

Mit gezielter Bewirtschaftung Erkrankungen der Kälber reduzieren!

54. Milchviehtag am 18.04.2021 an der LLG in Iden

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau
Sachsen-Anhalt
39606 Iden, Lindenstr. 18
Bernd Fischer



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

Dr. Bernd Fischer
Zentrum für
Tierhaltung und
Technik
39606 Iden

Lindenstr. 18
Fon: 039390-6320

Wo stehen wir in der Aufzuchtpraxis?

LKV Sachsen-Anhalt 2022

(für gemerzte Kühe):

Mittlere Lebensleistung 2013: 25504 kg zu 2022: 30297 kg!

Lebenstagsleistung: 2013: 13,7 kg/d zu 2022: 16,1 kg/d!

Nutzungsdauer: 2013: 2,6 Laktationen zu 2022: 2,7 Laktationen,

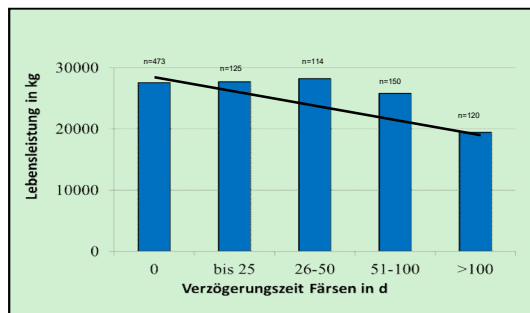
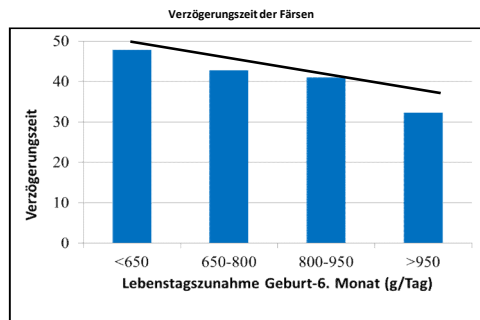
Zwangsmorzungen der 1. Laktation: 2013: 23,8 % zu 2022: 21,1 %

Daraus stellt sich die Frage: Was kann die Aufzucht dazu beitragen, um die hohen Abgangsraten bis Ende der 1. Laktation zu reduzieren?

These: Nutzungsdauer und Leistungsbereitschaft steigen, wenn Kälber ohne wesentliche Störungen ihr Wachstumsvermögen ausschöpfen

Ohne Störungen aufziehen bedeutet hohes Kälberwachstum und gute Fruchtbarkeit!

Verzögerungszeit: Zeit zwischen der
ersten und erfolgreichen Besamung.
Ziel: Färsen < 20 d



Gute Fruchtbarkeit der Färsen
fördert die Lebensleistung!

Ergebnisse eines länderübergreifenden Projektes zur Optimierung der JR-
Aufzucht. Lebensleistungen von 1000 Kühen.
(Loland, Steinhöfel, Dunkel, Münch, Fischer et al., 2009)

Gesunde Kälber – längere Nutzungsdauer der Kühe – dies beginnt mit der Kolostrumversorgung!

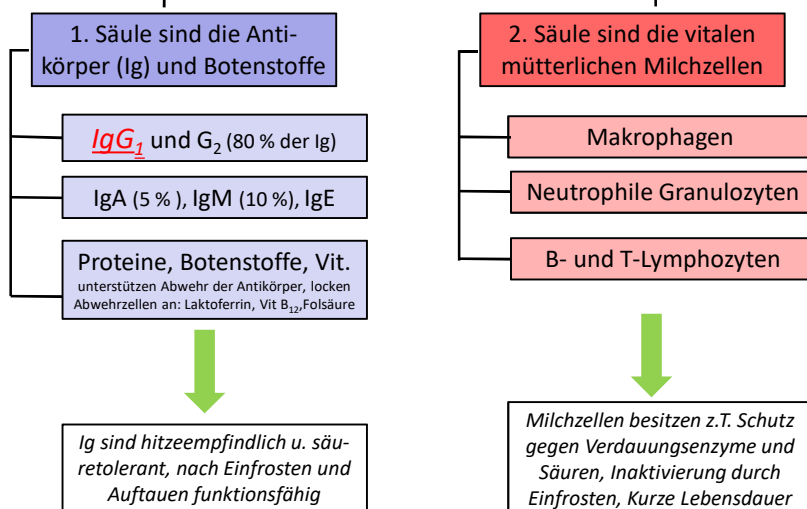
MÜNCH u. TRILK 2008. 270 Kälber.

Antibiotikabehandlung als Tränkkalb	0-1 mal	2-4 mal	> 4 mal
Abgänge von der Aufzucht bis Ende der 1. Laktation	16%	25%	58% (verdreifacht)

Die antibiotischen Behandlungen richteten sich vor allem gegen Atemwegserkrankungen

Anteil Kälber mit ausreich. IgG-Gehalt (≥ 8 mg/ml)	68,5 %	41 %	44 %
--	--------	------	------

Wirkungen des Kolostrums effizient nutzen



Gesamteiweiß eignet sich zur Kontrolle der Kolostrumversorgung

Ehemaliger Zielwert GE: 55 g/l

Zielwert neu: 80 % ab
58 g/l Gesamteiweiß im
Blut

Merkmale	ME	Niedriger GE < 55 g/l GE	Höherer GE ≥ 55 – 75 g/l GE
Anzahl Kälber		73	86
Erkrankte Kälber (ab zwei Erkrankungen in der Tränkeperiode)	%	59	26
Krankentage/ je erkranktes Kalb	d	5,6	3,8

Datenauszug aus MAT-Versuch 2008, Ausschnitt. Gesamteiweiß (GE) im Blutplasma der Kälber in der 1. Lebenswoche. (FISCHER, KUNZ, SANFTLEBEN, JUNGE 2008)

Aktuelle Angaben zur Kontrolle der Kolostrumversorgung

GODDEN, Sandra et al, 2019

Status der Versorgung	IgG-Gehalt g/l (Blut)	GE-Gehalt g/l (Blut)	Brix (%) im Blut	Empfohlener Anteil im Bestand in %
EXCELLENT	> 25,0	≥ 62	≥ 9,4	> 40
GUT	18,0 -24,9	58 -61	8,9 -9,3	> 30
MITTELMÄSSIG	10,0 – 17,9	51 -57	8,1 – 8,8	< 20
GERING	< 10,0	< 51	< 8,1	< 10

Wie den Antikörpergehalt der Kälber steigern?

Daten Versuch LLG in Iden 2019 mit 83 Kälbern. In Klammern Mittelwert der Gruppe

Verbesserung des Kolostrummanagements →	von „mittel“	auf „sehr gut“	Auswirkungen auf IgG –Gehalt des Kalbes
Freiwillige Erstkolostrumaufnahme zur 1. Tränke	< 1,5 l (0,9 l)	≥ 1,5 l (2,0 l)	→ moderate Steigerung (10 %)
Brix% des Erstkolostrums	< 22 (19,0)	≥ 22 (26,5)	→ bedeutende Steigerung (20 %)
Kolostrumaufnahme in den ersten 24 h	< 5 l (3,9 l)	≥ 5 l (6,2 l)	→ bedeutende Steigerung (25 %)
Zeit von Geburt bis Erstkolostrumaufn. hh:min	≥ 01:00 (01:56)	< 01:00 (00:31)	→ moderate Steigerung (10 %)

Neugeborene mit hohen Brix%-Werten von 24 im Erstgemelk versorgen!

ab 20 €
Ablesen an der
Spindel
> 75 mg/ml

Milchtemperatur beachten



ab 45 €
optisch
0 bis 32 Brix%
mit ATC



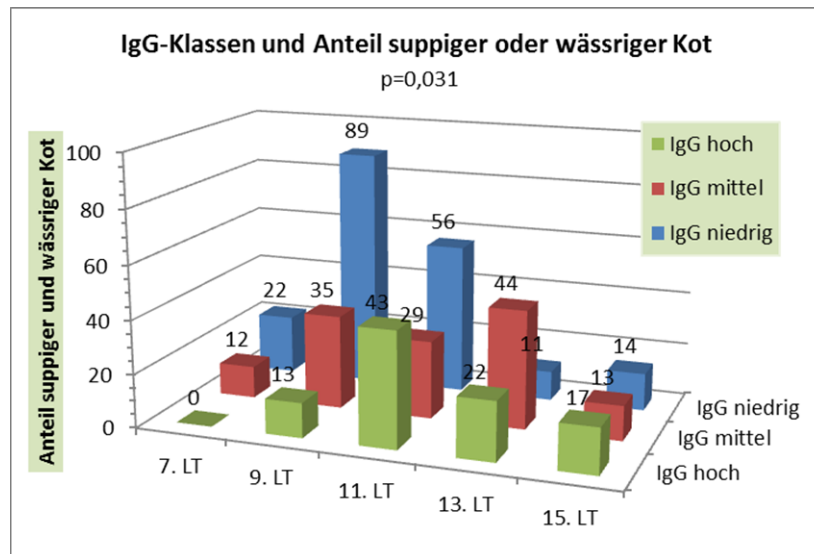
ab 170 €
digital



Optische und digitale Geräte regelmäßig kalibrieren!

Mehr Antikörper – weniger Durchfall

Versuch LLG in Iden 2019 mit 83 Kälbern.



Durch ein vorbildliches Kolostrummanagement lassen sich Durchfallraten in der zweiten Lebenswoche um bis zu 60 % reduzieren.

Kolostrum wirkungsvoll füttern!

- 1. Kolostrum hygienisch gewinnen!** Fäkalkeime verderben Kolostrum, stören die Resorption der Antikörper und den Aufbau einer gesunden Darmbesiedlung. Kühlen und/oder Ansäuern!
- 2. Kolostrum zeitig gewinnen.** Der Ig-Gehalt geht 2 h nach der Kalbung um 5 g/h zurück.
- 3. Erstgemelke testen und gezielt einsetzen.** Immunglobulingehalte schwanken stark.
- 4. Maximale Aufnahme in der 1. Lebensstunde sichern.** ≥ 300 g Ig mit der 1. Tränke. Zweite Tränke nach 4-6 h mit Erstgemelk. **Die ersten 24 h 3x Kolostrum tränken (≥ 6 l) !**
- 5. Möglichst frisches Kolostrum tränken.** Die Abwehrleistung ist dann am wirkungsvollsten.
- 6. Überschüssiges Kolostrum auf 1 bis < 4 °C kühlen und portionierte Reserven tiefgefrieren.** Lagern im Kühlschrank ist 3 d möglich. Tiefgefrorene Portionen 1 Jahr.
- 7. Kolostrum mehrere Tage verabreichen.** Erhöht die lokale Abwehr am Darm durch IgA u. M
- 8. Antränken mit Nuckel ohne Erfolg: Wiederholung nach 2 h! → Drenchen mit Erstgemelk**

Problemkomplex Atemwegserkrankungen - tier- und haltungsseitige Ansätze

Nach der Geburt kann die Lunge bis zu 30 % mit Flüssigkeit gefüllt sein, Abbau dauert ca. 14 Tage (zitiert bei KUNZ, 2023), daher ist Lungenfunktion eingeschränkt.

Im Vergleich zum Mensch ist das Atemvolumen des Kalbes um die Hälfte kleiner.

https://www.youtube.com/watch?v=zPwAn_WC8js

Kälber benötigen aber 3x soviel Sauerstoff wie der Mensch; dadurch müssen sie bei einer kleineren Lunge wesentlich mehr und tiefer (bereits in Ruhe) atmen.

https://www.youtube.com/watch?v=zPwAn_WC8js

Damit besitzen äußere Faktoren eine hohe Bedeutung für das Auslösen von Atemwegserkrankungen. ☹️☹️☹️

https://www.youtube.com/watch?v=zPwAn_WC8js

Grenzen der thermoregulatorische Anpassungsfähigkeit

Alter der Kälber	Körperkern- temperatur	Thermo- neutrale Zone <small>im Aufenthaltsbereich</small>	Luftfeuchte (min – max)
Neugeborene und Tränkkälber 1. LebMon.	38,5 – 39,5 °C	15 - 25 °C	60 % (50 – 70 %)
Ruminierende Tränkkälber 2. Leb.Mon.	38 – 39,5 °C	5 - 15 °C	60 % (50 – 70 %)
Jungrind	38 – 39,5 °C	0 - 15 °C	60 % (50 – 70 %)
Adulte Rinder	38 - 39 °C	0 - 15 °C	60 % (50 – 70 %)

Permanentes Unterschreiten der thermoneutralen Zone kann nicht durch Futteraufnahme (Energie) kompensiert werden!!

Innere Körpertemperatur fällt unter thermoneutrale Grenze – Folgen:
Unterkühlung - Husten - Lungenentzündung, Abgang

Angaben nach: DIRKSEN et al. (2006); BIANCA (1968, 1976, 1977); SPORKMANN et al, (2016); BERKEMEIER (2021)

Vergleich Außenhaltung : Stallhaltung

Konditionierung durch Außenklimahaltung (-21 °C bis 23 °C) Vergleich zum geschlossenen Kälberstall bei gleicher Tränke!

Keine Unterschiede in der Körpermasse im Aufzuchtverlauf!

Im Alter von 16. LeWo. Organe je 100 kg LM.
Auschlachtung 2 x 8 sbt Bullenkälber

Anstieg der Organgewichte in der Außenhaltung auf:

Herz → 103,8%
Leber → 102,3%
Lunge → 104,7%
Milz → 109,9%

Erhöhte physiologische Aktivität durch Steigerung des Stoffwechsels in Organen und Muskeln → Trainingseffekt

Daher:

Kälber an die „frische Luft“ oder „frische Luft“ an die Kälber!

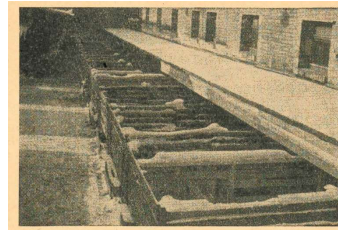
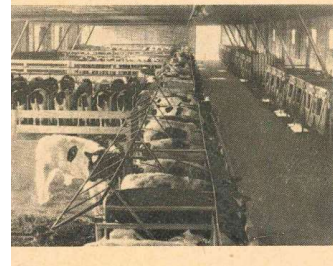


Abb. 1 Stallanlage für die Versuchsgruppe Foto: Zipper

Abbildung 1 Kälberstall für Gruppenhaltung im Institut für Tierzucht und Tierhaltung Iden-Rohrbeck



Fotos: ZIPPER, J. et al. 1957

Ergebnisse der Studie¹⁾

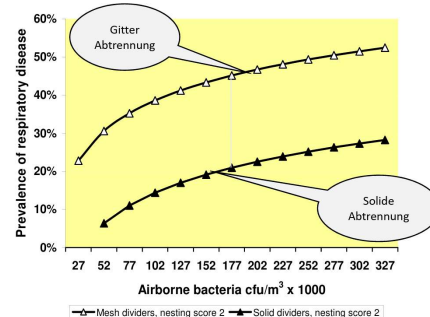
1. Hohe Luftkeimgehalte steigern das Risiko von Atemwegserkrankungen

Messungen KUNZ, 2016: Außenluft:500-1500; Strohbucht freie Fläche:7200, nach 3 Wo: 17880; Kälbernest nach 3 Wo.:109720 Kbe/m³

2. Offene Abtrennung zwischen Kälbern (Einzelhaltung)

(offene Zwischenwände senken zwar den Keimgehalt erhöhen aber das Erkrankungsrisiko)

Anzahl der Luftwechsel:
Winter 15 min,
Frühjahr 4 min,
Hochsommer 1,5 min



1) Quelle: Feldstudie zu Risikofaktoren für Atemwegserkrankungen in natürlich belüfteten Ställen. LAGO et al., J Dairy Sci 89:4014, 2006 und C. HALBACH, K. NORDLUND: calf-barn-ventilation-de-jt-2017.pdf

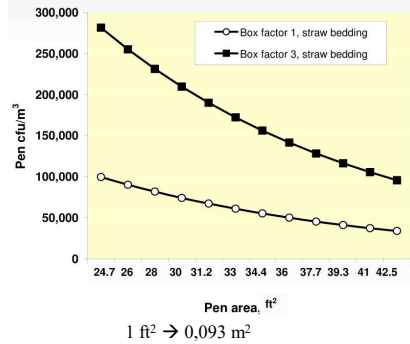
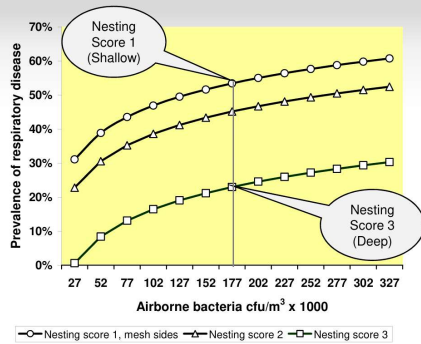
Ergebnisse der Studie¹⁾

3. Einstreu beim Liegen des Kalbes

- 1 – Beine komplett sichtbar
- 2 – Beine teilweise sichtbar im Liegen
- 3 – Beine größtenteils nicht sichtbar im Liegen

4. Buchtengestaltg. : Gesamtkeimgehalt

Einzelb.: > 2,6 m²/Tier, Gruppenb.: > 3,3 m²/Tier
Stall bis 12 m breit, 2 Reihen besser als 4 Reihen



1) Quelle: Feldstudie zu Risikofaktoren für Atemwegserkrankungen in natürlich belüfteten Ställen. LAGO et al., J Dairy Sci 89:4014, 2006 und C. HALBACH, K. NORDLUND: calf-barn-ventilation-de-jt-2017.pdf

Ausgewählte Lüftungssysteme

Windschutznetze,

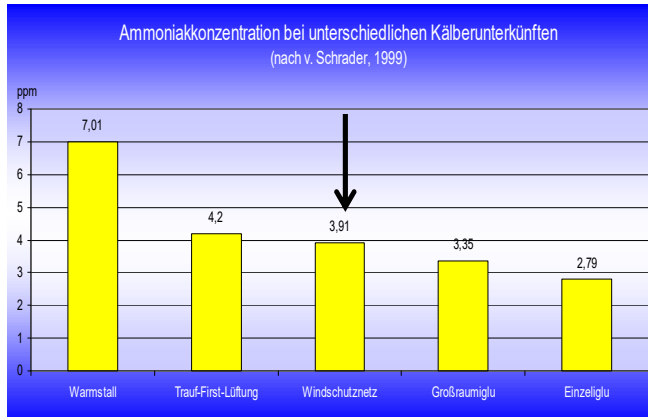
Jalousien,

Licht-Luft-Schieber,

Trauf-First-Lüftung,

Schlauchbelüftung

Windschutznetze



Im Schleim der oberen Atemwegen sammeln sich Staubpartikeln an, die Flimmerhärchen transportieren den Schleim plus Bakt./Viren in den Rachen, dort wird er abgeschluckt und im Magen neutralisiert. Ammoniak in der Stallluft lähmt die Beweglichkeit der Flimmerhärchen, Schleimabtransport ist behindert, das Infektionsrisiko steigt!

(MENSCH: Geruchsschwelle liegt unter 1 ppm Ammoniak, Empfehl. des UBA für Außenluft, 20 ppm APIGW)

Fallbeispiel: Windschutznetzsysteme

Idener Kälberstall



Fotos: Fischer, B.: 2000

Windschutznetze

Vorteil

- Luftwechsel im geschlossenem Zustand

Nachteile

- verschmutzen leicht,
- Zuglufterscheinungen wenn nicht korrekt geschlossen,
- dennoch keine ausreichende Belüftung sowie auch bei schwacher Luftbewegung → steigen Luftfeuchte mit Tropfenbildung und Keim- und Schadstoffkonzentration

Angepasst nach Kunz, H. 2023

Alternative: Schlauchlüftung

Stallvolumen → Berechnung 4 Luftwechsel/h (im Winter), → ständig laufende Lüfter, zugfreie Außenluft strömt in den Aufenthaltsbereich der Kälber, pro Schlauch bis 12 m Stallbreite und 40 m Stalllänge



Fotos: KUNZ, 2023

Schlauchlüftung

Ansaugen der Frischluft aus dem leeren Oberboden.

Foto: KUNZ, 2023



Schlauchlüftung



Fotos: Fischer, 2024

Schlauchlüftung – mit nachhaltiger Verbesserung des Stallklimas



Foto: Fischer, 2024

Schlauchlüftung



Fotos: Fischer, 2024

Detail: Ableitplatte verhindert Ansaugen von Abluft

Fazit Schlauchlüftung

Vorteile

- sehr gute Belüftung in schmalen Ställen (< 12 m breit) mit niedriger Deckenhöhe
- vergleichsweise geringe Installationskosten

Nachteile

- laufende Betriebskosten durch Lüfterbetrieb, fast ganzjährig. (350-400 W/h)

Empfehlung

- in natürlich belüfteten Ställe mit hohen Risiken → eine temperaturgesteuerte Regelung der Lüfter (mit Abschaltung bei starkem Frost)

Kunz, H. 2023/Fischer 2024

Vielen Dank und viel Erfolg bei der Aufzucht Ihrer Kälber!



KBH: 99 cm
LM: 125 kg
Alter: 95 d

Foto: B. Fischer