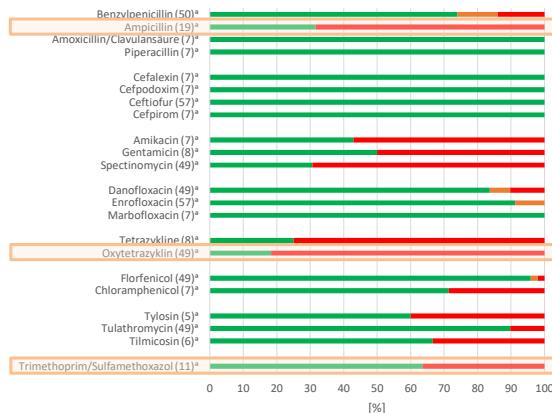
Monitoring of antimicrobial susceptibility of respiratory tract pathogens isolated from diseased cattle and pigs across Europe, 2009–2012: VetPath results



( El Garch et al. 2016 )

18

## Resistenzlage Schweiz *Pasteurella multocida* (N=57)



Lüthi et al. 2021

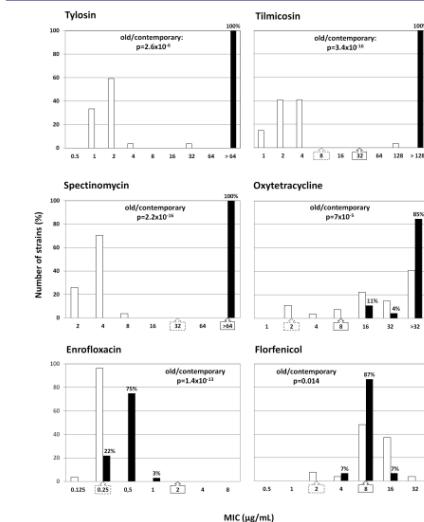
19

## ... und wie sieht's mit *M. bovis* aus ?

Material	Grad	Keim	Bemerkungen
51056195	nachweisbar	<i>Mycoplasma bovis</i>	MHK (µg/ml): Tylosintartrat >64 Tilmicosin >64 Tulathromycin >64 Lincomycin 8 Tetracycline 8 Enrofloxacin 1 Florfenicol 8 Gentamicin 16 Spectinomycin 8
51057732	nachweisbar	<i>Mycoplasma bovis</i>	MHK (µg/ml): Tylosintartrat 32 Tilmicosin >64 Tulathromycin >64 Lincomycin 4 Tetracycline 8 Enrofloxacin 1 Florfenicol 4 Gentamicin 8 Spectinomycin 4
51058044	nachweisbar	<i>Mycoplasma bovis</i>	MHK (µg/ml): Tylosintartrat 32 Tilmicosin >64 Tulathromycin >64 Lincomycin 8 Tetracycline 8 Enrofloxacin 1 Florfenicol 8 Gentamicin 16 Spectinomycin 8

20

## Therapie



... es wird immer schwieriger !

Material	Grad	Keim	Bemerkungen
51056195	nachweisbar	Mycoplasma bovis	MHK ( $\mu$ g/ml): Tylosintartrat >64 Tilmicosin >64 Tulethromycin >64 Linezolid 8 Tetracycline 8 Enrofloxacin 1 Florfenicol 8 Gentamicin 16 Spectinomycin 8
51057732	nachweisbar	Mycoplasma bovis	MHK ( $\mu$ g/ml): Tylosintartrat 32 Tilmicosin >64 Tulethromycin >64 Linezolid 4 Tetracycline 8 Enrofloxacin 1 Florfenicol 4 Gentamicin 8 Spectinomycin 4
51058044	nachweisbar	Mycoplasma bovis	MHK ( $\mu$ g/ml): Tylosintartrat 32 Tilmicosin >64 Tulethromycin >64 Linezolid 8 Tetracycline 8 Enrofloxacin 1 Florfenicol 8 Gentamicin 16 Spectinomycin 8

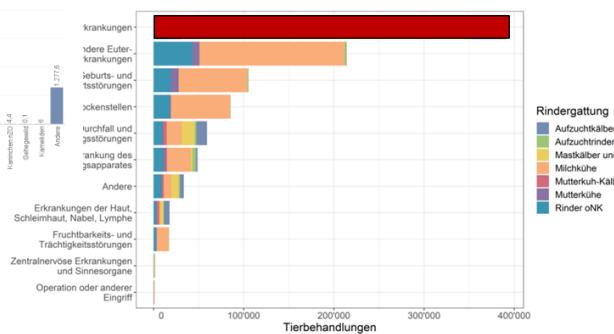
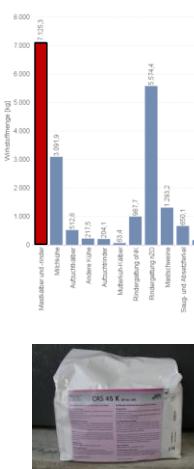
Gautier-Bouchardon et al. 2014

21

## Antibiotika und Kälbergruppe – die „never-ending story“

### IS ABV

Erste Übersicht der Verschreibungen von Antibiotika bei Nutztieren in der



22

## Impfen gegen *M. bovis* ?



- gegenwärtig keine kommerzielle Vakzine verfügbar
- ggf. bestandsspezifische Vakzine
  - Herstellung 6-8 Wochen (von Beprobung Kalb bis zum fertigen Impfstoff)
  - direkt in der ersten Woche
  - zweite Impfung nach zw

Vetsuisse Fakultät, Abteilung Ambulanz und Bestandesmedizin

Krankheitsprävalenzen in Kälbermastbetrieben mit und ohne stallspezifische Vakzine gegen *Mycoplasma bovis*

Verbessert die stallspezifische Impfung gegen *Mycoplasma bovis* die allgemeine Kälbergesundheit?

Masterthesis

Petra Luchinger

genehmigt auf Antrag von

Prof. Dr. med. vet. Michael Häsig

23

## Ökonomischer Schaden durch *M. bovis*

• Behandlungskosten 150'000 Kälber x CHF 50	7.5 Mio CHF/a
• verminderte tägliche Zuwachsrate 150'000 Kälber x 6 Tage x CHF 10	9.0 Mio CHF/a
• Mindererlöse aufgrund geringerer Schlachtkörperqualität 150'000 Kälber x CHF 60	9.0 Mio CHF/a
• Abgangsrate aufgrund von <i>M. bovis</i> -Infektionen (2 % aller aufgestallter Kälber) 6'000 Kälber x CHF 700	4.2 Mio CHF/a

**29.7 Mio CHF/Jahr**

24

## ... aber es gibt Hoffnung ...

- eine wesentlich verbesserte Methode zur Diagnostik ist seit kurzem verfügbar
- ein kommerzieller Impfstoff ist nunmehr verfügbar



25

## Neue Entwicklungen (I)



attenuierte Lebendvakzine gegen *Mycoplasma bovis*

- Grundimmunisierung
  - 2 mL s. c.
  - zweimal im Abstand von 3 Wochen
- Immunität ab 12 Tage p. vacc.; Dauer der Immunität unklar
  - einmal im letzten Drittel (mind. 3 Wochen a. p.)
- keine Antibiotika mit Wirksamkeit gegen *M. bovis* 14 Tage vor und nach der Impfung

26



Zugelassene Impfstoffe						Stand: Januar 2023
Handelsname	Zulassungsinhaber	Impf antigen	lab./ in-akt.	Hyperlink		
CircoMax Myco	Zoetis	PCV: <i>M. hyopneumoniae</i>	inakt.	<a href="#">EPAR</a>		
Hyogen	CEVA	<i>M. hyopneumoniae</i>	inakt.	<a href="#">PharmNet</a>		
Ingelvac MycoFLEX	Boehringer Ingelheim	<i>M. hyopneumoniae</i>	inakt.	<a href="#">PharmNet</a>		
Hi-PAC	Intervet	<i>M. hyopneumoniae</i>	inakt.	<a href="#">PharmNet</a>		
Mitysphere PCV 1D	Intervet	<i>M. hyopneumoniae</i> PCV2 Protein	inakt.	<a href="#">EPAR</a>		
Myvac Suis	HIPRA	<i>M. hyopneumoniae</i>	inakt.	<a href="#">PharmNet</a>		
Porcilis M Hyo	Intervet	<i>M. hyopneumoniae</i>	inakt.	<a href="#">PharmNet</a>		
Porcilis M Hyo ID ONCE	Intervet	<i>M. hyopneumoniae</i>	inakt.	<a href="#">PharmNet</a>		
Porcilis PCV 1 Hyo	Intervet	PCV: <i>M. hyopneumoniae</i>	inakt.	<a href="#">EPAR</a>		
Stellamune Mycoplasma	Lilly (Ab: Elanco Animal Health)	<i>M. hyopneumoniae</i>	inakt.	<a href="#">PharmNet</a>		
Stellamune One	Lilly (Ab: Elanco Animal Health)	<i>M. hyopneumoniae</i>	inakt.	<a href="#">PharmNet</a>		
Suvaxyn Circo + MH	Zoetis	recombi-PCV1, das PCV2-ORF2 Protein antigen + <i>M. hyopneumoniae</i>	inakt.	<a href="#">EPAR</a>		
Suvaxyn M. hyo	Zoetis	<i>M. hyopneumoniae</i>	inakt.	<a href="#">PharmNet</a>		
Suvaxyn MH-One	Zoetis	<i>M. hyopneumoniae</i>	inakt.	<a href="#">PharmNet</a>		

#### Marktübersicht für Mycoplasma Hyopneumoniae-Impfstoffe:

Die Marktgröße für Mycoplasma Hyopneumoniae-Impfstoffe wurde im Jahr 2023 auf 5,24 (Milliarden US-Dollar) geschätzt. Es wird erwartet, dass die Marktgröße für Mycoplasma Hyopneumoniae-Impfstoffe von 5,51 (Milliarden US-Dollar) im Jahr 2024 auf 8,2 (Milliarden US-Dollar) im Jahr 2032 wachsen wird. Die CAGR (Wachstumsrate) des Mycoplasma Hyopneumoniae-Impfstoffmarktes wird im Prognosezeitraum (2025–2032) voraussichtlich bei etwa 5,09 % liegen.

Wiseguyreports

27

## Agenda 2030

### Nationales Kontrollprogramm *Mycoplasmosis bovis*



1.	Synopsis	4
2.	<b>Ausgangssituation</b>	5
2.1.	Bedeutung des Rindfleischmarktes	5
2.2.	Bedeutung des Milchmarktes	5
2.3.	Einsatz von Antibiotika bei Nutzern	6
2.5.	Einsatz von Antibiotika bei Kalbern	9
3.	<b>Charakteristika des Erregers</b>	10
3.1.	Taxonomische Einordnung	10
3.2.	Systematik	11
3.3.	Pathogenitätsfaktoren	11
4.	<b>Klinische Bedeutung von <i>M. bovis</i></b>	13
4.1.	Endozootische Bronchopneumonie	13
4.2.	Arthritiden	14
4.3.	Arthritiden	15
4.4.	Mastitiden	15
4.5.	Fertilitätsstörungen	16
5.	<b>Diagnostik</b>	16
5.1.	Diagnosekriterien	16
5.2.	Serologie	17
6.	<b>Therapie</b>	19
7.	<b>Epidemiologische Aspekte</b>	20
7.1.	Kontagiosität	20
7.2.	Inkubationszeit	21
7.3.	Kontaminationsarten	22
7.3.1.	Nahrungskontamination	22
7.3.2.	Wiederkäuer	22
7.3.4.	Vorhersagen des KOF und epidemiologische Situation in der Schweiz	25
8.	<b>Erfahrungen mit Elimierungsprogrammen von Mykoplasmen</b>	25
8.1.	<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>	28
8.1.1.	Schweiz	28
8.1.2.	Spanien	29
8.1.3.	Italien	30
8.2.	<i>Mycoplasmosis bovis</i>	31
8.2.1.	Nationales Kontrollprogramm von <i>M. bovis</i> in Neuseeland	31
8.2.2.	Nationales Kontrollprogramm von <i>M. bovis</i> in Finnland	31
9.	<b>Nationales Schweizer Kontrollprogramm <i>Mycoplasmosis bovis</i></b>	32
10.	Prämissen und Grobkonzept	32
10.1.	Organisation und Verantwortlichkeiten	34
10.2.	Geografie	35
10.3.	«Proof of Concept»	36
10.3.1.	1 Auswahl des Gebietes	36
10.3.1.2.	Geografisches Vorgehen	37
10.3.1.2.2.	Zeitplan	42
10.3.1.2.4.	Kosten	44
10.4.	Ausweitung des Kontrollprogramms auf die gesamte Schweiz	49
11.	<b>Referenzen</b>	50

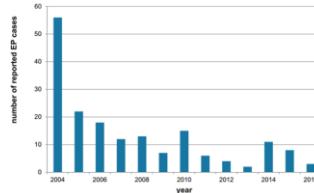
28

# Ist ein Kontrollprogramm überhaupt machbar und erfolgversprechend ?

Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2007, 26 (3), 595-606

## A successful national control programme for enzootic respiratory diseases in pigs in Switzerland

This article is dedicated to Hermann Keller, Professor Emeritus of Swine Medicine, of the Faculty of Veterinary Medicine, University of Zurich, on his 70th birthday  
K.D.C. Stärk<sup>1,2</sup>, R. Miserez<sup>2,3</sup>, S. Siegmann<sup>3,4</sup>, H. Ochs<sup>1,5</sup>, P. Infanger<sup>1,6</sup>  
& J. Schmidt<sup>1,7</sup>



- eine belastbare Nachweismethode zur Abschätzung der Prävalenz bzw. zur Kontrolle des Sanierungserfolges muss verfügbar sein
- es muss zunächst gezeigt werden, dass die Sanierungsmethode sowohl auf Betriebsebene als auch in der Fläche erfolgreich ist
- Händler und Bestandestierärzte spielen eine zentrale Rolle und müssen von Anfang an in für das Programm gewonnen werden.
- eine Flächensanierung erfordert eine Verankerung in der Tierseuchen-Verordnung

29

## Das Grundprinzip des Programms ....

### Fokussierung der Diagnostik auf Serologie

- ID Screen® ELISA hat hohe Sensitivität und Spezifität bei Tankmilch- und Blutuntersuchungen
- lange Persistenz der Antikörper bei Kälbern wie Kühen nach einer Infektion
- häufig fehlende Erregerausscheidung bei klinisch unauffälligen, seropositiven Tieren
- nicht kalkulierbare, da intermittierende Erregerausscheidung bei klinisch auffälligen Tieren
- deutlich höherer Preis für den Erregernachweis verglichen mit der Serologie

30

## Unser Vorhaben: eine Vorstudie („Proof of Concept“)

- wiederholte Untersuchung der Tankmilch auf Antikörper von allen Milchviehbetrieben in einer definierten Region
 

→ Prävalenz  
→ Problembewusstsein
- getrennte Aufstallung von Kälbern aus seronegativen und seropositiven Betrieben
  - Einbeziehung von Handel und Bestandstierärzten
  - Einsatz von Antibiotika (DDD)
  - Produktionskennzahlen (tägliche Zunahme, Taxierung)

→ Bedeutung von *M. bovis* beim Kalb
- Evaluation der Herden in Abhängigkeit von Serostatus
  - Gesundheitsstatus (insbesondere Eutergesundheit)
  - Standard Biosicherheit
  - Einsatz von Antibiotika

→ Rolle von *M. bovis* bei Milchkühen
- serologischer Status der Bullen auf Besamungsstationen
 

→ epidemiologische Bedeutung der KB
- systematische Vakzination der Kälber seropositiver Betriebe
  - Einbeziehung von Handel und Bestandstierärzten
  - Einsatz von Antibiotika (DDD)
  - Produktionskennzahlen (tägliche Zunahme, Taxierung)

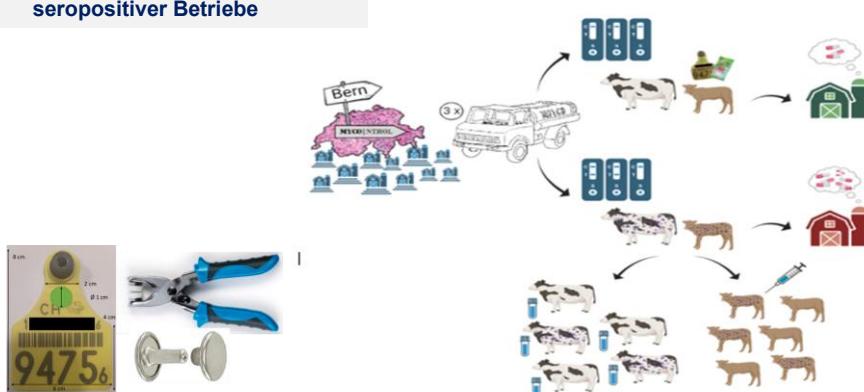
→ Bedeutung der Impfung

31

## Unser Vorhaben : eine Vorstudie

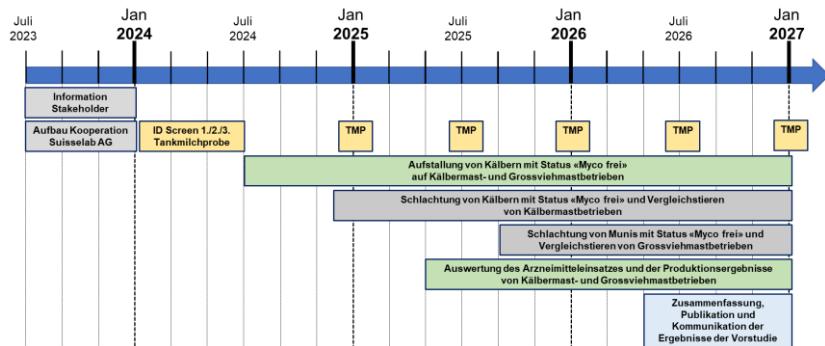
- Information der Branche
- Tankmilchuntersuchungen
- getrennte Aufstallung
- systematische Auswertung
- Impfung von Kälbern seropositiver Betriebe

- serologische Untersuchung der Kälber
- direkt nach Ankunft
  - 21 Tage nach Aufstallung
  - unmittelbar vor/bei Schlachtung



32

## Unser Vorhaben : eine Vorstudie



33

## Ergebnisse einer „Vor-Vorstudie“

	June 2022 longer thawed	June 2023	October 2023	February 2024
1	++	+++	++	++
2	+	+	++	
3	unclear	++	++	++
4	+	(+)	+	
5	+	+	+	(+)
6				
7				
8				
9				+
10			+	
11				
12				
13				
14			+	
15				
16				
17		++	++	

34

## Ergebnisse einer „Vor-Vorstudie“

	June 2022 longer thawed	June 2023	October 2023	February 2024	
1	++	+++	++	++	6999 ++
2	+	+	++		7354 ++
3	unclear	++	++	++	76057 ++
4	+	(+)	+		6268 +
5	+	+	+	(+)	70253 ****
6					6008 ++
7					65008 ++
8					2343 ++
9					40745 ++
10			+		79314 ++
11					57404 ++
12					75685 ++
13					75784 ++
14			+		48011 ++
15					29411 ***
16					6305 ****
17		++	++		65326 ++
					48110 ++
					48127 ++
					2399 ++
					111310 ++
					7232 ++
					65454 --
					7200 ++
					2528 ****
					2634 ***
					65449 ++
					69998 ++
					6152 ***
					15844 ***
					7231 ++
					57466 ***
					75883 ++
					75890 ++
					5995 ++
					2368 ++
					15707 ****
					5964 ++
					6138 ++
					65500 ****
					65272 ++
					65494 ++

35

## Ergebnisse einer „Vor-Vorstudie“

Titer	Anzahl Tiere in Prozent mit folgender ZZ				
	<150k	150-199k	200-499k	500-999k	>1Mio
n = 81	72	10	10	2	6
n = 55	36	20	31	7	5
n = 25	40	4	32	8	16

Betrieb-Nr.	Jun 23	Okt 23	Feb 24	Mär 25
1	+++	++	++	+
2	+	++		
3	++	++	++	
4	(+)	+		
5	+	+	(+)	(+)
6				
7				
8				
9				+
10		+		
11				
12				
13				
14			+	
15				
16				
17	++	++		(+)

36

## ... und die Kosten ?

- Aktionsplan StAR 2024 – 2027
- kantonale Mittel
- Forschungsgelder der Bundesämter
- Ressourcenprojekt ab 2025

→ ohne Branche keine Lösung !!!

37

**Agenda 2030**

**Nationales Kontrollprogramm  
*Mycoplasma bovis***



1. Synopsis ..... 4  
2. Ausgangssituation ..... 5  
2.1 Bedeutung der Rinderhaltung in der Schweiz ..... 5  
2.2 Bedeutung des Rindfleischmarktes ..... 5  
2.3 Bedeutung des Milchmarktes ..... 5  
2.4 Einsatz von Antibiotika bei Nutzern ..... 6  
2.5 Einsatz von Antibiotika bei Kalbern ..... 9  
3. Charakteristika des Erregers ..... 10  
3.1 Taxonomisch, Einordnung ..... 10  
3.2 Erregermerkmale ..... 11  
3.3 Pathogenitätsfaktoren ..... 11  
4. Klinische Bedeutung von *M. bovis* ..... 13  
4.1 Enzootische Brucellose ..... 13  
4.2 Mastitis ..... 14  
4.3 Arthritiden ..... 15  
4.4 Mastitiden ..... 15  
4.5 Fertilitätsstörungen ..... 16  
5. Diagnostik ..... 16  
5.1 Serologie ..... 16  
5.2 Serologie ..... 17  
6. Therapie ..... 19  
7. Epidemiologische Aspekte ..... 20  
7.1 Kontagiosität ..... 20  
7.2 Inkubationszeit ..... 21  
7.3 Kontaminationsarten ..... 22  
7.3.1 Nahrungsbedingungen der Tierhaltung ..... 22  
7.3.2 Vakzinieren ..... 22  
8. Epizootische Situation ..... 23  
8.1 Globale Aspekte ..... 23  
8.2 Bedeutung von *M. bovis* in der Schweiz ..... 24  
8.2.1 Tierschutz ..... 24  
8.2.2 Einsatz von Antibiotika ..... 24  
8.2.3 Vierjährige Brucellose-Prüfung ..... 25  
8.2.4 Vorfahren des KOF und epidemiologische Situation in der Schweiz ..... 25  
9. Erfahrungen mit Elimierungsprogrammen von Mykoplasmen ..... 26  
9.1 *Mycoplasma hyoepneumone* ..... 26  
9.1.1 Schweiz ..... 26  
9.1.2 Spanien ..... 29  
9.1.3 Italien ..... 30  
9.2 *Mycoplasma bovis* ..... 31  
9.2.1 Nationales Kontrollprogramm von *M. bovis* in Neuseeland ..... 31  
9.2.2 Nationales Kontrollprogramm von *M. bovis* in Finnland ..... 31  
10. Nationales Schweizer Kontrollprogramm *Mycoplasma bovis* ..... 32  
10.1 Prämissen und Grobkonzept ..... 32  
10.2 Organisation und Verantwortlichkeiten ..... 34  
10.3 Diagnose ..... 35  
10.3.1 Vorstudie («Proof of Concept») ..... 36  
10.3.1.1 Auswahl des Gebietes ..... 36  
10.3.1.2 Methodisches Vorgehen ..... 37  
10.3.1.2 Zeitplan ..... 42  
10.3.1.4 Kosten ..... 44  
10.4 Ausweitung des Kontrollprogramms auf die gesamte Schweiz ..... 49  
11. Referenzen ..... 50

38

## Männer, die sich kümmern ... ?



39

**Kälbergrippe hat nichts  
mit der Grippe des Menschen zu tun!**



*Erkältung  
= obere Atemwege*



*„Kälbergrippe“  
= Lungengewebe*

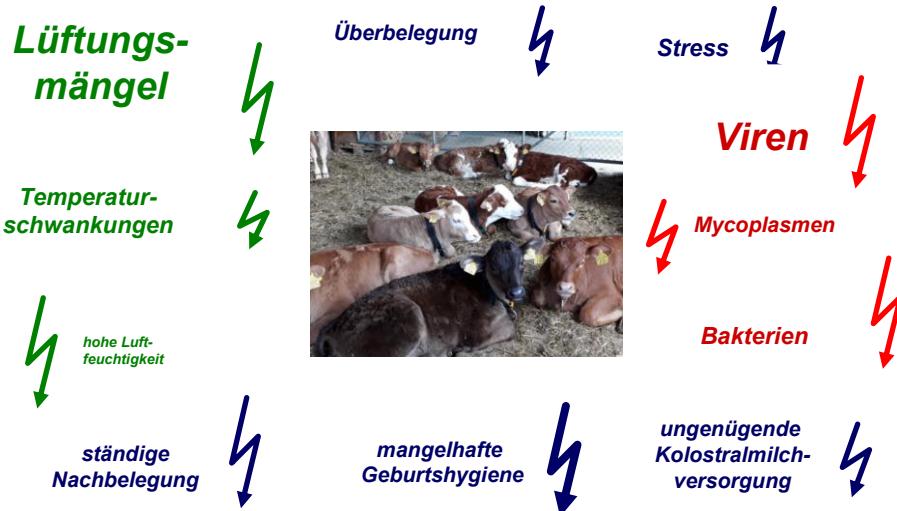
Ausland

**Alle 39 Sekunden stirbt ein Kind an Lungenentzündung**

Dienstag, 12. November 2019

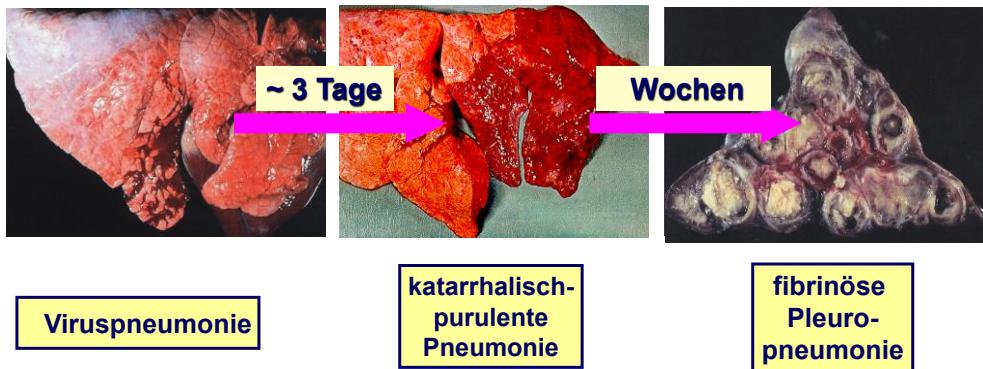
40

## Kälbergrippe ist eine Faktorenerkrankung ...



41

**„Kälbergrippe“:  
man muss sich drum kümmern  
- und zwar schnell !**



42

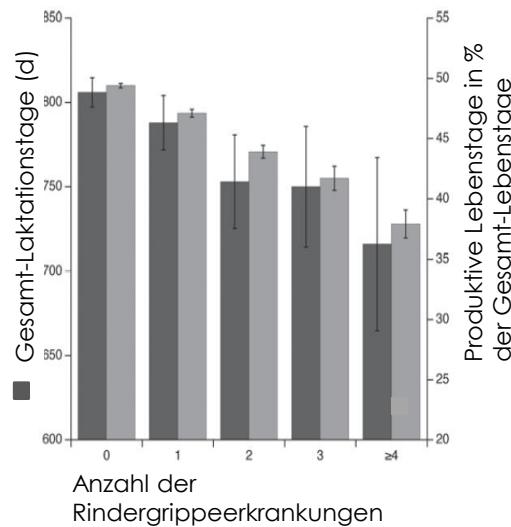
## Vermeidung von Kälbergrippe: eine zentrale Voraussetzung für gute Masttiere !

- 645 klinisch gesunde MastbulLEN (10-17 Monate, 485-585 kg Körpergewicht) von 15 Betrieben in Groß-Britannien
- Beurteilung von Lunge und Brustfell nach Schlachtung
  - Effekte der Organschäden auf die durchschnittlichen täglichen Zunahmen:
    - keine: 0 g/Tag verminderte Zunahme
    - 1 Lungenlappen: - 22 g/Tag verminderte Zunahme
    - 2 Lungenlappen: - 6 g/Tag verminderte Zunahme
    - 3 Lungenlappen: - 72 g/Tag verminderte Zunahme
    - 4 Lungenlappen: - 113 g/Tag verminderte Zunahme
    - 5 Lungenlappen: - 123 g/Tag verminderte Zunahme
    - 6 Lungenlappen: - 202 g/Tag verminderte Zunahme
- je ausgeprägter die Lungenschäden, desto schlechter die Einstufung des Schlachtkörpers (£/kg) ( $p = 0.02$ )

Williams & Green (2007)

43

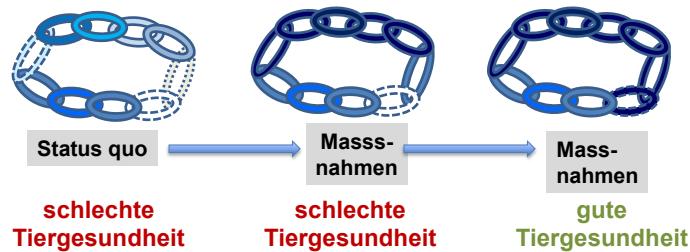
## Vermeidung von Kälbergrippe: eine zentrale Voraussetzung für gute Milchkühe !



( Bach 2011 )

44

## Kälberverluste sind überwiegend die Konsequenz von gehäuften Faktorenerkrankungen !



Faktorenerkrankungen erfordern ein Gesamtkonzept !

45

## Strategisch die Kälbergesundheit verbessern ...



46

## Pilotstudie des KGD



- **Ziele der Pilotstudie**
  - die Effekte einer optimierten Aufzucht von 2'000 Kälbern auf dem Geburtsbetrieb auf die Ergebnisse in der späteren Mast zu erfassen bzgl. Leistungsparametern, Tiergesundheit und Arzneimittelleinsatz;
  - Mehrwert für Landwirte und Mäster generieren
  - Einbindung der gesamten Wertschöpfungskette
    - Handel
    - Verarbeiter
- **Finanzierung:** CHF 160'000 für 2020 und 2021

47

## Effekte auf Leistungsparameter

### Auswertung zur Erfassung des Einflusses zusätzlicher Faktoren:

$$y_{ijkl} \sim \mu + \text{Art Tränker}_i + \text{Saison}_j + \text{Geschlecht}_k + \text{Tränkerkategorie}_l + (\text{Art Tränker}_i * \text{Saison}_j) + (\text{Art Tränker}_i * \text{Tränkerkategorie}_l) + m_{ijkl} + S_{ijkl} + e_{ijkl}$$

Zielvariable	N <sub>Tot</sub> = 2'369			
	KGD-Tränker N <sub>KGD</sub> = 1'104 geschätzter Mittelwert ± Standardfehler	Handelstränker N <sub>Handel</sub> = 1'265 geschätzter Mittelwert ± Standardfehler	Δ	P-Wert
Einstallalter (Tage)	40.3 ± 0.6	43.4 ± 0.5	-3.1	<.0001
Einstallgewicht (kg)	78.4 ± 0.3	74.4 ± 0.3	-3.8	<.0001
Mastdauer (Tage)	97.2 ± 1.3	113.3 ± 1.3	-16.1	<.0001
Schlachtgewicht (kg)	120.4 ± 0.8	117.6 ± 0.8	-2.8	<.0001
Tageszunahmen (g / Tag)	1'376 ± 25	1'324 ± 24	52	<.0001

**Ja, die optimierte Aufzucht hat deutliche Vorteile für den Mäster !**

48

## Klinische Befunde

- **Husten**



➤ korreliert mit sonographisch nachweisbaren Konsolidierungen

Grief & Loza 2018, Lowie et al. 2022

49

## Klinische Befunde

- **Husten**



➤ korreliert mit sonographisch nachweisbaren Konsolidierungen

➤ **trockener Husten**

- obere Atemwege
  - Virusinfektion
  - Staub
  - kalte Luft

Grief & Loza 2018, Lowie et al. 2022

50

## Klinische Befunde

- **Husten**



- korreliert mit sonographisch nachweisbaren Konsolidierungen
- trockener Husten
  - obere Atemwege
    - Virusinfektion
    - Staub
    - kalte Luft
- „produktiver“/feuchter Husten
  - mucociliäre Clearance ↓
  - Pneumonie / Lungenödem
  - sehr schmerhaft

Grief & Loza 2018, Lowie et al. 2022

51

## Klinische Befunde



- **Husten**
- **Atemfrequenz**
  - sehr empfindlicher Parameter
  - muss aus der Entfernung bestimmt werden
  - Tachypnoe ist Ausdruck einer Hypoxämie
  - gesunde Kälber < 36 Atemzüge pro Minute

52

## Klinische Befunde



- **Husten**
- **Atemfrequenz**
- **Atemintensität**
  - *Ausdruck der Atemarbeit*
  - *erhöht bei Tachypnoe und v. a. bei exspiratorischer Dyspnoe*

53

## Klinische Befunde



- **Husten**
- **Atemfrequenz**
- **Atemintensität**
- **Atemzeitquotient**
  - *einfach unterhalb des Larynx zu erfassen*
  - *ermöglicht Unterscheidung zwischen inspiratorischer Dyspnoe und exspiratorischer Dyspnoe*

54

## Klinische Befunde



- **Atemfrequenz**
- **Atemintensität**
- **Atemzeitquotient**
- **Nasenausfluss**
  - wässrig-serös bei Virusinfektionen
  - muko-purulent bei bakterieller Sekundärinfektion
  - **Cave: Fehlen von eitrigem Ausfluss bedeutet keine Entwarnung**

56

## Klinische Befunde zur Einschätzung des respiratorischen Status



- **Husten**
- **Atemfrequenz**
- **Atemintensität**
- **Atemzeitquotient**
- **Nasenausfluss**
  - wässrig-serös bei Virusinfektionen
  - muko-purulent bei bakterieller Sekundärinfektion
  - **Cave: Fehlen von eitrigem Ausfluss bedeutet keine Entwarnung**

57

## Klinische Befunde zur Einschätzung des respiratorischen Status



- **Husten**
- **Atemfrequenz**
- **Atemintensität**
- **Atemzeitquotient**
- **Nasenausfluss**
  - wässrig-serös bei Virusinfektionen
  - muko-purulent bei bakterieller Sekundärinfektion
  - Cave: Fehlen von eitrigem Ausfluss bedeutet keine Entwarnung

58

## Klinische Befunde



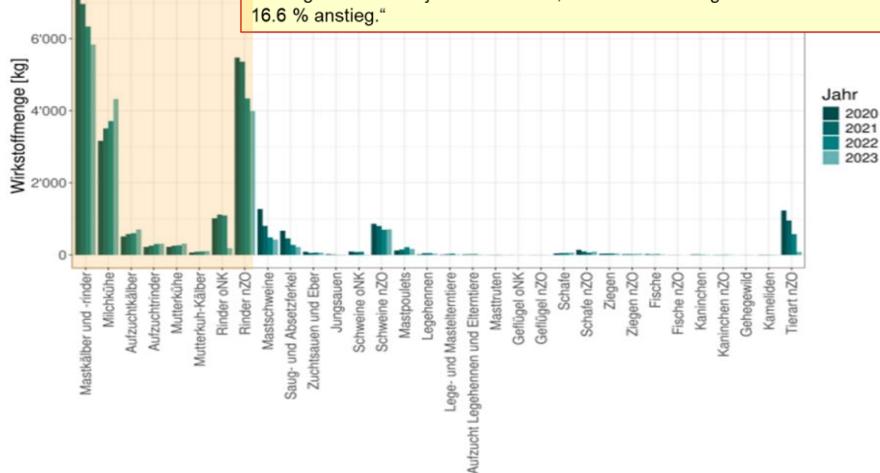
( Klee 2005 )

- **Atemfrequenz**
- **Atemintensität**
- **Atemzeitquotient**
- **Nasenausfluss**
- **Atemgeräusche**
  - belüftetes Parenchym ist schallschluckend
  - fauchend-helle Geräusche über konsolidiertem Gewebe
  - „silent lung“ über großen nicht-ventilierten Arealen
  - **Knattern:** Luft dringt in zuvor unbelüftetes Gewebe ein
  - **Pfeifen:** bei hgr. Bronchokonstriktion

59

## Resultate des Wirkungsmonitorings IS ABV

"Bei Mastkälbern und -rindern wurde ein Rückgang der Wirkstoffmenge von 7.9 % im Vergleich zum Vorjahr verzeichnet, während die Menge bei Milchkühen um 16.6 % anstieg."



Übersicht über die verschriebenen Wirkstoffmenge nach Nutztierkategorie 2020 bis 2023 in der Schweiz (IS ABV 2023)

61

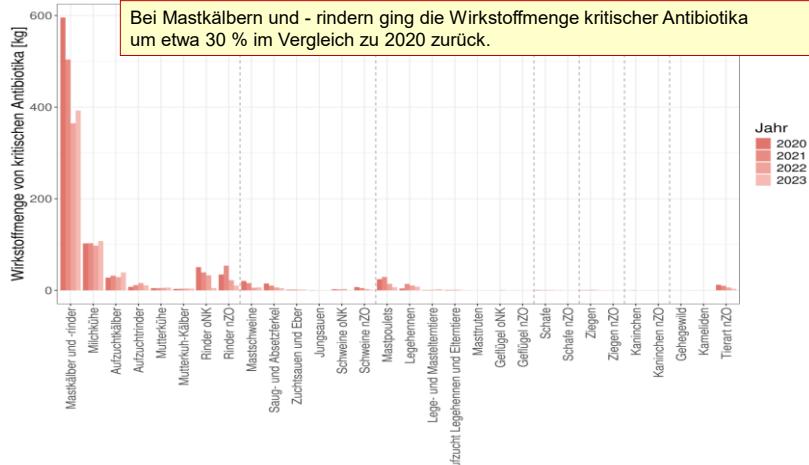
**Aber die Zahlen geben dennoch wichtige Hinweise ....**

Behandlungsgrund	Mastkälber und -rinder
Atemwegs- erkrankungen	302'807
	<b>89.1</b>
Durchfall und Verdauungsstörungen	14'422
	<b>4.2</b>
Erkrankungen der Haut, Schleimhaut, Nabel, Lymphe	4'885
Erkrankung des Bewegungsapparates	2'573
Zentralnervöse	563
Erkrankungen und Operation oder anderer Eingriff	232
Mastitis und andere Euter- oder Gesäugeerkrankungen	748
Trockenstellen	294
Geburts- und Nachgeburtsstörungen	420
Fruchtbarkeits- und Trächtigkeitsstörungen	23
Andere	12'878

### Systematische Eliminierung von Risikofaktoren

Nr.	Parameter	Zwischen Kategorie I			Zwischen Kategorie II			Zwischen Kategorie III			Zwischen Kategorie IV		
		0 Punkte	3 Punkte	6 Punkte	0 Punkte	1 Punkt	2 Punkte	0 Punkte	16 Punkte	8 Punkte	0 Punkte	1 Punkt	2 Punkte
1	Reizdosis, sehr stark	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
2	Teil-Körper- erkrankung	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
3	Therapie- dauer (1-100 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
4	Therapie- dauer (11-50 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
5	Therapie- dauer (51-100 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
6	Therapie- dauer (101-200 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
7	Therapie- dauer (201-500 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
8	Therapie- dauer (501-1000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
9	Therapie- dauer (1001-2000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
10	Therapie- dauer (2001-5000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
11	Therapie- dauer (5001-10000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
12	Therapie- dauer (10001-20000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
13	Therapie- dauer (20001-50000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
14	Therapie- dauer (50001-100000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
15	Therapie- dauer (100001-200000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
16	Therapie- dauer (200001-500000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
17	Therapie- dauer (500001-1000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
18	Therapie- dauer (1000001-2000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
19	Therapie- dauer (2000001-5000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
20	Therapie- dauer (5000001-10000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
21	Therapie- dauer (10000001-20000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
22	Therapie- dauer (20000001-50000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
23	Therapie- dauer (50000001-100000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
24	Therapie- dauer (100000001-200000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
25	Therapie- dauer (200000001-500000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
26	Therapie- dauer (500000001-1000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
27	Therapie- dauer (1000000001-2000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
28	Therapie- dauer (2000000001-5000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
29	Therapie- dauer (5000000001-10000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
30	Therapie- dauer (10000000001-20000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
31	Therapie- dauer (20000000001-50000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
32	Therapie- dauer (50000000001-100000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
33	Therapie- dauer (100000000001-200000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
34	Therapie- dauer (200000000001-500000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
35	Therapie- dauer (500000000001-1000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
36	Therapie- dauer (1000000000001-2000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
37	Therapie- dauer (2000000000001-5000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
38	Therapie- dauer (5000000000001-10000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
39	Therapie- dauer (10000000000001-20000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
40	Therapie- dauer (20000000000001-50000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
41	Therapie- dauer (50000000000001-100000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
42	Therapie- dauer (100000000000001-200000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
43	Therapie- dauer (200000000000001-500000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
44	Therapie- dauer (500000000000001-1000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
45	Therapie- dauer (1000000000000001-2000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
46	Therapie- dauer (2000000000000001-5000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
47	Therapie- dauer (5000000000000001-10000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
48	Therapie- dauer (10000000000000001-20000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
49	Therapie- dauer (20000000000000001-50000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
50	Therapie- dauer (50000000000000001-100000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
51	Therapie- dauer (100000000000000001-200000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
52	Therapie- dauer (200000000000000001-500000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
53	Therapie- dauer (50000000000000001-1000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
54	Therapie- dauer (100000000000000001-2000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
55	Therapie- dauer (200000000000000001-5000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
56	Therapie- dauer (50000000000000001-10000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
57	Therapie- dauer (100000000000000001-20000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
58	Therapie- dauer (200000000000000001-50000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
59	Therapie- dauer (50000000000000001-100000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
60	Therapie- dauer (100000000000000001-200000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
61	Therapie- dauer (200000000000000001-500000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
62	Therapie- dauer (50000000000000001-1000000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
63	Therapie- dauer (100000000000000001-2000000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
64	Therapie- dauer (200000000000000001-5000000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
65	Therapie- dauer (50000000000000001-10000000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
66	Therapie- dauer (100000000000000001-20000000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
67	Therapie- dauer (200000000000000001-50000000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
68	Therapie- dauer (50000000000000001-100000000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
69	Therapie- dauer (100000000000000001-200000000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
70	Therapie- dauer (200000000000000001-500000000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
71	Therapie- dauer (50000000000000001-1000000000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
72	Therapie- dauer (100000000000000001-2000000000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
73	Therapie- dauer (200000000000000001-5000000000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
74	Therapie- dauer (50000000000000001-10000000000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
75	Therapie- dauer (100000000000000001-20000000000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün
76	Therapie- dauer (200000000000000001-50000000000000000000000000 kg)	rot	gelb	grün	rot	gelb	grün						

## Resultate des Wirkungsmonitorings ISABV



Übersicht der verschriebenen Wirkstoffmenge kritischer Antibiotika nach Nutztierkategorie 2020 bis 2023 in der Schweiz (IS ABV 2023)

64

## Es gibt viele Baustellen ....



70



**Die Herausforderung besteht darin,  
neue Konzepte flächendeckend umzusetzen  
- und das erfordert gemeinsames Handeln  
aller Stakeholder der Branche!**

**Einladung zum Runden Tisch:  
Kälber in der Schweiz: Perspektiven 2030**  
9. März 2023, 13:30 im Mehrzweckraum, Inforama Rütti, Zollikofen



71



**Die Herausforderung besteht darin,  
neue Konzepte flächendeckend umzusetzen  
- und das erfordert gemeinsames Handeln  
aller Stakeholder der Branche!**



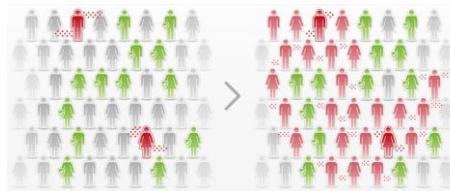
**Impfen schützt, Impfen nützt ...**

Autor	Intervention			Effekte						
	Alter	Impfintervall (d)	Challenge	K	PM	VIA	AK	CMI	DWG	PR
Bryson et al. 1999	1	49	1	+	+	+	+			
Miao et al. 2004	1		1	+	+					+
Ellis et al. 2007	1	21	1	+		+	+	0		
Ellis et al. 2007	1		1	+		+	0	0		
Ellis et al. 2007	1		1	+	+	+	0	0		
Vangeel et al. 2007	1		1	+		+	+			
Vangeel et al. 2009	1		1	0		+	+			
Ellis et al. 2010	1		1	0	0	+	+			
Ellis et al. 2010	1		1	0	+	+	0			
Ellis et al. 2013	1		1	+	+	+	+			

72

## Für den Impferfolg ist eine Herdenimmunität wichtig...

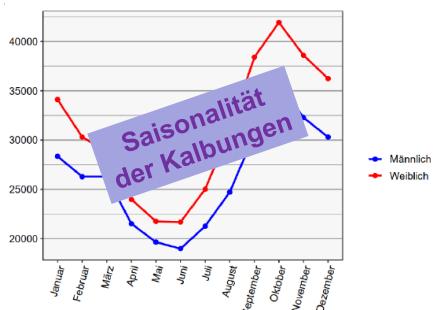
40 % geimpft



80 % geimpft



73



NOVEMBER 2025	
Mo, 03.11.2025	Kälbermarkt
Mo, 10.11.2025	Kälbermarkt
Mo, 17.11.2025	Kälbermarkt
Mo, 24.11.2025	Kälbermarkt



74



Die Herausforderung besteht darin,  
neue Konzepte flächendeckend umzusetzen  
- und das erfordert gemeinsames Handeln  
aller Stakeholder der Branche!



**ASR**

S M P • P S L

MUTTERKUH SCHWEIZ  
VACHE MÈRE SUISSE  
VACCA MADRE SVIZZERA  
VATGA MAMMA SIVRA

SKMV

Swiss  
Beef



**sbv**

**BIO SUISSE**

SVV  
SSMB  
ASNB



**Bell**

**V**  
Schweizer Tierärztinnen und  
Société des Vétérinaires Suisses

75

## Milch und Mast - zwei Seiten einer Medaille ...



76



**Die Herausforderung besteht darin,  
neue Konzepte flächendeckend umzusetzen  
- und das erfordert gemeinsames Handeln  
aller Stakeholder der Branche!**

## Richtlinienanpassung QM-SF per 1. Juli 2025: Kälberimpfung

### 4.8 Impfung von Kälbern

Kälber, die den Geburtsbetrieb im Alter von weniger als 57 Tagen verlassen, müssen auf dem Geburtsbetrieb mit einem Lebendimpfstoff intranasal gegen fieberrhafte Atemwegserkrankungen geimpft werden. Die Impfung muss mindestens 14 Tage vor dem Verlassen des Geburtsbetriebes erfolgen. Der Folgebetrieb, welcher die Kälber nach dem Geburtsbetrieb einstallt, muss innerhalb von 28 Tagen nach der Einstallung eine zweite Impfung gegen Atemwegserkrankungen applizieren (intranasal oder parenteral).

Die Impfung muss sowohl auf dem Geburts- als auch auf dem Folgebetrieb im Behandlungsjournal mit eindeutiger Angabe von Impfdatum und Impfstoff dokumentiert sein.

Vom Impf-Obligatorium ausgenommen sind:

- Kälber, die den Geburtsbetrieb gar nicht oder mit 57 Tagen oder älter verlassen.
- Kälber für die Mutterkuh- und Ammenkuhhaltung, die vor dem 21. Lebenstag verstellt werden.
- Kälber, die mit dem Muttertier verstellt werden.
- Kälber, die in Notfällen verstellt werden müssen, wenn das Muttertier oder das Kalb stirbt oder bei einem Aufenthalt im Tierspital.
- Kälber, die auf einen Sömmersungsbetrieb verstellt werden.
- Kälber, die innerhalb von demselben Betrieb an einen zweiten Standort verstellt werden.

77

**... das Vorhaben muss kommuniziert werden !**

Gärtner-Bauer-Bericht, 11. Januar 2021

### FELD & STALL • 27

KÄLBERIMPFPFLICHT: Im Konsens gegen das Antikörperkrisen

#### Die Kälberimpfpflicht kommt



#### Die Kälberimpfpflicht kommt

Bei den Kälbern werden viele Antibiotika eingesetzt. Das will die Branche ändern und in den QM-Richtlinien die Kälberimpfung verbindlich regeln. Der definitive Entscheid fällt aber erst Ende Monat.

Bettina Kliener | 18.01.2025 17:02

Drucken | Teilen

#### Kälberimpfung: Was sich ab Juli ändert

Die QM-Schweizer Fleisch Richtlinien werden per 1. Juli 2025 angepasst. Künftig müssen alle Kälber gegen fieberrhafte Atemwegserkrankungen geimpft sein, wenn sie den Geburtsbetrieb vor 57 Tagen verlassen. Ziel der Kälberimpfung sind gesunde Tiere, weniger Bedarf an Antibiotika und in der Folge eine bessere Wirtschaftlichkeit.

#### Die Kälberimpfung kommt – was muss man wissen?

Nach den ersten Berichten über die künftige Impfstrategie im QM-Schweizer Fleisch gab es sowohl positive Reaktionen als auch kritische Anrufe beim Kälbergesundheitsdienst. Im folgenden Artikel werden die wichtigsten Fakten zur Impfung vorgestellt, die ab Juli 2025 für alle Kälber verpflichtend ist, die den Geburtsbetrieb vor dem 57. Lebenstag verlassen.

78

## ... das Vorhaben muss kommuniziert werden !

### Frequently Asked Questions (FAQs)

#### Impfung Kälbergruppe

“Durch Anlässen der jeweiligen Frage gelangen Sie direkt

2. **Hintergrund**  
Was ist der aktuelle Stand bzgl. der Impfung von Tränkerkütern in der Weide? Zünd wird mit der Impfung verfügt?
2. **Wissenswertes zur Kälbergruppe**  
Ist Kälbergruppe mit der Gruppe der Menschen vergleichbar?  
Was sind die typischen Symptome der Kälbergruppe?  
Wie lässt sich der aktuelle klinische Zustand eines Kalbes beurteilen?... kann man denn die initiale Viruserkrankung nicht mit Medikamenten bekämpfen wie erfüllt denn die Behandlung von Kalbern mit schwerer Kälbergruppe
3. **Herdenimmunität**  
Warum soll es jetzt eine Impfung geben?  
Was versteht man unter einer Herdenimmunität?  
Müssen tatsächlich alle Tiere geimpft sein, um eine Herdenimmunität zu
4. **Umsetzung, Vollzug und Sanctionen**  
Es gibt schon jetzt viel zu viele Pflichten für Menschen und nun also noch Waren unterschätzter der Bauernbetrieb und die Auswirkungen auf die Viehwirtschaft und die Viehzüchter?... Ich weiss Impfungen grundsätzlich ab, kann ich entsprechend nun keine Viehauktionen von der Impflicht freihalten?... müssen auch Tränker auf dem Betrieb geimpft werden?  
Wie wird kontrolliert, dass die Kühe auf dem Geburtsbetrieb tatsächlich müssen der Geburts- bzw. der Mastbetrieb die Zuchtbewilligung über extra bezahlt?  
Gibt es Sanctionen für Landwirte, die die Kühe nicht vorschriftsmässig?... Welche Sanctionen sind konkret vorgesehen?  
Warum ist zunächst nur eine dreijährige Pilotphase geplant?  
5. **Effekte der Impfung**  
Was passiert im Organismus bei einer Impfung?  
Was bedeutet eigentlich „immunisiert“?  
Was versteht man eigentlich unter „nicht-spezifischen Effekten“ einer Impfung?  
Warum ist eine Impfung gegen Kälbergruppe wichtig?
6. **Impfstrategie für die intranasale Anwendung**  
Welche Impfstoffe sind für die intranasale Impfung der Tränker verfügbar?  
Wird von Seiten der Kindergesundheit Schweiz ein spezieller Impfstoff für die intranasale Versetzung empfohlen?  
Was kostet der Impfstoff für die intranasale Anwendung?
7. **Impfung auf dem Geburtsbetrieb**  
Warum müssen die Kühe bereits auf dem Geburtsbetrieb geimpft werden?  
Warum müssen die Kühe bereits zwei Wochen vor dem Verkauf geimpft werden?  
Warum muss der Geburtsbetrieb die Kosten für die erste Impfung übernehmen?  
Was muss der Impfstoff auf dem Geburtsbetrieb in die Nase verbracht werden?  
Hat die intranasale Impfung Hellenurkungen?  
Was kann die intranasale Impfung des Kalbes auf dem Geburtsbetrieb erfordern?  
Büren auch Kühe geimpft werden, die aktuell unter der Wirkung anderer Medikamente stehen?  
Wer bekommt der Landwirt auf dem Geburtsbetrieb den Impfstoff?  
Wer darf der Landwirt die intranasale Impfung selbst durchführen?  
Sollten auch die weiblichen Nachzuchtkühe geimpft werden, die auf dem eigenen Betrieb stehen?  
Was kann der Geburtsbetrieb unabhängig von der Impfung tun, um das Risiko gehäufter Kälbergruppe zu minimieren?
8. **Durchführung der intranasalen Impfung auf dem Geburtsbetrieb**  
Wie soll der Impfstoff auf dem Geburtsbetrieb gelagert werden?  
Kann ich mir auch Einzellosen vom Beständedienstarzt geben lassen?  
Besteht eine Einzellosität aus zwei Fläschchen?  
Wie wird eine Impflosit für die intranasale Impfung vorbereitet?  
Wie wird die intranasale Impfung durchgeführt?  
Musste man für die Impfung Einmalhandschuhe tragen?  
Was passiert mit der Einmalpistole, der Spritze, den Glasflaschen und dem Applikator Impflosit?
9. **Impfung auf dem Mastbetrieb**  
Warum ist auf dem Mastbetrieb eine zweite Impfung notwendig?  
Wann sollte die Impfung auf dem Mastbetrieb erfolgen?  
Welche Impfstoffe sind für die Impfung der Kühe auf dem Mastbetrieb verfügbar?  
Warum muss der Impfstoff die dem Mastbetrieb nicht wie auf dem Geburtsbetrieb in die Nase verbracht werden?  
Wird von Seiten der Kindergesundheit Schweiz ein spezieller Impfstoff für Mastbetriebe empfohlen?  
Kann man alle Kühe einer Gruppe zu einem Zeitpunkt impfen?  
Dürfen auch Kühe geimpft werden, die aktuell unter der Wirkung anderer Medikamente stehen?  
Was kostet der Impfstoff den Mäzter?  
Was kann der Mäzter unabhängig von der Impfung tun, um das Risiko gehäufter Fälle von Kälbergruppe zu minimieren?
10. **Durchführung der Impfung auf dem Mastbetrieb**  
Wie erfolgt die Impfung mittels subkutaner Injektion?  
Wie erfolgt die Impfung mittels intramuskulärer Injektion?  
Mit welchen Kanülen soll die Impfung mittels Injektion vorgenommen werden?  
Sollte für jedes impfende Tier eine neue Kanüle benutzt werden?  
Wie sind benutzte Einmalkanülen zu entsorgen?  
Hat die Impfung mittels Injektion Nebenwirkungen?  
Was ist bei einer vereinzelten Selbstinjektion des Impfstoffs zu tun?
11. **Sonstige Fragen**  
Handelt es sich bei den Impfstoffen gegen Kälbergruppe um mäzter-impfstoffe?  
Einige injektions-impfstoffe enthalten aluminum und Quecksilber. Ist das nicht gefährlich?  
Können im Rahmen einer alternativen homöopathischen Prophylaxe „impflosiden“ angewendet werden?  
Haben die Impfungen eine Wartezeit bei den geimpften Tieren zur Folge?  
Kann das Fleisch von geimpften Tieren gegessen werden?  
Beeinflussen die Impfungen die Fleischqualität der Mäzter?  
Sollten Nebenwirkungen bei der Impfung auftreten - wo können diese gemeldet werden?  
Gibt es eine zentrale Anlaufstelle für jegliche weitere Fragen zur Impfung?

79

#### Bovalto® Respi Intranasal



#### Bovilis® IntraNasal RSP Live



#### NASYM®

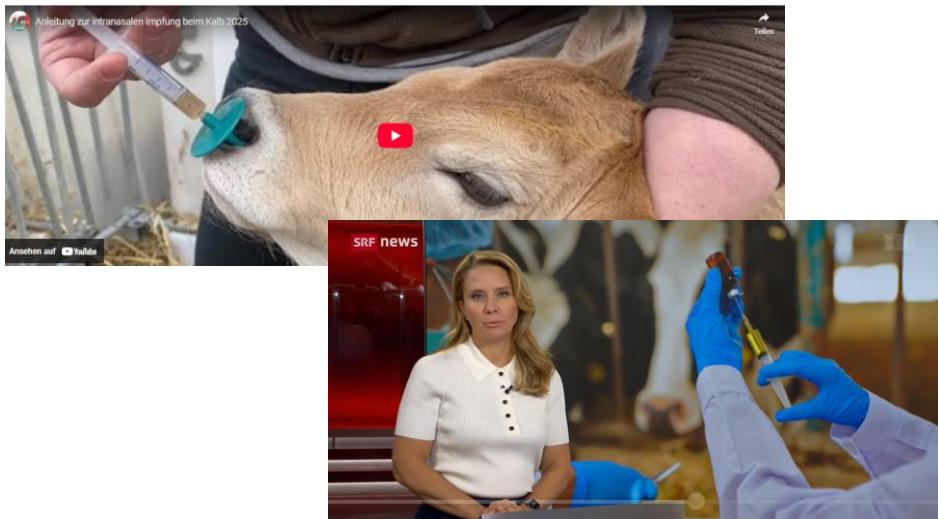


#### Rispoval® RS+PI3 IntraNasal



80

... das Vorhaben muss kommuniziert werden !



81

... das Vorhaben muss begleitet werden !



Schweizer Kälbergesundheitsdienst  
Dr. Martin Kaske  
Vetsuisse-Fakultät  
8057 Zürich  
[martin.kaske@kgd-ssv.ch](mailto:martin.kaske@kgd-ssv.ch)

**Begleitprojekt zur Pilotphase der obligatorischen Impfung  
gegen Kälbergrippe**



82

## Viele weitere Baustellen warten ....



83

... wird das klappen ?

„Der Optimist sieht in jeder Schwierigkeit eine Chance, der Pessimist sieht in jeder Chance eine neue Schwierigkeit.“

Winston Churchill

84

**Vielen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit !**

**Martin Kaske**

