

Durchfallerkrankungen bei Kälbern - Ursachen und Vorbeugemaßnahmen

Martin Kaske



1

Erfolgreiche Milchproduktion erfordert Prioritäten ...



2

Die Kälberaufzucht steht im Fokus ...



„metabolische
Programmierung“



Ein kurzfristiger Stimulus aus der Umwelt während der Entwicklung im Mutterleib und während der Milchtränkeperiode hat lebenslange Konsequenzen für den Stoffwechsel.



3

Was man vorne versäumt, kann man hinten nicht aufholen ...

intensive Fütterung mit Milch

- kurzfristig
 - Wachstum
 - Gesundheit
- langfristig
 - Euterentwicklung
 - Erstkalbealter
 - Milchleistung



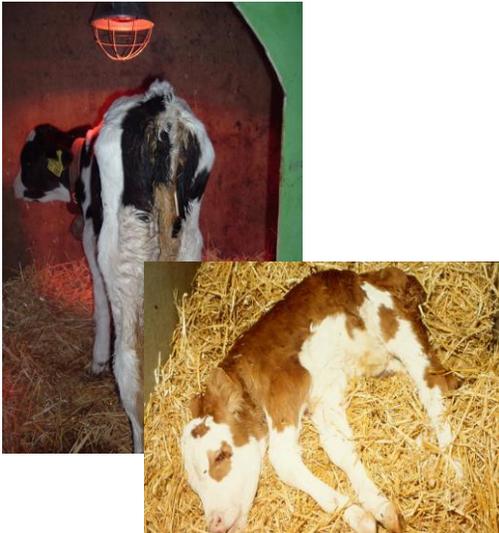
4

Intensive Kälberaufzucht - **WAS** ist das ?

- niedrige Totgeburtenrate < 5 %
- geringe Kälberverluste < 3 %
- wenig Kälberkrankheiten < 20 %
- hohe Tageszunahmen in Milchtränkeperiode > 750 g/Tag

5

Neonatale Kälberdiarrhoe

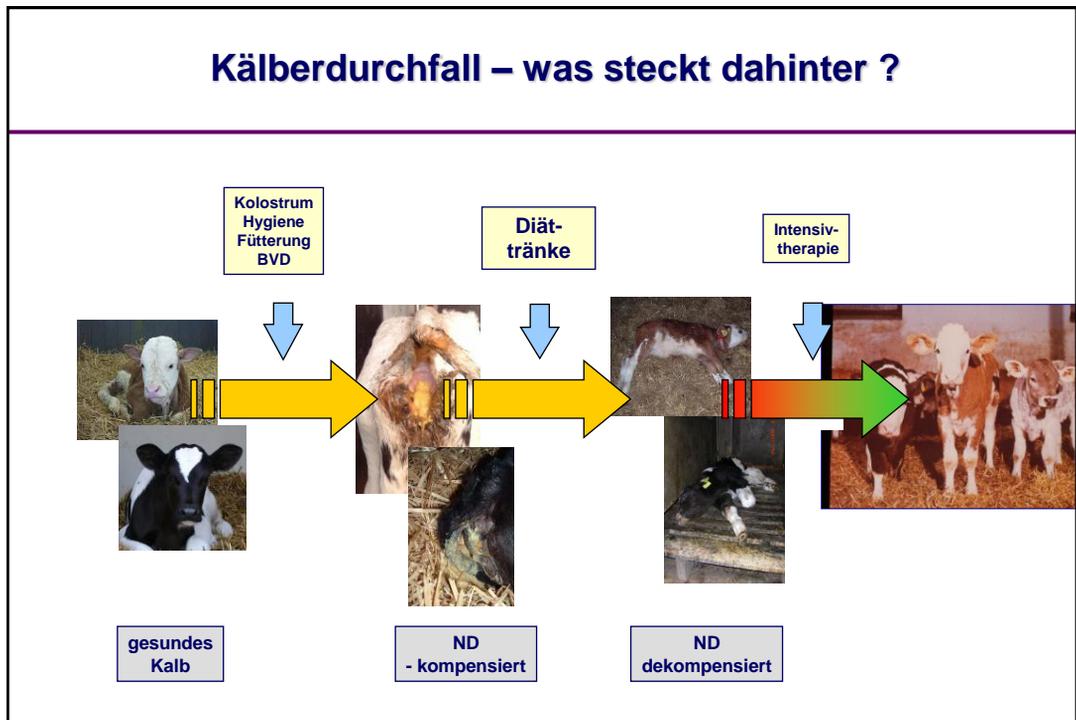


● **Vorbeugung ist ALLES !!!**

- wichtigste Ursache für Kälberverluste
- vor allem in den ersten drei Lebenswochen
- Ursachen sind
 - Fütterungsfehler
 - Bakterien (E. coli)
 - Viren (Rota-, Corona)
 - Protozoen (Cryptosporidien)
- Kälber werden schnell schwach, inappetent und kommen evt. zum Festliegen
- „Faktorenkrankheit“ „Indikatorkrankheit“

6

Kälberdurchfall – was steckt dahinter ?



7

Die fäkalen Verluste korrelieren mit der Durchfallmenge
 - die Durchfallmenge korreliert mit der Durchfallkonsistenz

suppig → 1 – g → 3 – 8 L/d

The block contains three photographs of calves:

- Left: A healthy calf.
- Middle: A calf with a bucket of yellow diarrhea. The bucket has handwritten text: "Kalb 350", "16.6/24.1", and "173659".
- Right: A calf with severe diarrhea.

(K. Doll, pers. Mitt.)

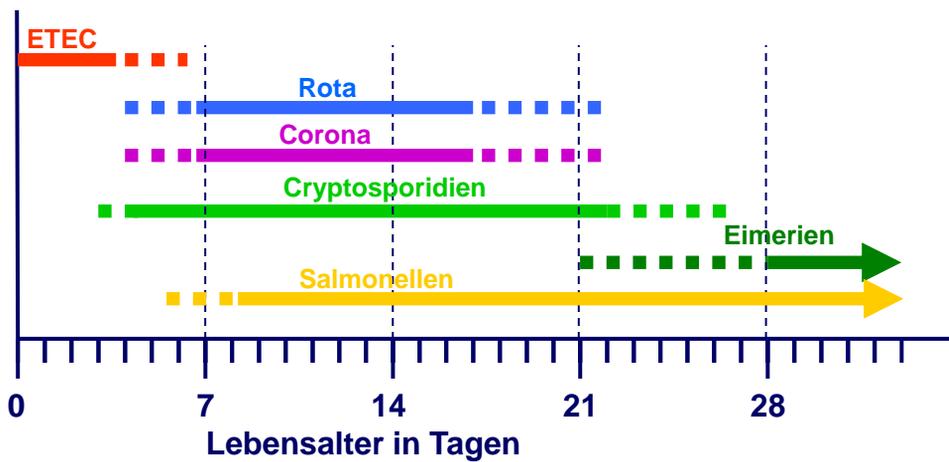
8

Die Lage des Augapfels ermöglicht eine Einschätzung des Grades der Austrocknung



9

Das Alter der Kälber bei Auftreten der Diarrhoe ermöglicht gewisse Rückschlüsse auf den Erreger !



10

Was ist entscheidend ?

1:

**Nicht die Erreger sind das Problem,
sondern Haltung, Fütterung und
Sauberkeit auf dem Betrieb !**

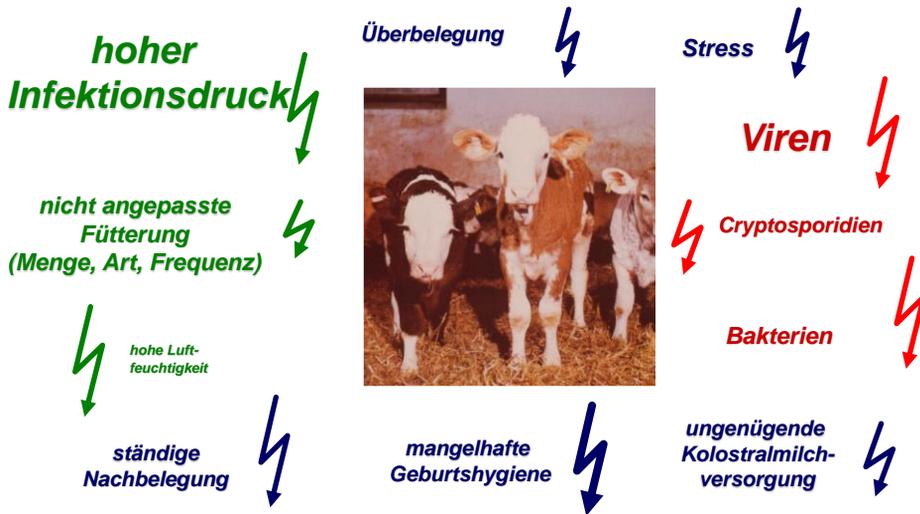
11

Diagnostik bei Bestandsproblemen : wozu ?

- Kolostrumversorgung
- Muttertiervakzination
- Abkalbmanagement
- Hygiene
- Behandlungen
 - kausal
 - symptomatisch

12

Risikofaktoren für Kälberdurchfall



13

Abkalbbereich ist wichtig !

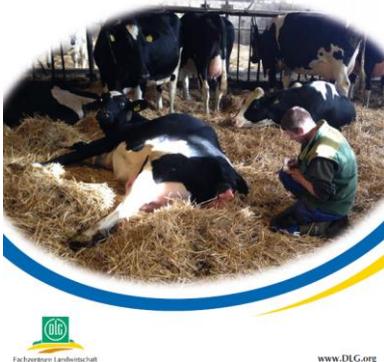
- Überkonditionierung der Muttertiere vermeiden
- Versorgung mit Spurenelementen und Vitaminen ante partum sicherstellen
- systematische Vorbeugung von Milchfieber bei allen mehrkalbigen Kühen
- adäquates Geburtsmanagement („two feet – two hours“)
- Kalb in Brustlage bringen
- Sauberkeit im Abkalbbereich



14

Geburt des Kalbes

Empfehlungen zu Geburtsüberwachung und Geburtshilfe



Die Vermeidung von Schwer- und Totgeburten basiert auf dem systematischen, abgestuften und gezielten Vorgehen bei Geburtsüberwachung und Geburtshilfe !

15

Abtrocknen nach der Geburt ist wichtig !

The impact of warming of newborn Holstein calves on colostrum intake, blood parameters and vitality

L. Jürgensen¹, J. Solt² and M. Kaske³

¹University of Veterinary Medicine, Hannover, Germany; ²Veterinary Practice, Kropp, Germany; ³Swiss Calf Health Service,

Vetsuisse Faculty, Zurich, Switzerland

Email: mkaske@vetclinics.uzh.ch

Fragestellung

- Beeinflusst das schnelle Abtrocknen von neugeborenen Kälbern die Kolostrumaufnahme ?

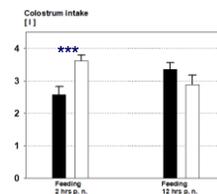
Material und Methoden

- Feldstudie auf einem Milchviehbetrieb von Oktober bis April
- nach der Kalbung 30 min zusammen mit Muttertier; danach
 - handelsübliches Kälberiglu mit reichlich Stroh Einstreu (Kontrollgruppe; n=18)
 - spezielles Kälberiglu mit Heizlüfter (30 °C) für 12 Stunden (Versuchsgruppe; n=20), anschließend Aufstallung in handelsüblichem Kälberiglu
- Anbieten von Kolostrum für 15 min nach 2 Stunden und nach 12 Stunden
- Blutproben 30 min sowie 2, 12 und 96 Stunden p. n.
- Analysen von Blutbild, Metaboliten und Hormonen
- Erfassung des Gesundheitsstatus über 14 Tage

Ergebnisse

- signifikant höhere Aufnahme von Kolostrum bei Kälbern der Versuchsgruppe
- keine Beeinflussung der Konzentration von Hormonen und Metaboliten

- Neugeborene Kälber können zwar Kältestress bewältigen, aber sie lieben keine Kälte!
- Ein zügiges Abtrocknen in der kalten Jahreszeit führt aber zu einer verbesserten Vitalität und einer höheren Aufnahme von Kolostrum



16

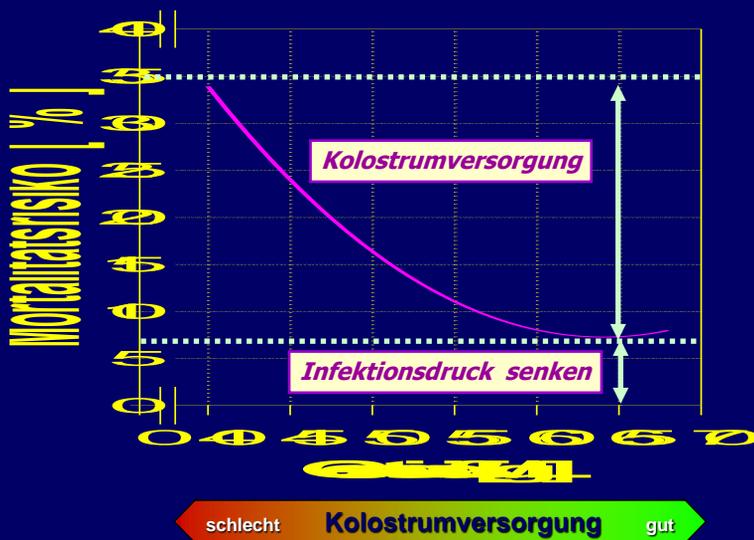
Kolostrum ist extrem wichtig !!!



- früh – erste Stunde
- viel – ad libitum
- kontrolliert
 - Verabreichung
 - Betrieb
 - Qualität

17

Bedeutung der Kolostrumversorgung

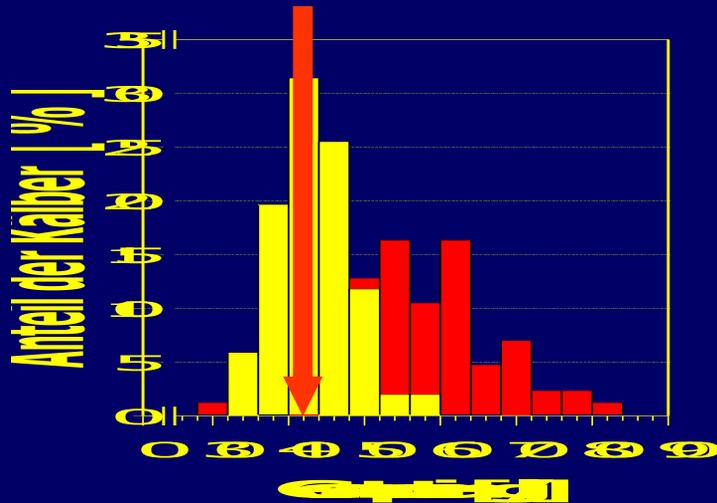


(Donovan et al., 1998)

18

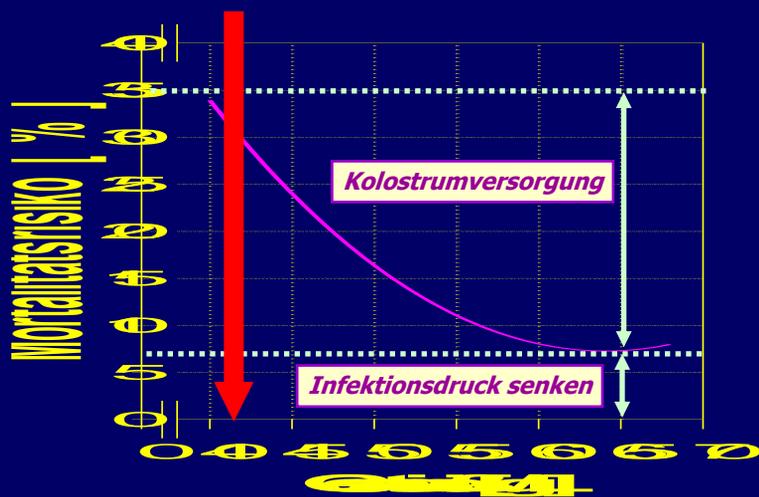
Kolostrumversorgung und neonatale Diarrhoe

(Patienten der Klinik für Rinder der TiHo Hannover; N = 86)



19

Kolostrumversorgung und neonatale Diarrhoe



schlecht Kolostrumversorgung gut

(Donovan et al., 1998)

20

Kolostrum-Management

- die „Essentials“ -



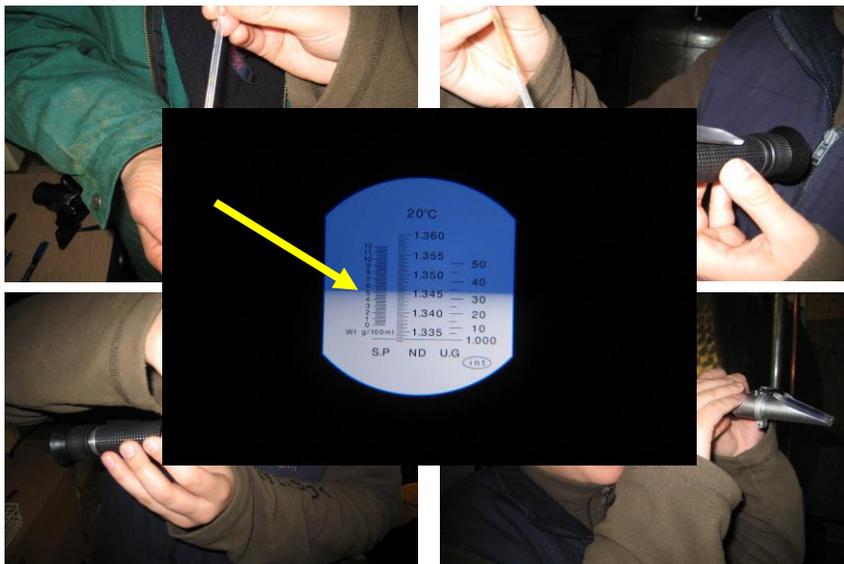
- Kolostrum früh verabreichen
 - Schluss der Darmschranke
 - früher Schutz notwendig
- 4 Liter Kolostrum innerhalb von 12 Stunden
 - ad libitum in 1. Stunde
 - ad libitum 10-12 Stunden später



- 40-60 % aller Kälber trinken unbeaufsichtigt nicht ausreichend Kolostrum !

21

Überprüfung des Kolostrum-Managements : Gesamtprotein - es ist ganz einfach !



22

Überprüfung des Kolostrum-Managements - Interpretation der Befunde -

Beprobung von 12 gesunden Kälbern
Alter ≥ 24 Stunden ≤ 8 Tage
gemäß Betriebsroutine versorgt

Anzahl Kälber < 55 g/L	Prozent aller Kälber	Interpretation
0/12	0	sehr gute Kolostrumversorgung
1/12	8	gute Kolostrumversorgung
2/12	17	grenzwertige Kolostrumversorgung
3/12	25	grenzwertige Kolostrumversorgung
4/12	33	Kolostrumversorgung problematisch
5/12	42	Kolostrumversorgung problematisch
6/12	50	Kolostrumversorgung problematisch

(McGuirk & Collins, 2004)

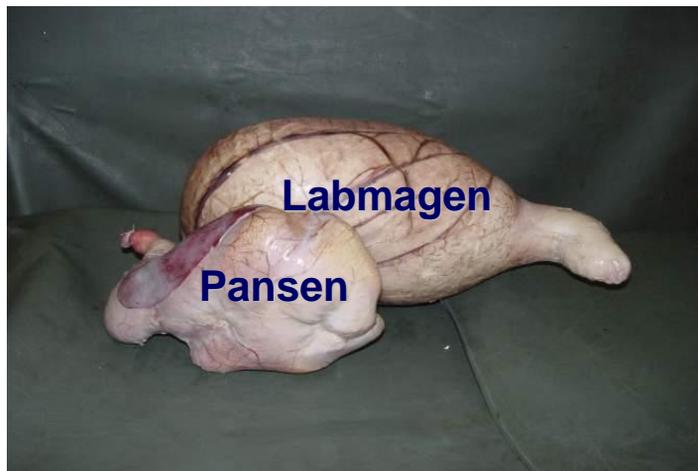
23

Was tun, wenn das Kalb nicht freiwillig trinkt ? Kolostrum drenchen !



24

Kolostrum drenchen : gelangt Kolostrum in den Pansen ?



25

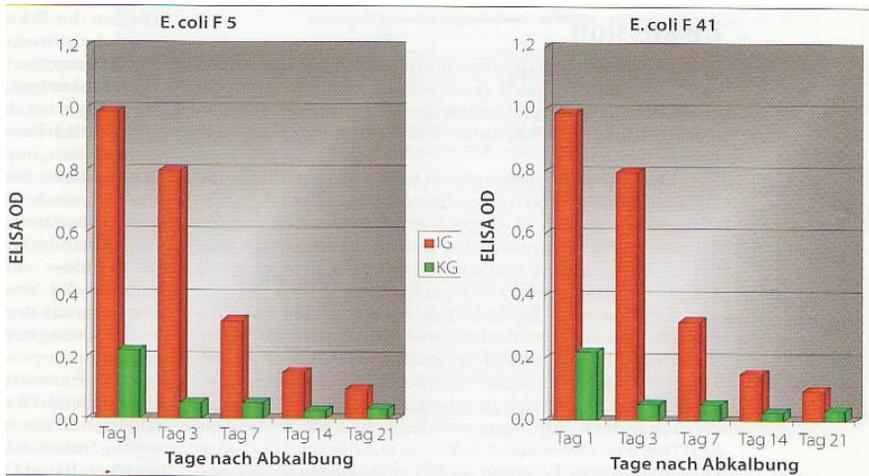
Management zur Reduzierung von Kälberverlusten

I Strategisches Vorgehen

- Abkalbebereich
- Kolostrummanagement
- weitere Maßnahmen zur Maximierung des Immunschutzes
 - **Muttertierimpfung**
 - ✓ passive Immunisierung des Kalbes über den „Umweg“ Kolostrum
 - ✓ Bestandsproblem muss auf Erreger zurückzuführen sein, der im Impfstoff ist
 - ✓ Kolostrum-Management muss klappen
 - ✓ möglichst 7 Tage Kolostrum geben

26

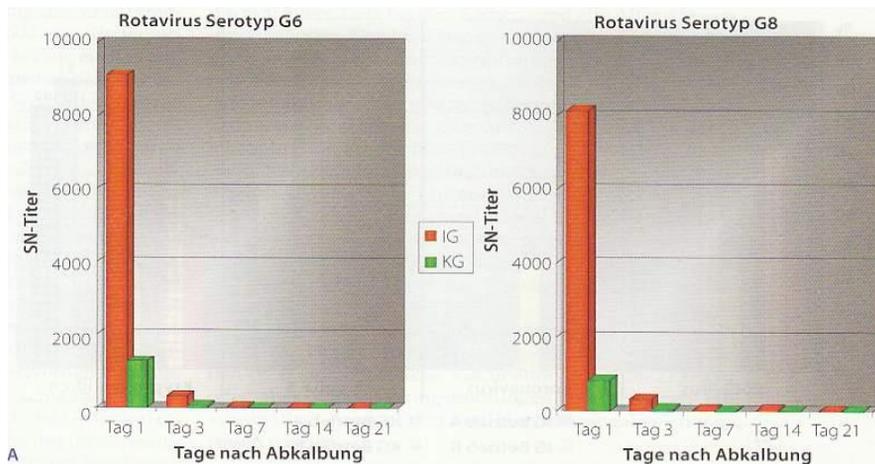
Die Konzentration spezifischer Antikörper gegen enterotoxische E. coli sinkt relativ langsam ...



(Heckert et al. 2005)

27

Auch nach MTV sinkt die Konzentration spezifischer Antikörper gegen virale ND-Erreger extrem schnell ab ...



(Heckert et al. 2005)

28

Wir müssen alte Aufzucht-konzepte revidieren:

optimale Bedingungen + Vermeidung von Erkrankungen + intensives Tränken

bisher: das Kalb



heute:
„die kleine Kuh“



Die Aufzuchtperiode ist von zentraler Bedeutung für die spätere Leistungsfähigkeit als Milchkuh !

29

Etablierte Eimertränke: weit weg von der Physiologie ... !



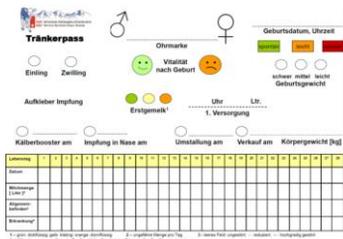
Saugdauer/Saugakt	8 – 10 min	2 – 4 min
Saugakte/Tag	6 - 12	2
Saugdauer/Tag	ca. 60 min	< 10 min
Tränkemenge/Saugakt	< 1 Liter	> 2 Liter
Saugarbeit	viel	wenig
Tagesmenge	ca. 8 – 16 L	ca. 4 – 6 L
Entwöhnung	10 Monate	ca. 10 Wochen

Reinhardt & Reinhardt 1981, Albright & Arave 1997, de Passillé 2001, de Passillé et al. 2002

30

Ad libitum – Tränke: die Umsetzung in der Praxis

- Ad libitum immer ab dem Tag der Geburt - und ganz besonders wichtig bzgl. Kolostrum
- grundsätzlich Milch zur freien Aufnahme
 - zweimal täglich Tränken ist ausreichend
 - warm anbieten (ca. 35-40 °C)
 - Nuggi mit Kreuzschlitz
 - Eimer täglich mit Wasser reinigen
 - möglichst Eimer mit Deckel
- Ansäuern der Milch
 - um Vermehrung der Bakterien im Eimer zu verhindern
 - ist nicht zwingend erforderlich
 - ggf. im Sommer
 - pH 5.5 ist ausreichend (→ Harn-Teststreifen)
 - Säure u. U. vorverdünnen 1:10, um Casein-Ausfällung zu verhindern
- Krafftutter und Wasser zur freien Aufnahme
 - ab dem 1. Lebenstag («Feed neophobia»)
 - Wasser in offener Schale
 - Krafftutter zunächst nur ganz wenig
 - immer frisch ist entscheidend
- Ad libitum für 4 Wochen (ca. 500 L/Kalb)
 - 5./6. Lebenswoche: 2 x 4 L/Tag
 - 7./8. Lebenswoche: 2 x 3 L/Tag
 - 9./10. Lebenswoche: 2 x 2 L/Tag
- Ziel der ad libitum-Tränke
 - 700-1'000 g/Tag während der Tränkeperiode
 - KälbeKontrolle der Aufzucht ist essentiell
 - rkarte ist sinnvoll



Was nicht aufgeschrieben ist, wird unsichtbar ...

Haltungssystem ist wichtig !

Betrieb:		Datum:	Tierarzt:
Parameter		Überprüfung	
Iglu/Kälberbucht sauber und vor Belegung drei Tage leer	✔	10 Iglus pro 100 Abkalbungen	
reichlich trockenes Stroh in Kälberiglu	✔	Nesting Score 3	



Vorbeugung gegen Durchfall: **Desinfektion**



1. Notwendige Menge: 0,4 Liter / m²
 - Desinfektionsspritze
 - HD: max. 12 bar, ca. 1,5 m Abstand
2. Gebrauchskonzentration beachten !
3. Mindesteinwirkzeit beachten !
4. Störfaktoren beachten:
 - Reinheitsgrad der Flächen
 - Art und Beschaffenheit der Materialien
 - Temperatur
5. Resistenzentwicklung verhindern !

33

Sonnenlicht : das perfekte Desinfektionsmittel

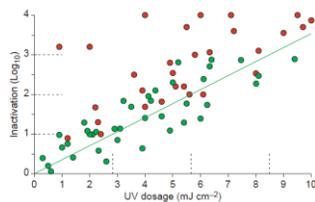
Journal of Applied Microbiology ISSN 1364-5072

ORIGINAL ARTICLE

Solar UV reduces *Cryptosporidium parvum* oocyst infectivity in environmental waters

B.J. King, D. Hoefel, D.P. Damiano, S. Fanok and P.T. Monis

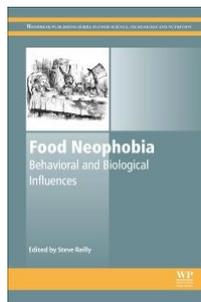
The Cooperative Research Centre for Water Quality and Treatment, Australian Water Quality Centre, SA Water Corporation, Selkirk, South Australia, Australia



(Rochelle et al. 2005)

34

Kleinstgruppen sind gut...



J. Dairy Sci. 98:6381–6386
<http://dx.doi.org/10.3168/jds.2015-9395>
© American Dairy Science Association[®], 2015.

Early pair housing increases solid feed intake and weight gains in dairy calves

J. H. C. Costa, R. K. Meagher, M. A. G. von Keyserlingk, and D. M. Weary¹
Animal Welfare Program, Faculty of Land and Food Systems, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada V6T 1Z4



J. Dairy Sci. 93:3079–3085
[doi:10.3168/jds.2009-2516](http://dx.doi.org/10.3168/jds.2009-2516)
© American Dairy Science Association[®], 2010.

Effects of pair versus single housing on performance and behavior of dairy calves before and after weaning from milk

A. De Paula Vieira, M. A. G. von Keyserlingk, and D. M. Weary¹



J. Dairy Sci. 97:7804–7810
<http://dx.doi.org/10.3168/jds.2014-8392>
© American Dairy Science Association[®], 2014.

Complex social housing reduces food neophobia in dairy calves

J. H. C. Costa, R. R. Daros, M. A. G. von Keyserlingk, and D. M. Weary¹
Animal Welfare Program, Faculty of Land and Food Systems, University of British Columbia, 2357 Main Mall, Vancouver, BC, V6T 1Z4, Canada



35

Prinzipien für Kälber ohne Durchfall

- nur 30 min in Abkalbebox bei Muttertier lassen
- Kälberiglu/Kälberbucht muss > 3 Tage leergestanden haben
- mindestens 4 L Erstgemelk in ersten 6 Lebensstunden
- Kälberbooster
- intensive Milchfütterung
- keine gemeinsame Aufstallung von alten und jungen Kälbern

36

Kälberdurchfall: Was hilft wirklich?

Etliche Rinderhalter klagen immer wieder über massive Probleme mit Durchfall. Der LANDfreund zeigt zwei erfolgreiche Konzepte zur Vorbeugung.



Sven Frausehler hat beim Kauf der Igus darauf geachtet, dass sie einfach zu reinigen sind.

Die Tiere spazieren, trinken nicht mehr und lassen unter massiven Flüssigkeitsverlust. Etliche meinten über eine Infektion zwangsernährt worden. Damit ist es genug. Nach der Umstellung in Gruppen im Abgabekübel kam meist noch eine Langzeitinfektion mit Heber hinzu.

Die Diagnose nach der Untersuchung von Kot- und Stuhlproben lautet: Verursacher für den Durchfall waren hauptsächlich Kryptosporidien und Isosporien. Die Heber sind nicht. Während des letzten Winters begünstigte einige Igus die Vermehrung dieser Erreger im Stall.

Hohe Belegdichte

Zusätzlich ergab es auch Mutterkühler Ulrich Schmidt aus Volkswitz (DZ), auch auf seinem Betrieb gab es in den letzten Monaten – aber auch bereits in den Vorjahren – immer wieder Phasen, da bis zu 25 Kälber seiner Herde mit 60 Mastkälbern der Klasse Heber die Abgabe gutaussehend an Neugeborenen-Durchfall erkrankten.

Im Schnitt verwendeten trotzdem zwei bis drei Kälber pro Stunde und die anderen brachten deutlich länger bis sie das optimale Fressgewicht erreicht hatten.

Vor allem, wenn mehrere Mastkälber im gleichen Zeitraum gebläht hatten, waren schnell alle Neugeborenen krank. Typisch war das Auftreten des Durchfalls zwischen dem 2. und 7. Tag nach der Geburt. Auch bei ihnen wurden Kryptosporidien als Haupterreger identifiziert.

Die Diagnose hatten wir noch nie. Fast alle 20 Kälber mussten behandelt werden und teilweise die Heber verendeten trotzdem. »Hund fließt bis sechs Tage nach der Geburt war der Kot der Kälber regelmäßig sehr stinkend und gelb. Schon kurz Zeit später waren

Mehr Hygiene und mehr Milch

Eine der wirksamsten Massnahmen gegen den Kälberdurchfall ist die Mütterhygiene. Thomas Frausehler die dringende Hygienehaltung der Kälber im Igus. Damit das überträgt möglichst ist, hat er sich zu den bisherigen vier Igus noch einen weiteren angeschafft. So können sie nach der Reinigung und Entleerung mit Wasser zwei Tage her stehen, um in der Sonne zu trocknen. »Kann die gängige Abkühlung waren die vier Igus immer dauerhaft feucht, manchmal sogar mit zwei Tieren. So haben sie sich immer wieder gegenseitig angesteckt.« erklärt der Landwirt.



Thomas Frausehler hat beim Kauf der Igus darauf geachtet, dass sie einfach zu reinigen sind.

Die neugeborenen Kälber rücken nach drei Wochen im Igus in den Gruppenstall nach.

Igus häufiger misten

Mütterweide kommt jedes neue geborene Kälbe in ein eigenes, frisch eingestrichenes Igus. Die Ställe zentral im Hofgebäude auf einer betonierten Fläche. Bei der Auswahl der Igus hat Frausehler darauf geachtet, dass sie leicht sind und sich einfach reinigen lassen. Die Igus werden jetzt auch häufiger ausgewaschen als bisher. Frisch eingestrichelt wird täglich im Gruppenstall mit der Hochdruckreinigung einen neuen Bodenbelag mit Aufblasströngeln, um ihn schneller abzutrennen zu können. Wünschenswert wäre ein Stütz von Marco Kacke vom HZL darüber hinaus eine Holzschicht von maximal zehn bis zwölf Käsen und



Der Betrieb hat jetzt genug Igus, sodass immer welche ab par Tage her trocken können.



Auf Trenneböden wird festgehalten, ob das neugeborene Kälbe genügend Kolostrum aufnimmt.

Vorgebezug im Betrieb Frausehler

- Ein eigenes frisches Igus für jedes neugeborene Kälbe
- Jedes Igus wird nach Gebrauch immer ausgeleert und drei Tage an der Sonne getrocknet
- Kolostrumaufnahme in den ersten beiden Lebensmonaten sowie zwei Kolostrummaßnahmen erforderlich
- Regelmäßig frische Streuung im Igus und Gruppenstall
- Kälber müssen vor der Umstellung in die Gruppenställe drei Wochen im Igus
- Auf diesem Weiden-Traktor ab der Geburt
- Säugen und Fressbeginn am 2. Tag
- Kraftfutter und Heu ab dem 2. Woche

die Hälterhaltung im Rahmen-Vorfahren. Aufgrund der Platzverhältnisse und der Gruppenställe wird das aber nur teilweise möglich sein, erklärt Thomas Frausehler. Während der Mütterperiode der Mastkälber früher bereits nach einer Woche im alten Abstellort in den Gruppen umgestellt hat, bleiben sie jetzt drei Wochen lang im Igus. »Käsen sind so schön sauber, wenn sie zu älteren Tieren kommen.« Vordere hat Frausehler auf Anraten des HZL auch die Fütterung der neugeborenen Kälber. Sie werden jetzt von Geburt an auf Heu und mit Vollmilch, später in der Gruppenställe mit Mischkollimator gefüttert. Frausehler und seine beiden Söhne, Simon und Lukas, wissen, dass die Tiere mit zwei Wochen schon rund 18 l Milch pro Tag trinken. »Das liegt sicherlich zur Stabilität der Tiere bei.«

»Für ein besseres Immunsystem verabschiedet Frausehler seinen Kälbern jetzt am 2. Tag nach der Geburt schon 15 ml und bis zum 11. Tag mit kaltem Spritzen. Er achtet darauf, dass die neugeborenen Kälber innerhalb der ersten beiden Lebensstunden so viel Kolostrum wie möglich erhalten. Es werden bis zu 4 l aufgenommen. Ansonsten sagt er dazu: dass sie zwei Kolostrum-Maßnahmen erhalten.

Für den Heber haben sich die Mastkälber ausgewählt. »Kolligat Mal werden wir täglich die ersten Kälber verkauft, bei denen die Deckung auf dem Mastkälber und die Heberherde in Ordnung waren. Zu vor war auf dem Papier ein sehr Langzeitinfektion vorwärts.« berichtet Frausehler stolz.

Der Faktor „Controlling“ ist wichtig ...



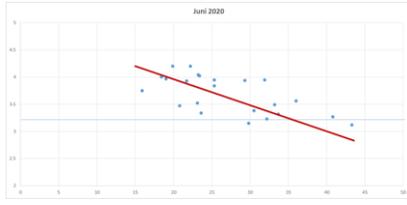
Von unseren Milchkühen wissen wir (fast) alles ...



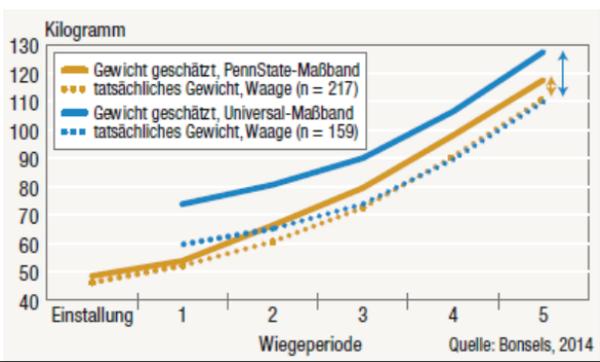
Name	Parlament	Land	Geburtsdatum	Alter	Milchleistung	Produktion	Produktion	Produktion	Produktion
DORINDA	CH 120.1425.8229.7	0	18.8	29.1	3.82	2.21	21	81	
JANINA	CH 120.1425.8243.2	2	5.3	4.03	4.77	15	1852		
342 BELARA	CH 120.1213.9416.0	8	18.1	4.06	3.21	17	60		
313 FLORENTINA	CH 120.1213.9416.0	8	13.6	27.2	3.56	3.67	18	42	
394 HANNA	CH 120.1425.8270.8	12	16.9	4.48	3.11	28	28		
205 JAMES	CH 120.1425.8279.7	13	13.2	4.65	1.62	24	91		
360 JULIUS	CH 120.1213.9416.0	8	16.6	3.61	3.11	23	178		
305 MILENA	CH 120.1213.9416.0	16	19.5	4.74	3.25	13	120		
387 FRIEDERIK	CH 120.1425.8118.3	17	21.3	4.73	1.12	20	41		
95 HOLLY	CH 120.1213.9416.0	17	20.9	4.82	1.22	22	603		
300 QUARRA	CH 120.1425.8006.4	19	21.0	4.70	1.33	18	80		
BELENKA	CH 120.1213.9416.0	3	15.2	3.50	2.58	28	588		
306 ALGIDA	CH 120.1425.8111.4	23	19.8	4.80	1.43	20	11	84	
382 GUANARA	CH 120.1425.8274.2	24	17.0	5.00	3.88	10	1844		
387 JUVENA P	CH 120.1213.9416.0	26	20.7	4.60	1.54	17	43		
318 WIKI	CH 120.1213.9416.0	30	19.3	4.79	1.17	19	74		
258 GALINE P	CH 120.1425.8114.5	30	23.0	4.88	1.13	20	12		
397 JAMBA	CH 120.1425.8238.8	30	18.4	3.12	1.29	20	20		
16 ELENA	CH 120.1010.7846.9	31	15.9	4.06	3.17	20	20		
198 BIBBIE	CH 120.0926.8236.1	32	20.5	5.00	1.34	23	111		
283 FONTANA	CH 120.1213.9416.0	35	17.4	3.44	1.10	18	90		
273 BATHA	CH 120.1213.9416.0	38	20.0	4.78	1.44	20	162		
58 HEITA	CH 120.1237.6006.7	56	24.0	4.85	1.03	15	7		
278 HIRSE	CH 120.1237.6006.7	58	28.8	3.20	2.83	16	19		
306 GABI	CH 120.1213.9416.0	58	20.3	3.93	2.81	24	71		

... und können das

- beurteilen,
- auswerten,
- interpretieren



Von unseren Kälbern wissen wir ... NICHTS !!! Wir brauchen aber für ein valides Controlling der Kälberaufzucht Zahlen !!!



Schlussfolgerungen

1. Die Kälberaufzucht ist ein zentrales Thema für jeden einzelnen Betrieb – und für die gesamte Milchwirtschaft !
2. Vieles ist erreichbar, wenn es einen Schulterchluss zwischen Landwirtschaft und Tierärzten gibt !
3. Gute Kälberaufzucht rechnet sich !
4. Wir müssen wirklich etwas bewegen wollen !



**KÄLBERINITIATIVE
NIEDERSACHSEN**
VITAL. VON ANFANG AN

41

Tiroler Tiergesundheitstag
Webinar „Kuh und Kalb“
02. Dezember 2022

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !**

Martin Kaske



42