

TIERARZTPRAXIS HÖLLERVET

beraten | vorbeugen | therapieren

Maßnahmen zur Antibiotika-Reduktion im Milchviehbetrieb

Dr. Elisabeth Hehenberger

Dip.



A- 3313 Wallsee - www.hoellervet.at

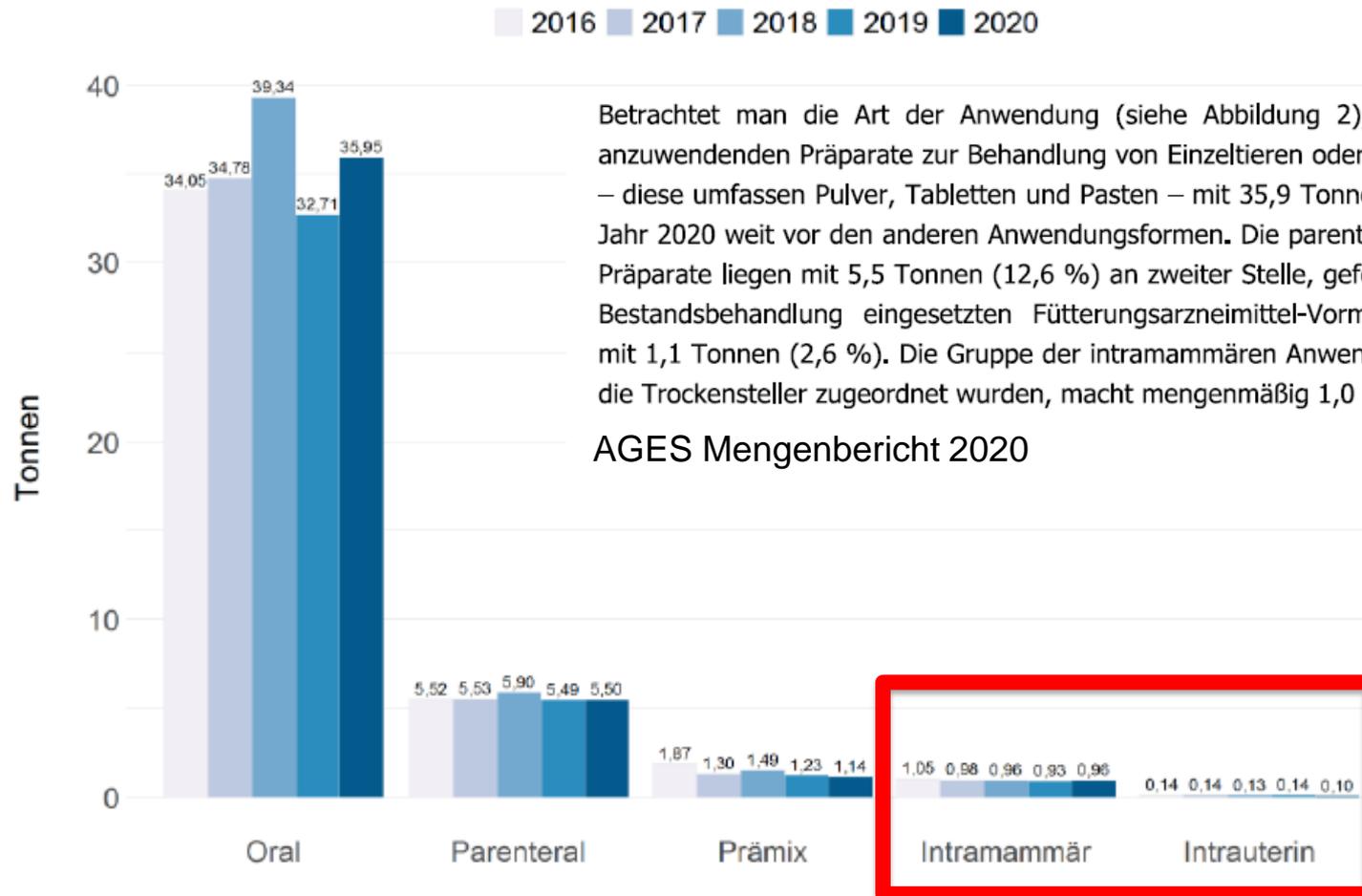
Ab-Einsatz bei Milchkühen

- Eutererkrankung – Mastitis 75%
 - Klauen- Gliedmaßenenerkrankung 10%
 - Nachgeburtsverhalten – Metritis 9%
 - Pneumonie 1%
 - Andere (Verdauungstrakt) 5%
 - Kälber – Aufzucht -Pneumonie, Omphalitis, Arthritis, Enteritis
- = 95% infektiöse Faktorenerkrankung**

Krömker, 2020



Verkaufte Mengen in t nach Anwendungsform



Mögliche Maßnahmen

- **Prophylaxe - Verringerung der Neuinfektionen**
 - Täglich harte & konsequente Arbeit
 - Optimierung der Arbeitsstandards
 - Publikationen

Hogan et Smith 2012 Managing environmental mastitis

Goff JP, 2008 The monitoring, prevention and treatment of milk fever and subclinical hypocalcemia in dairy cows

Dufour et al., 2011 Invited review: effect of udder health management practices on herd somatic cell count

De Vliegher et al., 2018 Management and prevention of mastitis



TIERARZTPRAXIS HÖLLER VET
beraten | vorbeugen | therapieren

Gesetz des Minimums

- Individuelle Gewichtung der **Risikofaktoren**
 - Tiefste Schindel detektieren
 - Alle erhöhen
 - Krankmachende Faktoren nicht überlaufen
- **Gilt auch für**
 - Nachgeburtsverhalten - Metritis
 - Klauengesundheit, ...
 - Kälberkrankheiten



Quelle: UFA Revue, Publiziert am
16.08.2021



TIERARZTPRAXIS HÖLLER VET
beraten | vorbeugen | therapieren

Betriebsindividuelle Rahmenbedingungen

- **Melktechnik/Melkhygiene**
- **Hygiene/Stallklima** (Hitzestress, Kältestress)
 - Abkalbebereich, Liegeboxen, Laufgänge
- **Fütterung**
 - Grundfutter
 - Trockenstehzeit
 - Transitphase - BCS
 - Prophylaxe Hypokalzämie & Ketose (Typ 1, 2)



Reducing Antimicrobial Use by Implementing Evidence-Based, Management-Related Prevention Strategies in Dairy Cows in Switzerland

Manuela Gerber^{1*}, Salome Dürr² and Michèle Bodmer¹

¹ Clinic for Ruminants, Vetsuisse-Faculty, University of Berne, Berne, Switzerland, ² Veterinary Public Health Institute, Vetsuisse Faculty, University of Bern, Bern, Switzerland

Frontiers in Veterinary Science 2021

- Implementierung von Strategien führt zur Reduktion von Antibiotika
- Erhaltung des Levels der Implementierung von Evidenzbasierten Strategien in der Praxis ist eine Herausforderung
- Konsequenz in der Umsetzung - Controlling
- Rolle Tierarzt – Bestandsvisiten – TGD Visite



TIERARZTPRAXIS HÖLLERVET
beraten | vorbeugen | therapieren



Mögliche Maßnahmen

- Verringerung der Neuinfektionen
- **Behandlung in der Laktation**
 - Grad der Mastitis
 - Erregerdiagnostik
 - major – minor Mastitiserreger
 - Umwelterreger – kuhassoziierte Erreger
 - Berücksichtigung von Tierfaktoren

Behandlung in der Laktation

- **Klinische Mastitis Grad 3**
 - Systemische Antibiose
 - Flüssigkeitstherapie
- **Klinische Mastitis Grad 1 und 2**
 - NSAID bis zu 3 Tage
 - Phytotherapie - Homöopathie
 - Erregernachweis (Staph aureus, KNS, Strep uberis, ...)

Behandlung in der Laktation

- **Erregernachweis**
 - Labor
 - Mastitis – Schnelltest
 - gram + (Roberson et al., 2004; Hillerton und Kliem, 2002)
 - gram – (Wilson et al., 1999; Roberson et al., 2004; Soujala et al., 2010)
 - kein Erregerwachstum



Literatur - Gezielte Mastitistherapie

Studie	Schnelltest	Keine Unterschiede	Unterschiede	Eutertuben
Lago et al., 2011 449 Fälle	Minnesota Easy Culture System 24h	Bakt. Heilungsrate Tage bis Flocken weg Neuinfektion	Weniger Hemmstoffmilch mit Schnelltest	-49%
Mansion de Vries et al., 2016 467 Fälle	3M Petrifilm 24 h	Bakt. Heilungsrate Gesamtheilung Neuinfektion Erneute Mastitis	1 Tag früher flockenfrei mit Schnelltest	-65%
Kock et al., 2018 140 Fälle	3 M Rapid Petrifilm Mast Decide 12 h	Bakt. Heilungsrate Gesamtheilung Erneute Mastitis	1 Tag früher flockenfrei mit Schnelltest	-38%
Schmenger et al., 2020 886 Fälle	Mast Decide 12 h	Bakt. Heilungsrate Gesamtheilung Erneute Mastitis	Resistenzrate reduziert	-74%

Behandlung in der Laktation

- Tierindividuelle Daten
 - Zeitpunkt der Infektion
 - Laktationsnummer der Kuh
 - Mastitisvorgeschichte der Kuh
 - 3. Mastitis in aktuellen Laktation
 - 3 x > 700 000 Zellen/ml in MLP

Mögliche Maßnahmen

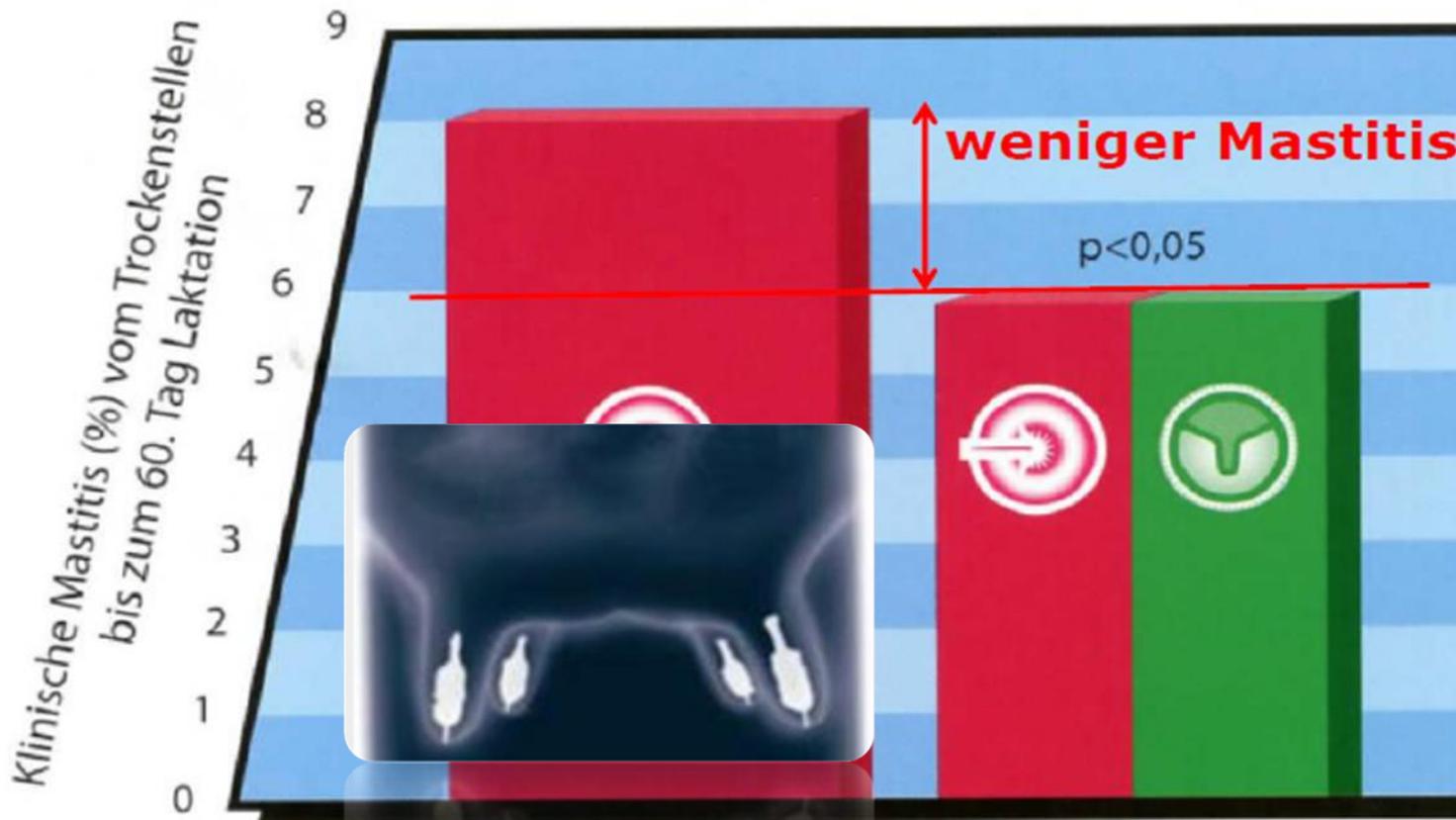
- Verringerung der Neuinfektionen
- Behandlung in der Laktation
- **Behandlung zum Trockenstellen**
 - Selektives Trockenstellen

Gezielte Mastitisbehandlung zum Zeitpunkt des Trockenstellens

- **Ziel**
 - Hohe Ausheilungsraten (>75%)
 - Niedrige Neuinfektionsraten (<15%)
- **Ist in jedem Betrieb möglich**
- Kuhindividuell - Viertelindividuell
- Einsparung von Antibiotika und Kosten



Einsatz Zitzenversiegler



Godden et al., 2003

Halaasa et al., 2009; Cameron et al., 2015

Selektives Trockenstellen

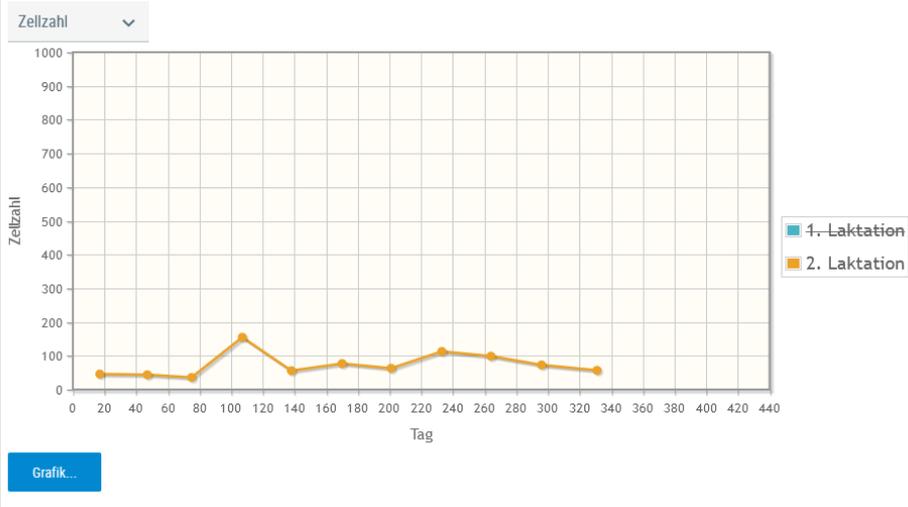
- Planung
- Entscheidungskriterien - ZZ, Mastitisgeschichte
- Nutzung von Daten - RDV4VET, Melkroboter
- Erregerdiagnostik - Antibiotogramm



Daten RDV4VET – Roboter

- Probemelkungen
- Tierlisten
- Tiere**
 - Tier Suche
 - Laktationen
 - Aktionen und Beobachtungen
- Aktionslisten
- Tiergesundheit Herde
- Eutergesundheit
- Fruchtbarkeit
- Stoffwechsel
- Klauengesundheit
- Kälbergesundheit
- Einstellungen

Laktation	Datum	M-kg	F-%	F-kg	E-%	E-kg	F+E-kg	A	Melktg	M-kg	F-%	F-kg	E-%	E-kg	F+E-kg	A
1	31.05.2020	10.599	4,17	442	3,49	370	812		299	10.599	4,17	442	3,49	370	812	
2	29.05.2021	10.349	4,04	418	3,65	378	796		331	10.951	4,10	449	3,66	401	850	



< 🏠 / 32, Nadig / Milchqualität

Übersicht Fütterung Aktivität **Melken** Laktation Ereignisse Marge

Datum Zeit Besuch	Adresse Roboter	Missl. Melkung	Milchmenge	Milchertrag voraus.	SZZ Angabe
AVG			13,0		
SUM			6179,3		
15.05.2022 05:32	101		16,4	15,7	511
14.05.2022 21:55	101		14,5	13,7	461
14.05.2022 15:16	101		14,0	13,4	421
14.05.2022 08:45	101		13,5	13,4	364
14.05.2022 02:13	101		12,7	11,3	310
13.05.2022 20:42	101		11,8	12,1	303
13.05.2022 14:47	101		13,7	12,5	303
13.05.2022 08:40	101		12,3	10,8	321
13.05.2022 03:23	101		11,5	11,2	292
12.05.2022 21:55	101		11,3	10,9	348
12.05.2022 16:37	101		11,2	10,9	
12.05.2022 11:18	101		11,5	11,1	385
12.05.2022 05:53	101		12,9	11,7	427
12.05.2022 00:11	101		10,5	10,4	374
11.05.2022 19:05	101		13,0	13,0	388
11.05.2022 12:43	101		10,1	10,6	420
11.05.2022 07:33	101		11,9	10,7	493
11.05.2022 02:20	101		10,2	10,4	485
10.05.2022 21:17	101		10,4	10,7	476
10.05.2022 16:06	101		10,6	10,1	492

Beurteilung ZZ - Verlauf

1. Schritt Schalmtest / LKV-Tagesberichte

Entscheidungshilfen: Schalmtest, LKV-Tagesberichte, Mastitisgeschichte in der Laktation, bakteriologische Milchuntersuchung

TGD Folder- Antibiotisches Trockenstellen mit Sinn und Verantwortung

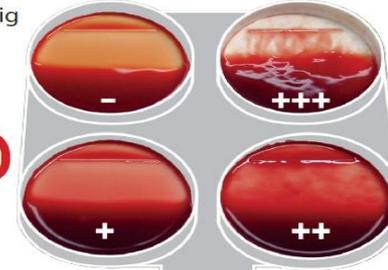


Kuh eutergesund
Zellzahl unter 100.000

Schalmtest negativ
keine Mastitis in der Laktation
kein antibiotischer Trockensteller
Zitzenversiegler nach Bedarf

Kuh verdächtig oder euterkrank
Zellzahl über 100.000

weitere Schritte notwendig



2. Schritt

Kuh verdächtig
Zellzahl 100.000- 200.000

Schalmtest negativ:
**kein antibiotischer
Trockensteller**

Zitzenversiegler nach
Bedarf

Schalmtest positiv:
bakteriologische Milch US
antibiotischer Trockensteller

Kuh krank
Zellzahl über 200.000

bakteriologische Milchuntersuchung
antibiotischer Trockensteller

3. Schritt

Bei **allen Kühen mit Zellzahlen über 200.000** und **bei Kühen mit Zellzahlen zwischen 100.000 und 200.000 und positivem Schalmtest** wird die weitere Vorgehensweise nach der Art der nachgewiesenen Bakterien aus der Milchuntersuchung gewählt.

Hier muss der Betreuungstierarzt die Beurteilung der Befunde übernehmen.

Bei der Anwendung von antibiotischen Trockenstellern muss den **einfachen Penicillinen** unbedingt der Vorzug gegeben werden.

Abschließend muss erwähnt werden, dass aussichtslose Fälle (gewisse Bakterienarten, Verhärtungen mit Knoten im Euter, geschrumpfte Viertel) von jeder Antibiotikatherapie ausgeschlossen werden sollten.

Außerdem werden **bestehende Probleme niemals mit der Verwendung von Antibiotika gelöst werden können**, eine breite Sichtweise mit **Einbezug von Haltung, Umwelt, Hygiene und Melkarbeit und Melktechnik ist notwendig.**

Schalmtest



Bakteriologische Milchuntersuchung



Reinigung u. Desinfektion vor jeder
Behandlung!!!



Zitzenversiegler oder
antibiotischer Trockensteller





TIERARZTPRAXIS HÖLLER VET
beraten | vorbeugen | therapieren

Maßnahmen - Zusammenfassung

- **Implementation von Präventionsstrategien**
 - Identifikation von Risikofaktoren
Euter, Uterus, Klauen, GIT,...
 - Bestandsvisiten
 - vertrauensvolle Zusammenarbeit
- **Kälberkrankheiten – Faktoren, Impfung**
- **Kuhindividuelle Laktations (NICHT-) Therapie**
- **Selektives Trockenstellen**



TIERARZTPRAXIS HÖLLERVET
beraten | vorbeugen | therapieren



ENDE



Ich fühle mich gegenüber den Konsumenten tierischer Produkte verpflichtet.(E)

Ich möchte mich aus Eigenantrieb verbessern.(I)

Das Gesetz macht Druck.(E)

In anderen Ländern haben sie bereits erfolgreich Antibiotika reduziert. Das können wir auch! (E)

Die Nachrichten in der Presse über die Antibiotikaresistenzproblematik motivieren mich. (E)

Meine Landwirte machen mir Druck, weniger Antibiotika einzusetzen.(E)

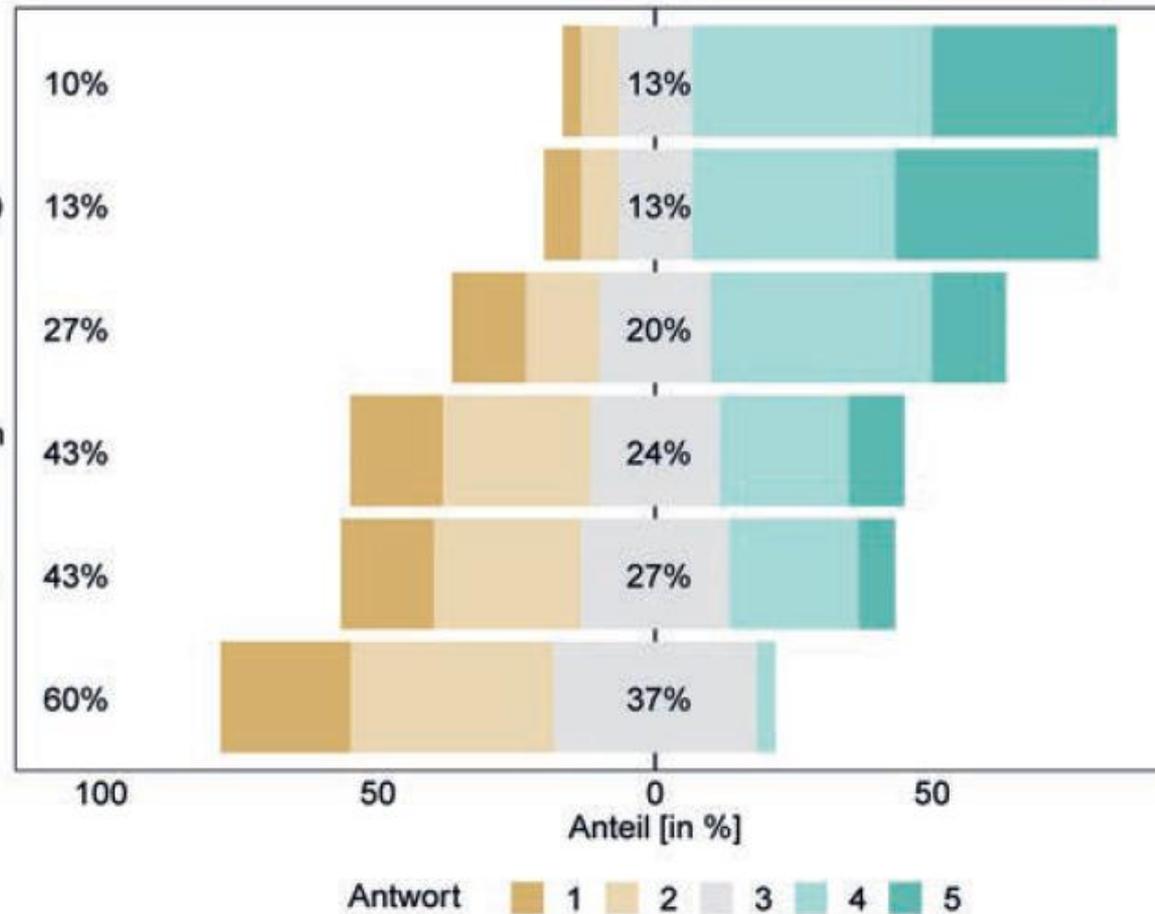
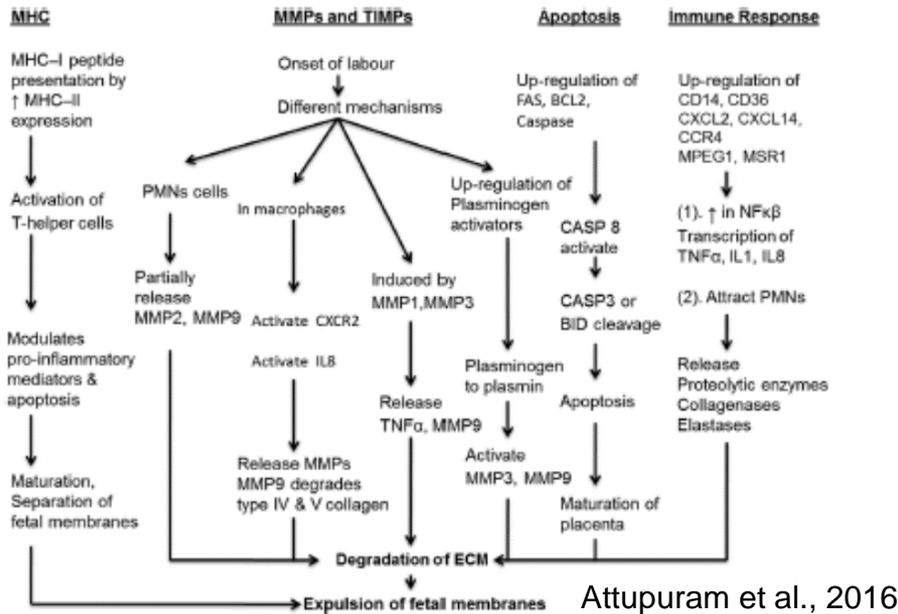
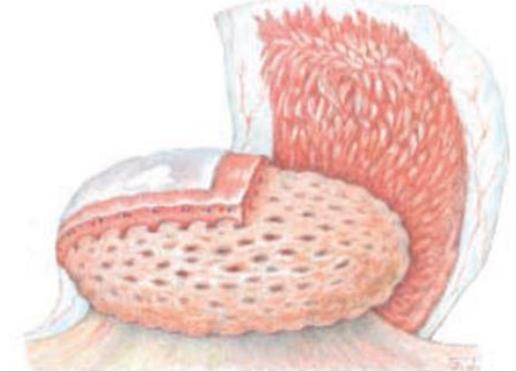


Abbildung 7: Darstellung der Faktoren, die Nutztierärzte hinsichtlich des Vertreibens von Antibiotika beeinflussen. (1= kein Grund, 5= sehr wichtiger Grund). I= intrinsischer Faktor, E= extrinsischer Faktor

Nachgeburtverhalten



<10-15%

Retained fetal membranes

Definition

- Retention of membranes for more than 24 hours

Risk factors

- Abortion, stillbirth, twins, dystocia
- Hypocalcemia
- Deficiency of betacarotene, vitamin A, vitamin E, selenium
- Infectious disease
- Induced parturition

Treatment

- Benign neglect

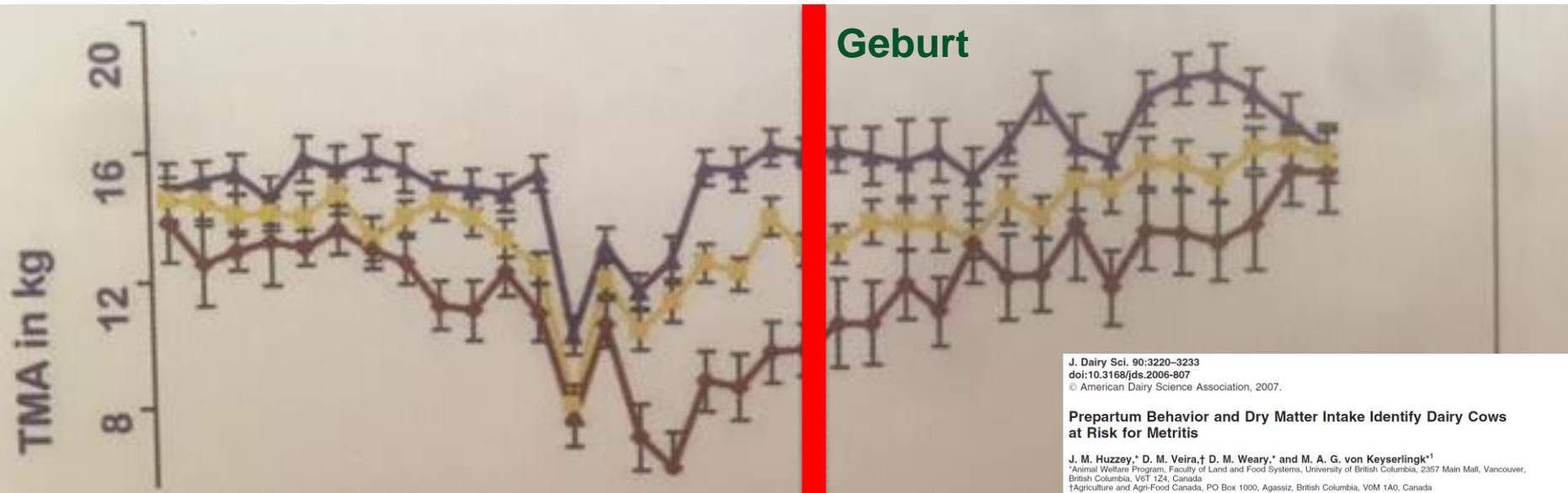
Consequences

- Increased risk of metritis, mastitis
- Reduced milk yield

Prevention

- Maintain dry matter intake in dry period
- Supplement vitamin E, selenium, betacarotene if necessary

Futteraufnahme und Metritis



- Kühe mit Metritis nach der Geburt zeigen VOR und NACH der Geburt eine erniedrigte TMA
- Je kg TM Aufnahme weniger vor Geburt steigert das Risiko einer Metritis um den Faktor 3

Nicht die Erreger sind das Problem, sondern das Management!



ERARZTPRAXIS HÖLLERVET
beraten | vorbeugen | therapieren

Kälbergrippe als Faktorenerkrankung



ausreichende Kolostrumversorgung
Versorgung mit Spurenelementen
intensive Fütterung
Impfung auf Geburtsbetrieb
optimierte Aufzucht

Eigentlich ist Kälberaufzucht sehr einfach ...



guter Immunstatus + ausreichend Futter + Platz + Luft Licht + gute Betreuung



TIERARZTPRAXIS HÖLLER VET
beraten | vorbeugen | therapieren

Kann eine optimale Tierhaltung Antibiotika überflüssig machen ?

NEIN !!!

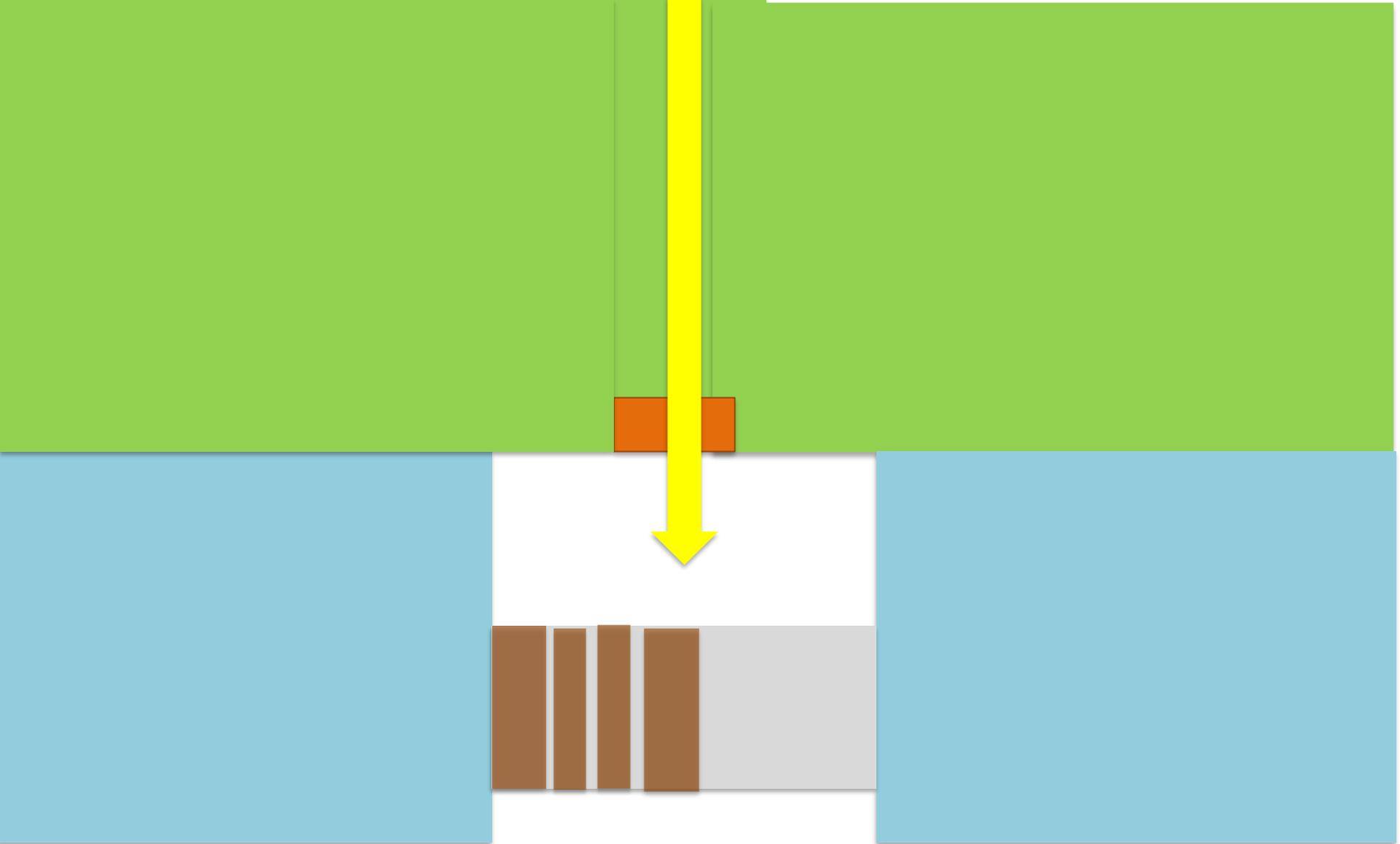
- Kälber sind «Babies» mit einer grundsätzlich erhöhten Wahrscheinlichkeit für Erkrankungen
- auch gut gehaltene Nutztiere können schwer erkranken
- bakterielle Infektionen sind häufig lebensgefährlich
- Antibiotika wirken schnell und effektiv – und sind nicht zuletzt aus Gründen des Tierschutzes erforderlich



TIERARZTPRAXIS HÖLLER VET
beraten | vorbeugen | therapieren

Rindergrippe





Rindergrippe

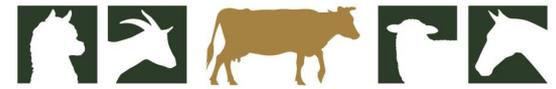
Stallklima

„Gülle-Luft via Spalten“

Testen mit Rauchpatronen

→ Fragen, ob irgendwo eine Möglichkeit sein kann, dass Luft über die Gülle eintritt





Mögliche Empfehlungen

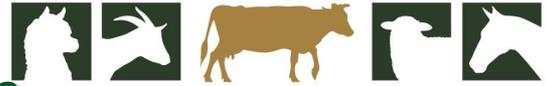
- **Angepasste Energieversorgung** (nach ML und Körperkondition) im letzten Laktationsdrittel
- **Frühtrockensteher** energetisch knapp versorgen
 - 4 Wochen lang, 5,5-5,7 MJ NEL/kg TM, 2-3 kg Stroh
Ca und K arm, Trockenstehermineralstoff
- **Vorbereitungsfütterung** sinnvoll
 - 14 Tage a.p. beginnend, möglichst gleiche
Komponenten wie nach Kalbung, 6,5-6,7 MJ NEL/kg TM
3 kg KF bis Abkalbung - Heu ad lib.,
Milchfieberprophylaxe

Beispiel



TIERARZTPRAXIS HÖLLER VET
beraten | vorbeugen | therapieren





Management im Kuhjahresverlauf

Rasse

(Motilin Gen)

Abkalbung

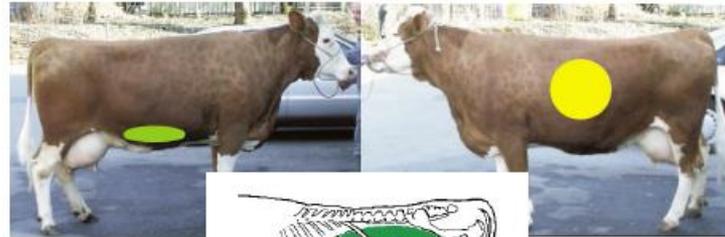
BCS (EKA), Geburtsstress, Haltung,
Wehenschwäche, Schweregeburt,
mehr Platz im Bauch)

Kalziummangel

(Festliegeprophylaxe)

Kuhkomfort

Luft, Licht, Platzverhältnis
(Liegeplätze, Fressplätze,
Rangordnung)



Begleitende Erkrankungen

Nachgeburtsverhalten, Festliegen, Ketose,
Metritis, Lahmheit, Mastitis, Pansenazidose

Fruchtbarkeit allgemein?

Fütterung

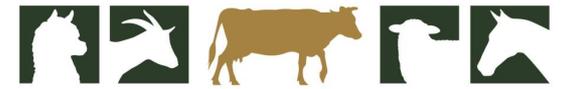
Galtphase - Transitphase - Produktionsphase

(Futtermittel, KF, Struktur, Qualität, Fresslust,
Drenchen, Propylen)

Grundfutterverzehr

Körperkondition

BCS/Verfetten/Fettmobilisation



TIERARZTPRAXIS HÖLLER VET
beraten | vorbeugen | therapieren

Therapie

- Grad der Mastitis
- Major Mastitis Erreger (verlängerte Therapie)
- Minor Mastitis Erreger (KNS Penicillinresistenz)
- Zeitpunkt der Infektion
- Laktationsnummer der Kuh
- Mastitisvorgeschichte der Kuh

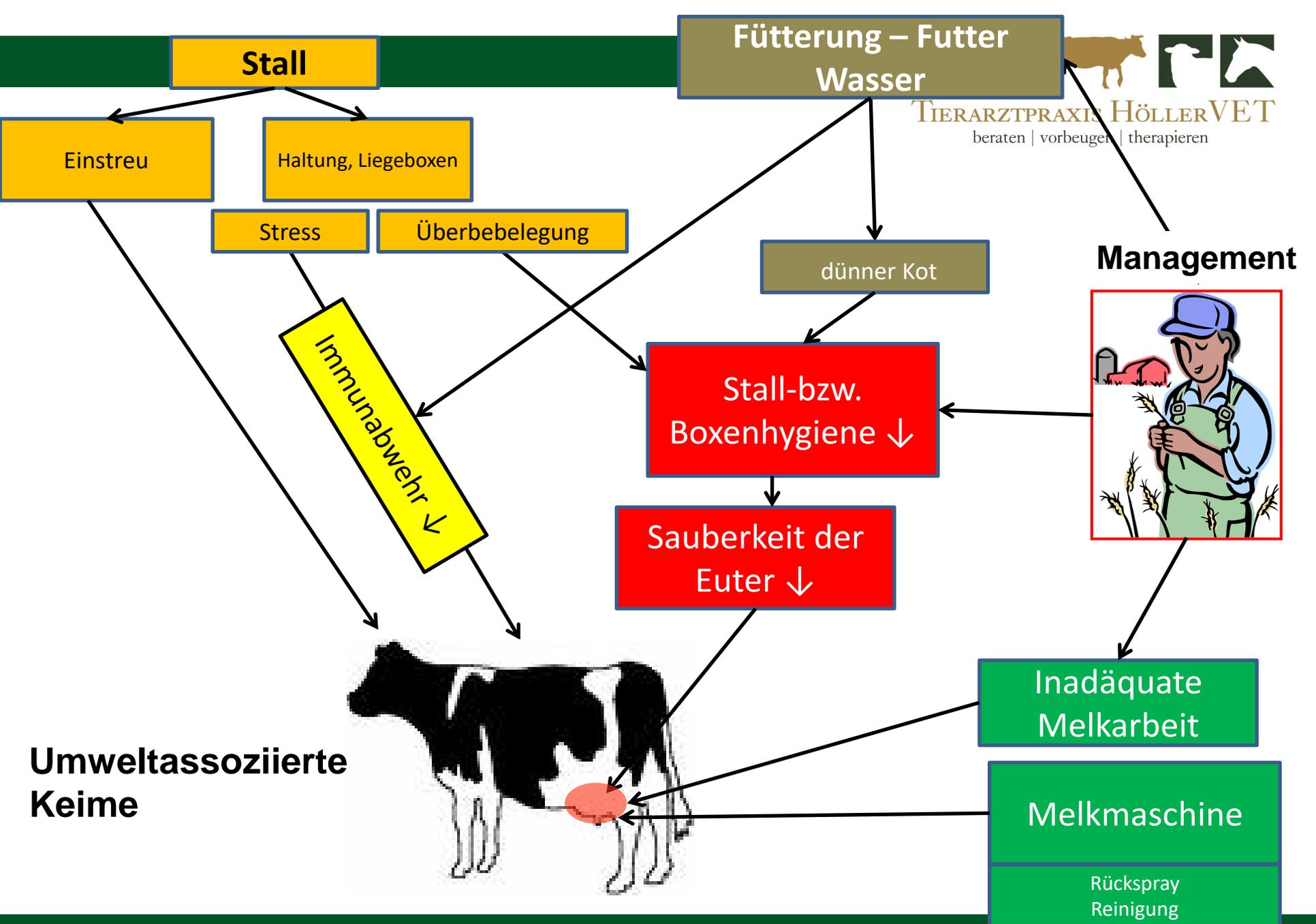
- NSAID
- Phytotherapie
- Homöopathie

Involvier
ben seh
ausgepr
Alter der
pieerfolg
Zeitpunkt
Laktatio
Verlauf (u
uberis) k
Mastitis
Mastitis
ten Beh
Anzahl i
als bei n
Klinische
ben mei

Eckpunkte

- Masti
klinis
- Herd
- Bakte

Applikatio
gleichwertig
sich gut im l



Stall

Fütterung – Futter Wasser



TIERARZTPRAXIS HÖLLER VET
beraten | vorbeugen | therapieren

Einstreu

Haltung, Liegeboxen

Stress

Überbelegung

dünnere Kot

Management

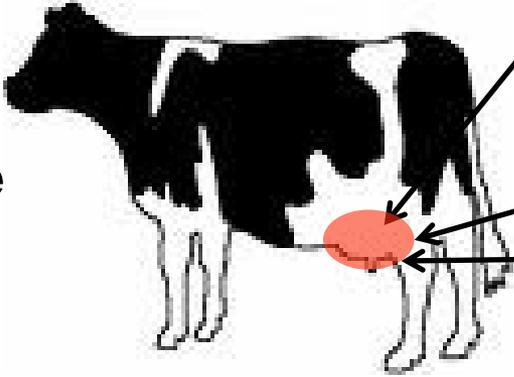


Immunabwehr ↓

Stall- bzw. Boxenhygiene ↓

Sauberkeit der Euter ↓

Umweltassoziierte Keime



Inadäquate Melkarbeit

Melkmaschine

Rückspray
Reinigung

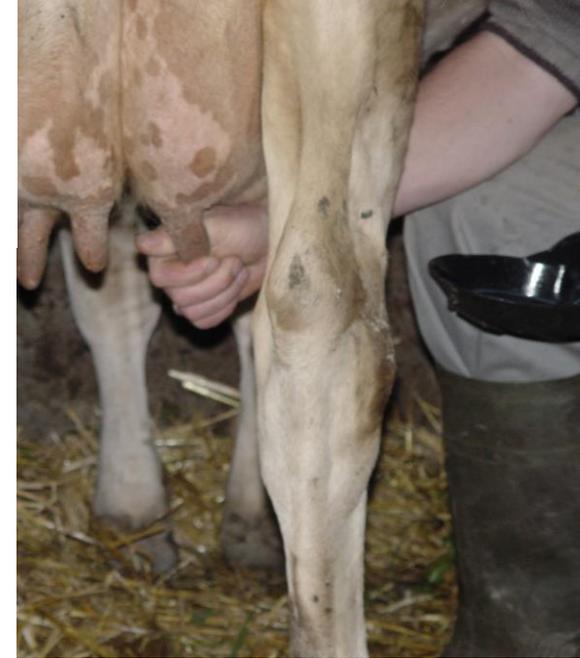
Die 5 Haupt- Risikofaktoren der Eutergesundheit



Melktechnik



Umwelt



Melkarbeit



Mikroorganismen



Kuheigene Faktoren



- CC

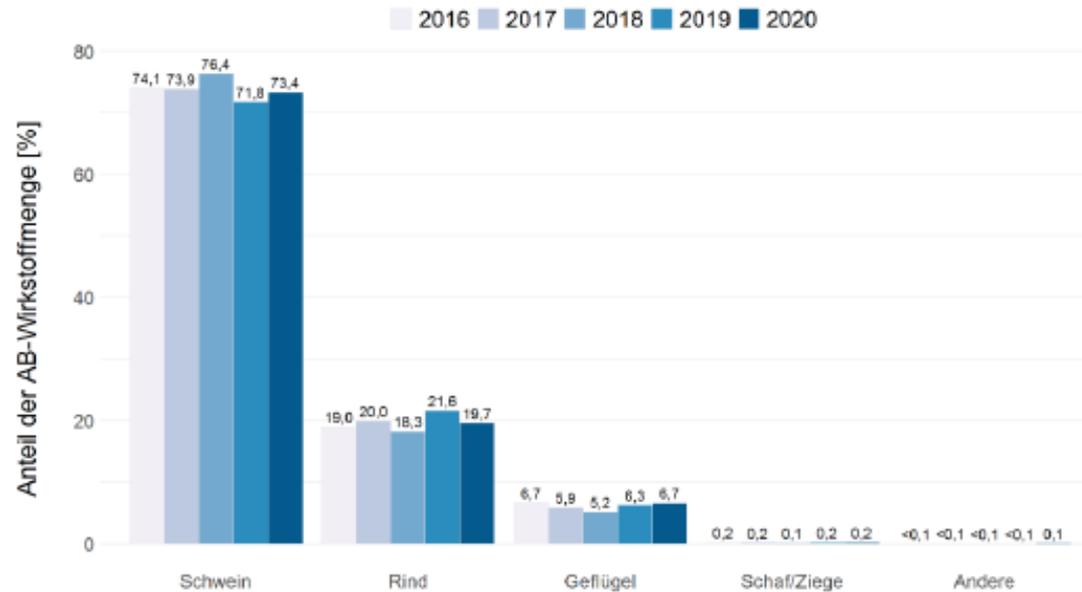
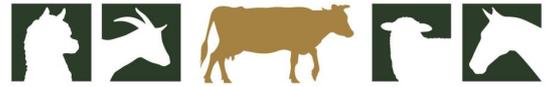


Abbildung 7: Anteil der Abgabemenge je Tierart getrennt nach Jahren

Da sich die Tierbestände und Schlachtzahlen unterschiedlicher Tierarten voneinander unterscheiden, werden die Abgabemengen wie auch im ESVAC Bericht [3] in Abbildung 8 normiert dargestellt.



• V'

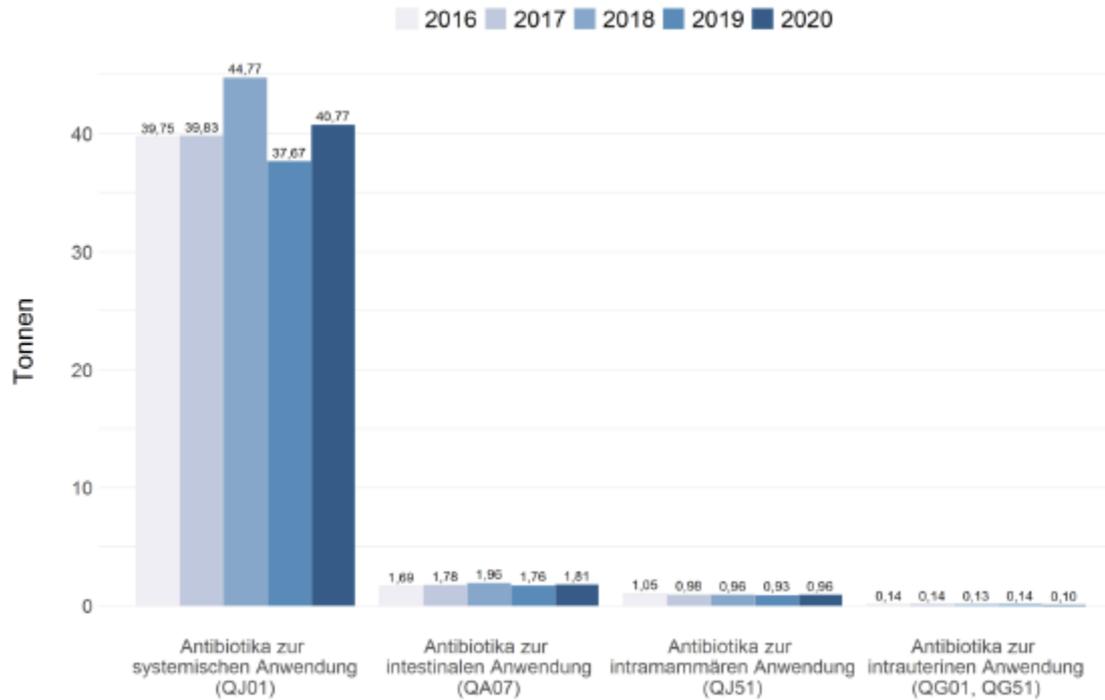


Tabelle 15: Abgabemengen für die Tierart Rind je Wirkstoffgruppe in Tonnen für die Jahre 2016 bis 2020.

Wirkstoffgruppe	2016	2017	2018	2019	2020
Tetrazykline	3,78	3,88	3,76	3,28	3,36
Beta-laktamase sensitive Penicilline	0,46	0,59	0,56	0,59	0,82
Sulfonamide	0,68	0,71	1,04	1,56	0,71
Aminoglykoside	0,24	0,25	0,27	0,38	0,49
Penicilline mit erweitertem Spektrum	0,32	0,42	0,31	0,31	0,31
Beta-laktamase resistente Penicilline	0,29	0,27	0,26	0,25	0,27
Amphenikole	0,13	0,16	0,13	0,17	0,15
Trimethoprim und Derivative	0,11	0,14	0,21	0,31	0,14
Makrolide	0,25	0,22	0,11	0,09	0,09
3.+4.-Generation Cephalosporine	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08
Fluorchinolone	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07
andere Antibiotika	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03
				0,02	0,03
				0,02	0,02
				0,01	0,01
Fluorchinolone	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01
Gesamt	6,48	6,87	6,84	7,18	6,58

In Tabelle 15 sind die gemeldeten Abgabemengen für Rinder je Wirkstoffgruppe in Tonnen und in Tabelle 16 anteilmäßig in Prozent nach Nutzungsart dargestellt.

Tabelle 16: Anteil der Abgabemengen an der Gesamt-Abgabemenge für die Tierart Rind je Nutzungsart für die Jahre 2016 bis 2020 in Prozent.

Nutzungsart	2016	2017	2018	2019	2020
Andere	2,8 %	2,5 %	2,5 %	2,7 %	3,0 %
Mast	5,9 %	6,9 %	6,0 %	7,1 %	7,0 %
Mastkalb	2,8 %	2,6 %	2,3 %	2,0 %	1,9 %
Milch	6,4 %	6,6 %	5,9 %	6,4 %	6,6 %
Mutterkuh	0,5 %	0,5 %	0,4 %	0,4 %	0,4 %
Zucht	0,5 %	0,8 %	1,2 %	3,2 %	0,7 %
Gesamt	19,0 %	20,0 %	18,3 %	21,6 %	19,7 %



RAXIS HÖLLER VET

vorbeugen | therapieren

• VV

- bh

3.2.4 Antibiotika zur intrauterinen Anwendung

Die Vertriebsmengen der Antibiotika zur intrauterinen Anwendung (ATCvet QG01, QG51) sind in Tabelle 8 je Wirkstoffgruppe dargestellt. Diese weisen eine Abnahme gegenüber dem Vorjahr auf.

Tabelle 8: Verkaufte Mengen nach Wirkstoffgruppen (zur intrauterinen Anwendung) für die Jahre 2016 bis 2020 sowie die Differenz der Jahre 2020 und 2019 in Tonnen.

Wirkstoffgruppe	2016	2017	2018	2019	2020	Diff.
Tetrazykline	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,00
Penicilline mit erweitertem Spektrum	0,05	0,04	0,04	0,04	0,02	-0,02
Beta-laktamase resistente Penicilline	0,05	0,04	0,04	0,04	0,02	-0,02
Gesamt	0,15	0,14	0,13	0,14	0,10	-0,04