Die Eutergesundheit im Blick – was ist zu beachten

Dr. Ulrike Sorge MSc, PhD, Dipl. ACVPM
Eutergesundheitsdienst & Milchhygiene

Tiergesundheitsdienst Bayern e.V.

Gefördert aus Mitteln des Freistaates Bayern durch das Bayer. Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie der Bayer. Tierseuchenkasse.

Qualität der Milch

- Ökonomisches Ziel eines Milchviehbetriebes:
  - Milch optimal zu produzieren & gewinnbringend zu verkaufen
- Qualitätsanspruch an Milch
  - Sauber gewonnen
  - Von gesunden Tieren
    - Mastitis beeinflusst Milchzusammensetzung, Zellzahl & Lagerfähigkeit der Milch

© tiergesundheitsdienst bayern e. V.

Der Erste Eindruck: Tankmilchzellzahlen

- 400.000 Zellen/ml

- 80.000 Zellen/ml

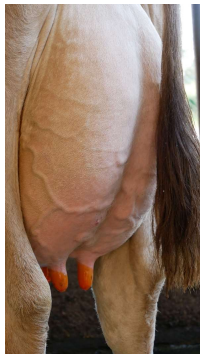
© tiergesundheitsdienst bayern e. V.

Milch kommt aus dem Euter

- am Euter hängt `ne Kuh
- die Kuh wohnt mit ihren Freundinnen zusammen

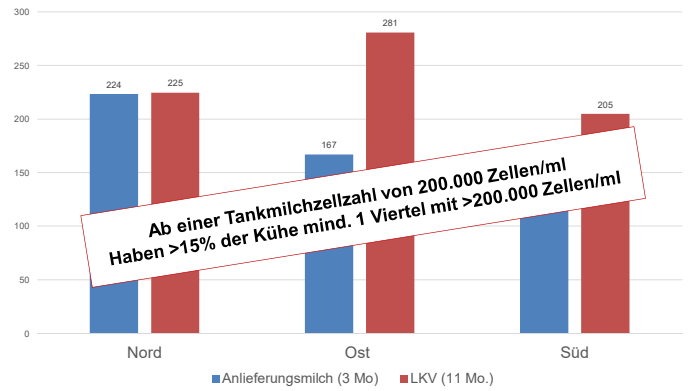
© tiergesundheitsdienst bayern e. V.

Eutergesundheit



- Eutergesunde Kuh hat <100.000 Zellen/ml
- Subklinische Mastitis: >100.000 Zellen/ml
  - „Rest der Welt“: Subklinische Mastitis >200.000 Zellen/ml
- Klinische Mastitis (3 Schweregrade)
  - Milch grobsinnlich verändert (MG 1)
  - Eutergewebe verändert (MG 2)
  - Ggf. ganze Kuh krank (MG 3)

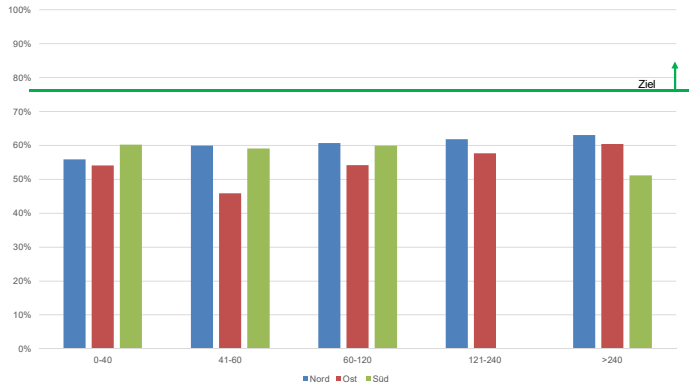
Durchschnittliche Zellzahlen (i.T.)



Ab einer Tankmilchzellzahl von 200.000 Zellen/ml Haben >15% der Kühe mind. 1 Viertel mit >200.000 Zellen/ml

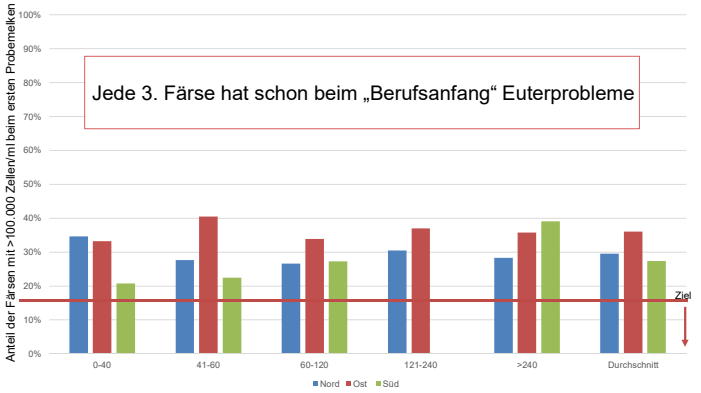
Quelle: PräRi-Abschlussbericht, 2020

Anteil eutergesunder Kühe (%, Median)



Quelle: PräRi-Abschlussbericht, 2020

Erstlaktierenden-Mastitis-Rate



Quelle: PräRi-Abschlussbericht, 2020

Bedeutung hoher Zellzahlen beim Abkalben

Hohe Zellzahl bei Abkalbung (1. PM: >200.000 Zellen/ml)

- 720 kg geringere Milchleistung/Laktation
- 57 Tage frühere Diagnose klinischer Mastitis
- Reduzierte Fruchtbarkeit (Ø17 Tage später tragend)
- Doppeltes Risiko der Merzung bis 60. Lakt.Tag
  - Verlorene Aufzuchtkosten

Mark Kirkpatrick (*NMC 2015*)

Auswirkungen auf die nächste Generation

- Studie mit 15.992 Kühen von >4.500 Herden
- verschiedene Rassen (HF, Braunvieh, Ayrshire, Jersey etc.)

- Je höher der SCS* von Kühen, desto …
  - Höheres Erstkalbealter
  - Höhere Zellzahlen sowohl in ihrer 1. als auch 2. Laktation
  - Niedrigere Milchfettkonzentration

  …bei den Töchtern

- Einfluss der Epigenetik auch bei Kühen
  - DNA unverändert, aber Phänotyp wird pränatal/im Kindesalter beeinflusst

(Swartz et al., 2021)

*Logarithmierte Zellzahl

Einflussfaktoren auf die Eutergesundheit

Erreger

Mastitis-Erreger

1) Kuh-Assoziierte Erreger

2) Umwelt-Assoziierte Erreger

3) Erreger, die sich nicht für 1) oder 2) entscheiden können

TIP: Merkblätter zu Mastitiserregern auf ***www.tgd-bayern.de***

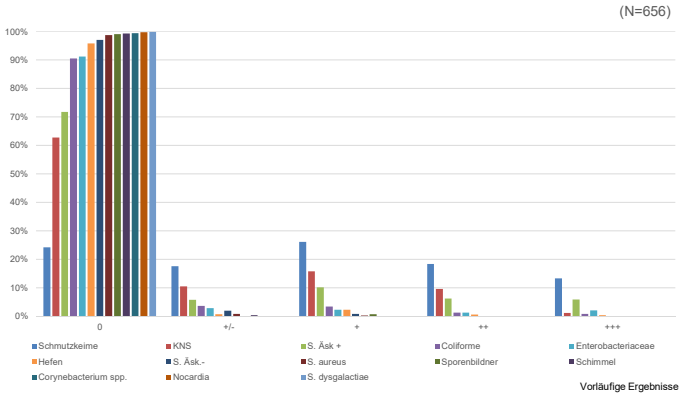
Mastitis-Erreger

- Kuh-Assoziierte Erreger
  - z.B. *S. aureus, S. agalactiae, S. canis*
  - Vorrangig von Kuh-zu-Kuh über Milchtröpfchen beim Melken übertragen
  - Ausheilung gut über Trockenstehphase möglich (mit Behandlung)

- AMS: meist nur 1 Melkzeug für die ganze Herde
  - Herdensanierung laut Maßnahmenkatalog vor Umzug
    - mind. 6 Monate vor Umzug anfangen!
    - 2 Bestandsuntersuchungen
  - MZZD muss funktionieren

TIP: Merkblätter zu Mastitiserregern auf ***www.tgd-bayern.de***

Erreger-“Mengen“ in AMS-Zitzengummis



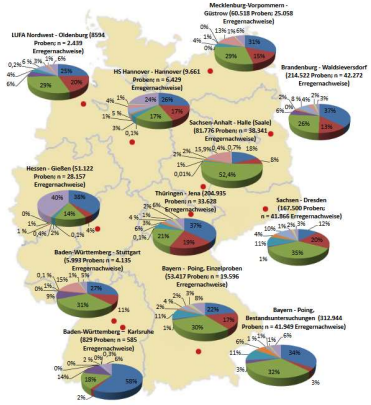
Mastitis-Erreger

- Umwelt-Assoziierte Erreger
  - Aufstallungshygiene (Boxenpflege, Laufgänge…)
  - Immunstatus der Kühe geschwächt (Hitzestress, Fütterung…)
  - Melkhygiene (Vorreinigung)
  - z.B. *S. uberis, E. coli*

TIP: Merkblätter zu Mastitiserregern auf ***www.tgd-bayern.de***

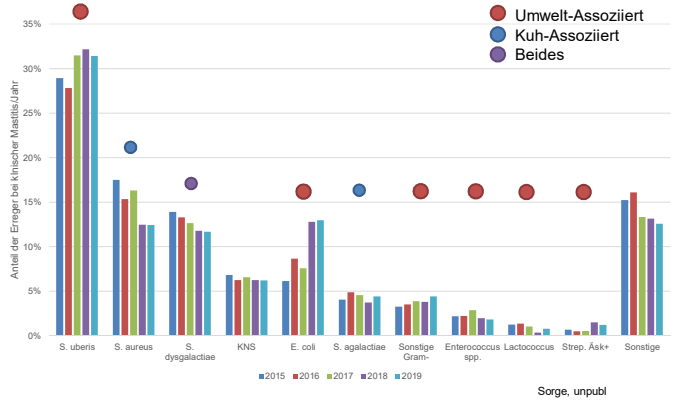
Mastitiserreger in Deutschland

Anteil Erregerpositiver Proben in 2015



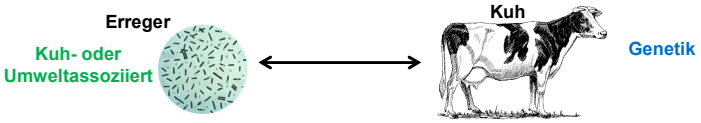
Quelle: https://www.dvg.net/fileadmin/Bilder/DVG/PDF/19-03-18_220327_DVG_Fachgruppe_korrigiert_002_.pdf

Eutererreger klinischer Mastitis (%/Jahr)



Sorge, unpubl

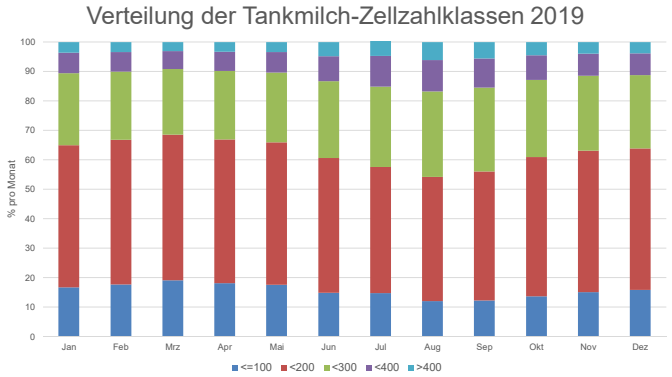
Einflussfaktoren auf die Eutergesundheit



Genetik

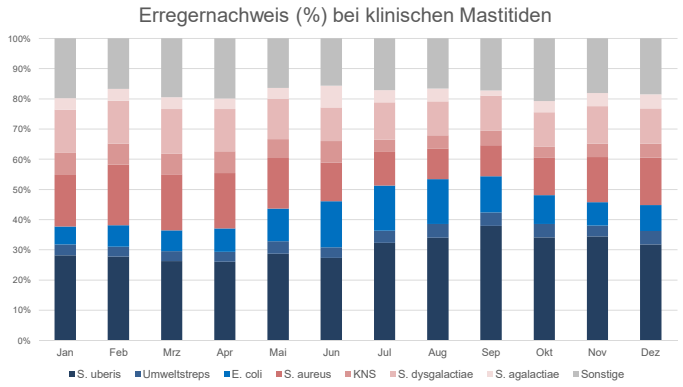
- Genetik ist lediglich Potential
- Potential braucht Unterstützung, um sich entfalten zu können

Faktor: Kuh

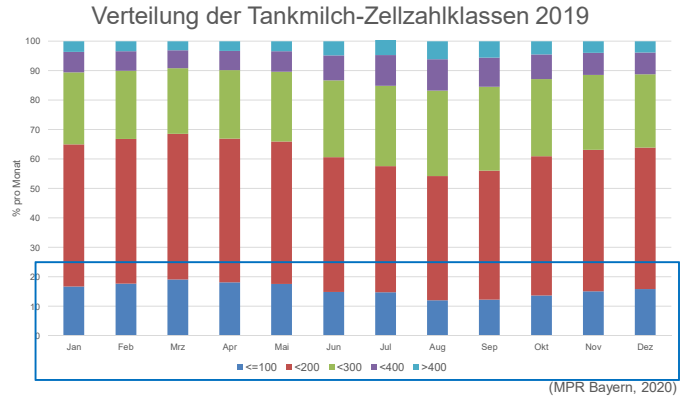


(MPR Bayern, 2020)

Saisonale Verteilung

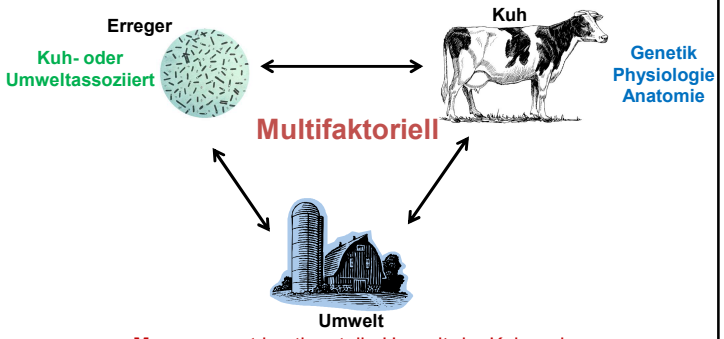


Faktor: Kuh



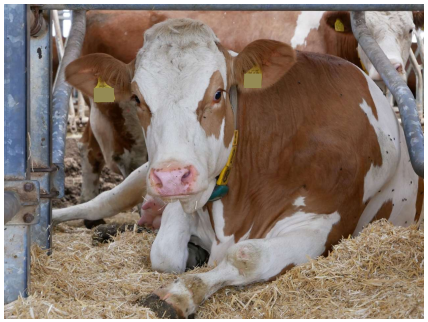
(MPR Bayern, 2020)

Einflussfaktoren auf die Eutergesundheit



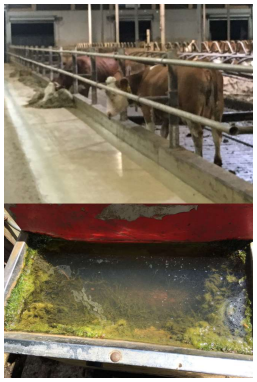
Management bestimmt die Umwelt der Kuh und damit ob sich empfängliche Kuh und Erreger treffen

Mastitis-Prävention ist das A & O



Behandlungen hinken immer nur bereits existierenden Infektionen hinterher

Fütterung



- **Fütterung**
  - Qualität und Quantität
- **Wasser**
  - Qualität & Quantität
- **56%** der Variation der Milchleistung aufgrund von Faktoren außerhalb der Fütterung (Bach et al., 2008)

© tiergesundheitsdienst bayern e. V.

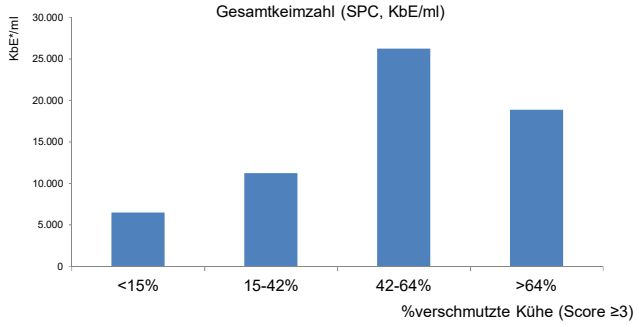
Beurteilung der Kuh-Hygiene

Ziel: <15% der Herde haben Hygiene-Score 3 oder 4

© tiergesundheitsdienst bayern e. V.

Vorläufige Ergebnisse

Verschmutzte Kühe (%, Hyg. Score ≥3)



Keim- und Zellzahl der Tankmilch miteinander korreliert

* Arithmetisches Mittel

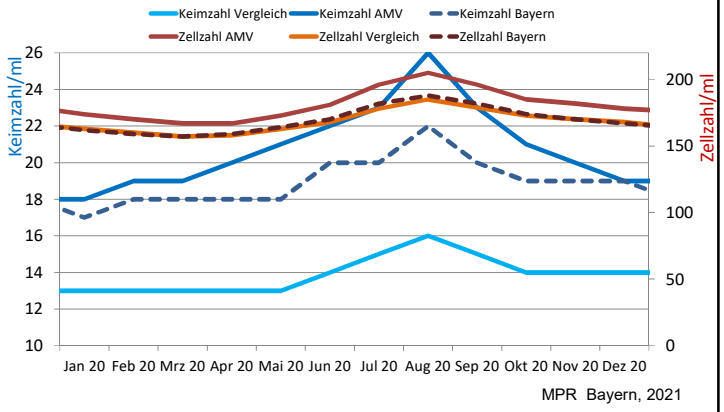
© tiergesundheitsdienst bayern e. V.

Umweltkeimproblematik

Nabi	VR	1	123	zur Zeit keine Erreger feststellbar
	HR	--	66	--
	VL	+	207	Lactococcus garvieae
	HL	1	238	Lactococcus garvieae
Vorbericht:				
Natalie	VR	2	1183	zur Zeit keine Erreger feststellbar
	HR	2	1304	zur Zeit keine Erreger feststellbar
	VL	2	1202	Staphylokokken (KNS)
	HL	2	1739	zur Zeit keine Erreger feststellbar
Vorbericht:				
Nepal	VR	1	177	zur Zeit keine Erreger feststellbar
	HR	1		zur Zeit keine Erreger feststellbar
	VL	+	144	--
	HL	+	70	Staphylokokken (KNS)

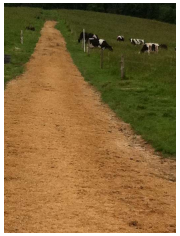
© tiergesundheitsdienst bayern e. V.

AMS vs. „Sonstige“

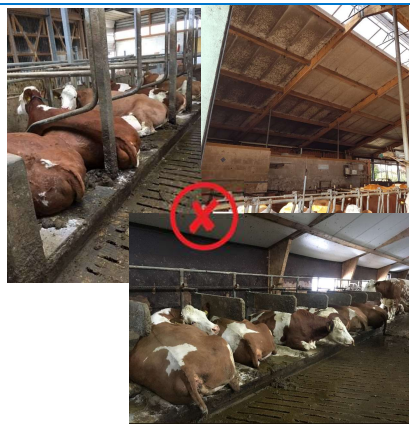


Sauberkeit

- Infektionsdruck senken
  - Gänge & Laufwege von/zur Weide
  - Liegebuchten
- Herden, die vermehrt die Liegeboxen sauber gemacht haben, hatten niedrigere Zellzahlen (Volling, 2010)
  - Bakterien brauchen Wasser und „Futter“ (Kuhmist, Milchreste) zum Wachsen

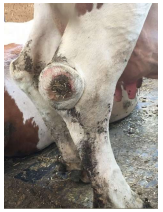


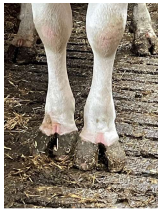
Liegeboxenpflege

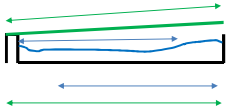


Kuhkomfort

- Stress reduzieren
  - Keine Rangkämpfe um Plätze
- Ausgeruhte Kühe
- „ohne Überlegen“ hinlegen
  - Gut für Klauengesundheit







Gute Quelle

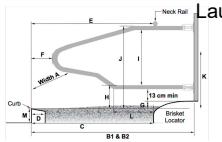
School of Veterinary Medicine MODULES SERVICES PROFESSIONALS SAPUTO SPONSORS NEWS

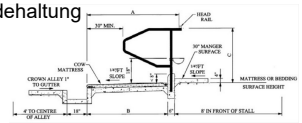
DairylandInitiative
UNIVERSITY OF WISCONSIN-MADISON

https://thedairylandinitiative.vetmed.wisc.edu/

Dimensionen von Liegebuchten

Laufstall Anbindehaltung





Cow Size	Weight (kg)	Dimension (cm)				
		A	B	C	Width	Chain + Clasp Total Length
Large	816	229	193	127	152	97
Medium	726	218	183	122	145	91
Small	635	213	178	117	137	86

Quelle: Dairyland-Initiative

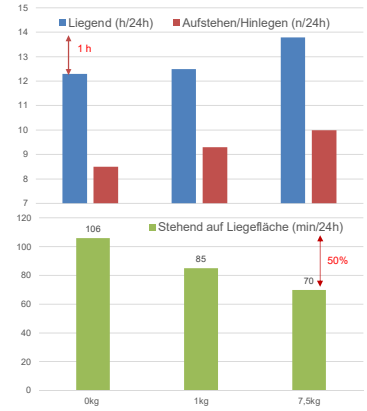
CowSignals Training @CowSignals · Mar 1 (2018)

Übernachtungsparty in einem neuen Stall in Norwegen. ALLE haben ein zusätzliches Luftkissen benutzt. Die Kuhmatratze alleine ist nicht bequem genug. Man braucht mindestens ein extra Kilo Sägespäne PRO TAG, um halbwegs akzeptable Oberfläche zu erzielen: Besser noch ist 20-30 cm tiefe Tiefboxen

1 26 29

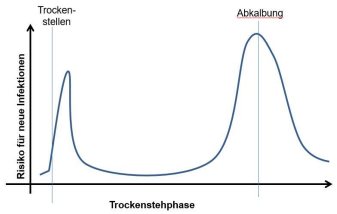
Komfortmatte mit Sägespäne

https://www.thedelite.com/cow-sleeps-dogs-bed/

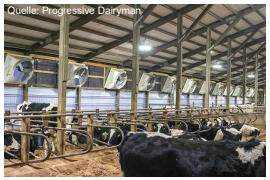


Trockensteher nicht vergessen

- Trockenstehphase extrem wichtig für die Eutergesundheit
  - Optimale Zeit für Behandlung existierender Infektionen
  - Verhinderung neuer Infektionen A & O (<15%)
    - v.a. zum Ende der Trockenstehphase, wenn Strichkanal sich wieder öffnet und Immunsystem komprimiert



Hitzestress vermeiden



Melken – Die Maschine

- Regelmäßige Überprüfung der Funktion der Anlage
- Gummiteile regelmäßig wechseln
  - Mit dem „Alter“ verlieren sie Elastizität (Funktionsfähigkeit)
  - Poröse Gummiteile sind schwerer zu reinigen

Tiergesundheitsdienst bayern e. V.

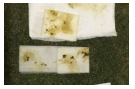
Regelmäßige Wartungsarbeiten an der Melkanlage

Melken – Der Mensch

- Kein Vormelken
- Vorreinigung unzureichend
  - ggf. zugelassenes Predip

Absolut notwendig für gute Stimulation
Ziel: mind. 15-20 Sek.

- Ziel: 60-120 Sek zw. 1. Anfassen und Melken
- Unzureichende Stimulation:
  - Schlechter Milchfluss
  - Schlechtes Ausmelken
  - Milchseen

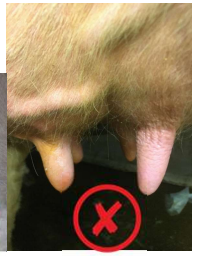


Blindmelken

- Am Anfang vom Melken (Bimodalität, Ziel <10%)
  - Behaarte Euter beim AMS
- „Mitten drin“ – Melkzeugposition
- Am Ende des Melkens
  - Ausmelken bzw. Abnahmeschwellenwert (bzw. %)
- Durchblutung der Zitzen gestört
  - Ödembildung in den Zitzen
  - Je schwerer, desto länger dauert es nach dem Melken, bis wiederhergestellt

Melkroutine und -hygiene

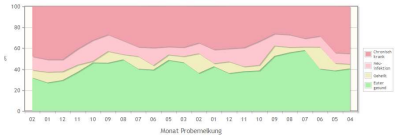
- Einsatz von Dip Mitteln nach dem Melken
  - Zugelassenes Mittel
  - Zitzen vollständig benetzen >> Düsen/Druck einstellen
- Hilft auch gegen *S. aureus* (Hautbesiedler)

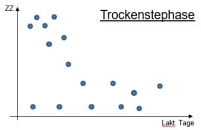


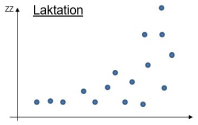
Monitoring der Herdengesundheit

Herdenebene

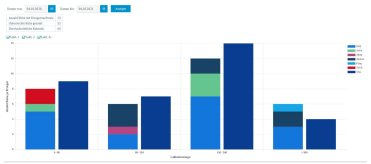
- Veränderungen im Infektionsgeschehen erkennen:
  - Daten von der Molkerei
  - Milchgeldabrechnung
  - LKV
    - Eher aus Trockenstehphase oder in der Laktation?







Bakteriologische Ergebnisse



Daten auf Herdenebene

► Entscheidungen über Herdenmanagementpraktiken (Prävention)

Einzeltier: Was tun bei Mastitiden?

Erkennen von erkrankten Kühen:

- Subklinische vs. klinische Mastitis
  - Leistungsabfall
  - Abwehrreaktionen
  - Leitfähigkeit, Schalmtest etc.
  - Flocken
  - AMS: Kühe im Stall kontrollieren (2x/Tag)

Wichtig für Behandlungs- oder Merzungsentscheidung:

- Akut: behandelbar
- Chronisch: Merzung?

Akut vs. chronisch

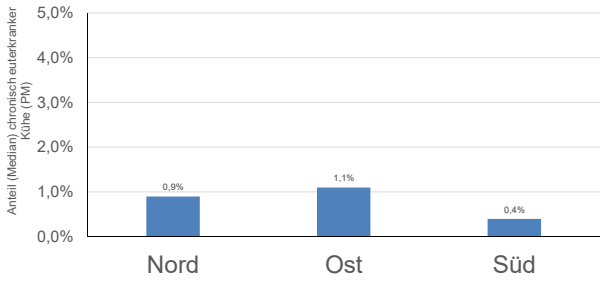
- „Normale“ Dauer akuter Mastitis
  - Subklinische Mastitis
    - 4 Melkzeiten (AMS) mit >100.000 Zellen/ml (IQR: 2-12, Sorge, unpubl.)
  - einer klinischen Mastitis
    - 3-5 Tage Flocken (unabhängig von Behandlung, Fuenzalida and Ruegg, 2019)

- Der Begriff chronisch bedeutet sich langsam entwickelnd, schleichend, von **langer Dauer**.“

Quelle: Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs

Definition Chronische Mastitis

- Chronisch Subklinische Mastitis
  - ≥ 2 (aufeinander folgende) PM mit >100.000 Zellen/ml



Praeri Studie, 2020

Definition: chronisch

- „Der Begriff chronisch bedeutet sich langsam entwickelnd, schleichend, von langer Dauer.

- Eine Erkrankung ist als chronisch zu bezeichnen, wenn sie im Gegensatz zu einer akuten Erkrankung nicht nur lange andauert, sondern auch **schwer oder gar nicht geheilt werden kann**.“

Quelle: Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs

Chronische Mastitis & Therapieüberlegungen

- Chronisch subklinische Mastitis
  - ≥ 2 (aufeinander folgende) PM mit >100.000 Zellen/ml
  - ≥ 3 PM Ergebnisse mit
    - > 700.000 Zellen/ml (DLQ, Ziel <0,2% der Herde)
    - > 400-500.000 Zellen/ml
- Chronisch klinische Mastitis
  - Mehr als 2 Episoden klinischer Mastitis pro Laktation
    - >14 Tage zwischen Episoden
    - Flocken mit/ohne Behandlung Ø 3-5 Tage
    - Gewebsveränderungen des Euters

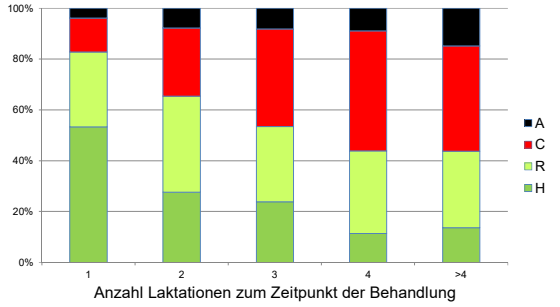
Einflüsse auf die Erfolgsraten antibiotischer Mastitistherapien

Auswertung durchgeführter Behandlungen bei klinisch euterkranken Kühen
11 Betriebe
785 Behandlungen davon
726 Behandlungen auswertbar

Heilung	2., 3. und 4. MLP-Zellzahl <250 und keine erneute klinische Mastitis
Rückfall	1. oder 2. MLP-Zellzahl<250 und folgende MLP-Zellzahl >250 oder erneute klinische Mastitis
Chronisch	4 folgende MLP-Zellzahlen >250

Folie: Dr. Spohr

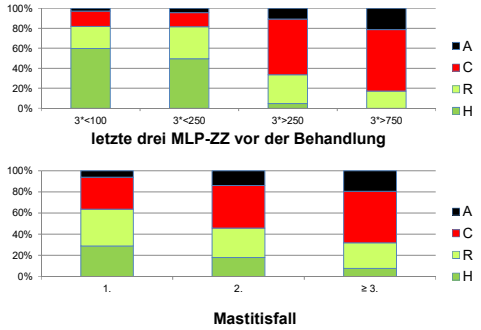
Einflüsse auf die Erfolgsraten antibiotischer Mastitistherapien



- Älter Kühe sind anfälliger für wiederholte klinische Mastitiden in einer Laktation

Folie (mod.): Dr. Spohr

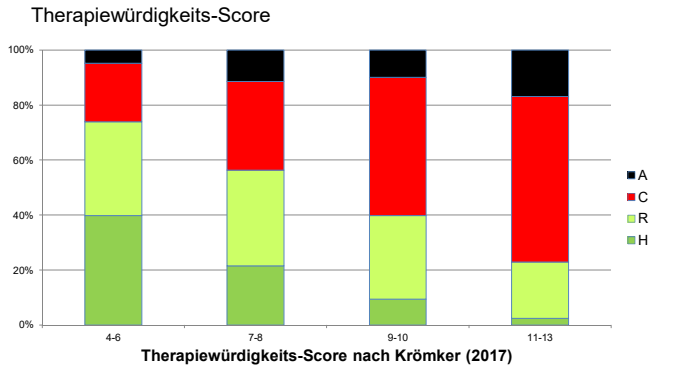
Abschätzen der Erfolgsraten antibiotischer Mastitistherapien



- Kühe, die klinische Mastitis in vorheriger Laktation hatten, haben 1,5-3,8-faches Risiko wieder eine klinische Mastitis zu erleiden (Jamali et al., 2018)

Daten: Dr. Spohr

Abschätzen der Erfolgsraten antibiotischer Mastitistherapien



Folie: Dr. Spohr

Medikamentenauswahl

- Es macht keinen Unterschied in der Ausheilung, ob „normales“ oder Reserveantibiotikum angewendet wird
- Wenn kein Erreger nachweisbar ist, zeigt sich *keine* Verbesserung der Ausheilung nach Antibiotikagaben
- Frühzeitiges Erkennen von Mastitiden (v.a. *S. aureus*-Infektionen) erhöht den Behandlungserfolg
- **Behandlungserfolg kontrollieren**

WICHTIG!!!

- **Behandlungserfolg kontrollieren!**
  - Kühe merzen, die Infektionen nicht loswerden
- **Jede Antibiotikabehandlung ist lediglich Hilfe zur Selbsthilfe!!**
  - Faktoren: Kuh & Infektionsdruck!!!

„Chronische“ Infektionen mit *S. uberis*

- „Persistierende“ Infektionen großteilig (74%) Neuinfektionen (Abureema et al., JDS 2014)

Zusammenfassung

- Eutergesundheit wird durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst
  - Mehr als nur eine „Schaltstelle“ muß beachtet werden
- Bekannte Managementfaktoren sind auch weiterhin die Grundvoraussetzung für Eutergesundheit
- Planung, Diagnostik und Liebe zum Detail und zur Kuh machen gute Eutergesundheit möglich
- Merzen chronisch kranker (therapieresistenter Kühe)

Prävention ist A & O

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Ulrike.Sorge@tgd-bayern.de; Tel: 089-9091-391