

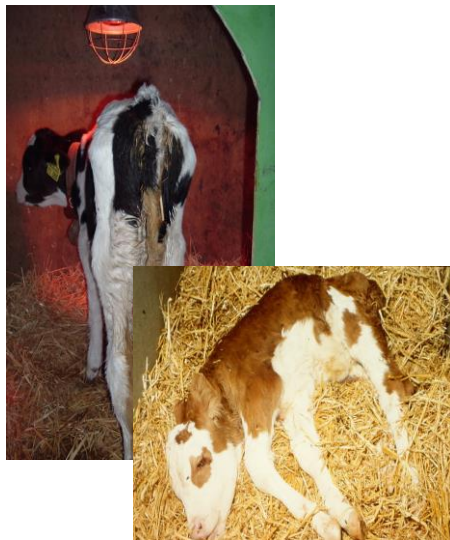
Behandlung des Durchfallkalbes mittels Elektrolyttränken und Durchfallpulvern

Martin Kaske



1

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, trinken nicht mehr und kommen evt. zum Festliegen
- „Faktorenkrankheit“
„Indikatorkrankheit“

2

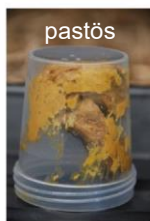
Kälberdurchfall als Bestandesproblem – was tun ?

- Problem definieren
 - Anteil durchfallkranker Tiere
 - Abgangsrate
 - tägliche Zunahmen während der Tränkeperiode
- kranke Tiere behandeln
- Diagnostik
 - infektiöse Ursachen
 - nicht-infektiöse Ursachen
- gezielte Veränderung der Betriebsroutinen
 - Dokumentation
- erneutes Treffen

3

First of all: wir brauchen Definitionen ...

Was ist
Durchfall ?



TS-Gehalt [%]

27

18

12

8

Kotvolumen [l]

0.2

0.5

1-3

3-10

4

Die Flüssigkeitsverluste korrelieren mit der Durchfallmenge
- die Durchfallmenge korreliert mit der Durchfallkonsistenz

suppig → 1 -

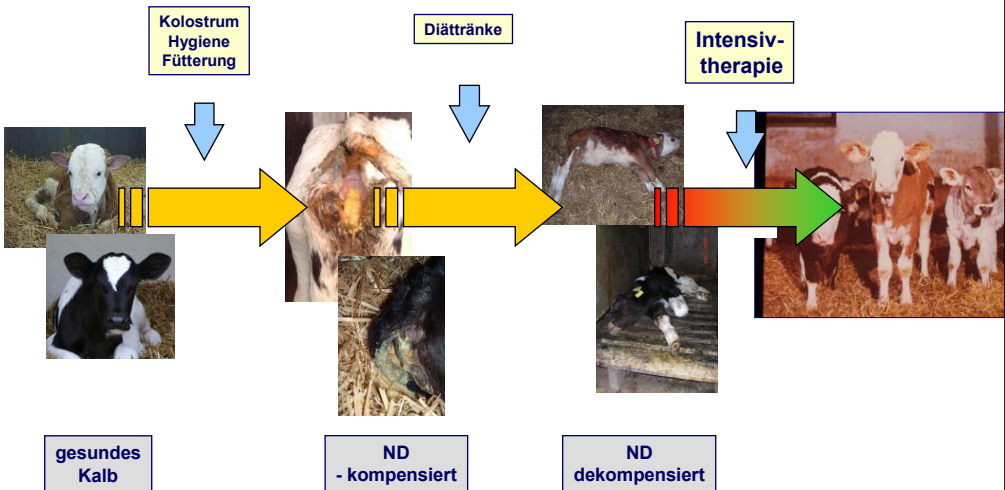
g → 3 - 8 L/d



(K. Doll, pers. Mitt.)

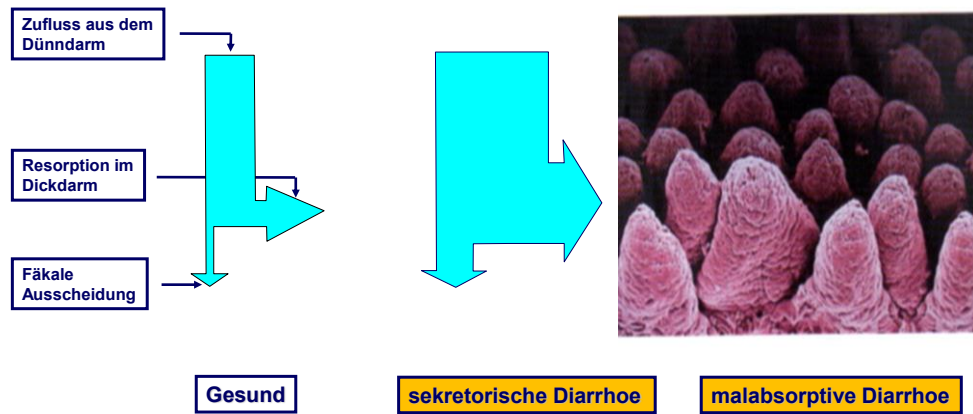
5

Stadien der Durchfallerkrankung



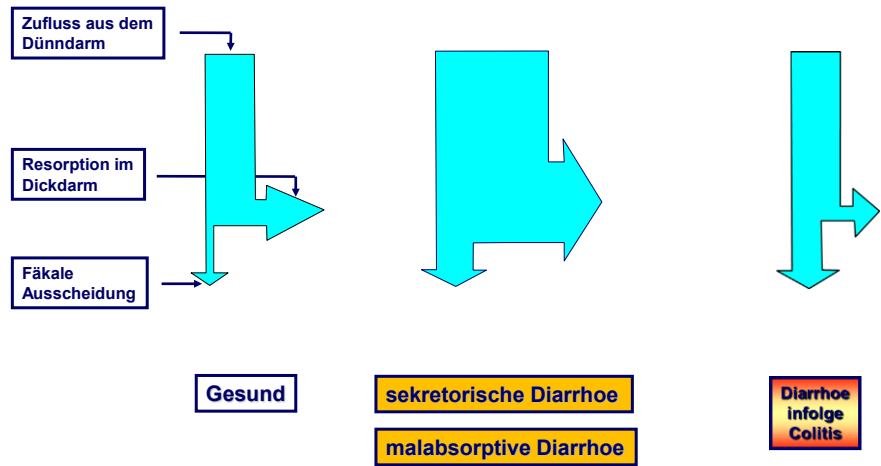
6

Formen des Durchfalls



7

Formen des Durchfalls



8

Klinisches Bild der Eimeriose

- subklinische Infektion
 - verminderte Tageszunahmen
 - rezidivierender Durchfall
 - chronische Anämie
 - langes, struppiges Haarkleid
 - Tiere einer Gruppe „wachsen auseinander“



9

Klinisches Bild der Eimeriose

- Krankheitssymptome treten i. d. R. erst auf, wenn massive Schleimhautschäden im Dickdarm bereits existieren
 - klinische Infektion
 - normale / subnormale Körpertemperatur
 - massiver Durchfall (fauliger Geruch, Schleim, Blut)
 - Pressen auf Kot (Tenesmus); evt. Rektum-Prolaps
 - Hämokonzentration
 - Anämie (rel. selten)
 - Dyspnoe
 - Inappetenz
 - teilweise zentralnervöse Symptomatik
- anschliessend massiver Wachstumseinbruch

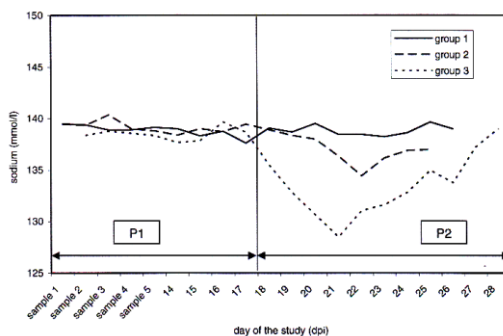


(Dauschies & Najdrowski 2005)

10

Diagnostik

- die Oozystenausscheidung und die Durchfallssymptomatik korrelieren nicht besonders eng
 - negativer Nachweis ist nicht beweisend
 - häufiger beproben
 - Poolproben einschicken
- die Serumkonzentration des Natriums ist ein besserer Indikator für Schädigungen der Dickdarmschleimhaut



(Bangoura & Daugschies 2007a, 2007b, Taylor et al. 2010)

11

Untersuchung von Blutserum

Diverse, Einzelne	Wert	Einheit	Bewertung	Grenzwerte	
Natrium	111	mmol/L	-	134	144
Chlorid	76.2	mmol/L	-	97	107

Bemerkung: Die Werte wurden durch Mehrfachmessung bestätigt

12

Kälberdurchfall als Bestandesproblem – was tun ?

- Problem definieren
 - Anteil durchfallkranker Tiere
 - Abgangsrate
 - DWG in Tränkeperiode
- **krankte Tiere behandeln**
- Diagnostik
 - infektiöse Ursachen
 - nicht-infektiöse Ursachen
- gezielte Veränderung der Betriebsroutinen
 - Dokumentation
- erneutes Treffen

13

Therapeutischer Stufenplan



- schlechtes Allgemeinbefinden (hochgradig apathisch, m. o. w. Festliegen)
- nur geringgradige Dehydratation
→ Durchfallgeschehen steht nicht im Vordergrund
- evt. Sekundärinfektionen (Nabel, Lunge, Gelenke)
- i. d. R. injizierte Episkleralgefäße
- Rektaltemperatur, Herz- und Atemfrequenz sind ungeeignete Parameter

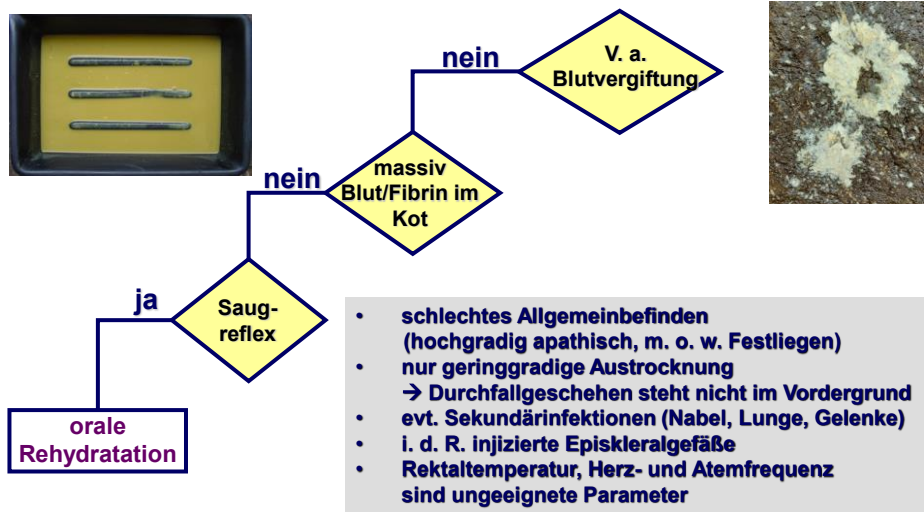
14

**Hochgradig injizierte und verwaschene
Gefäße im Auge deuten auf eine Blutvergiftung !**



15

Therapeutischer Stufenplan



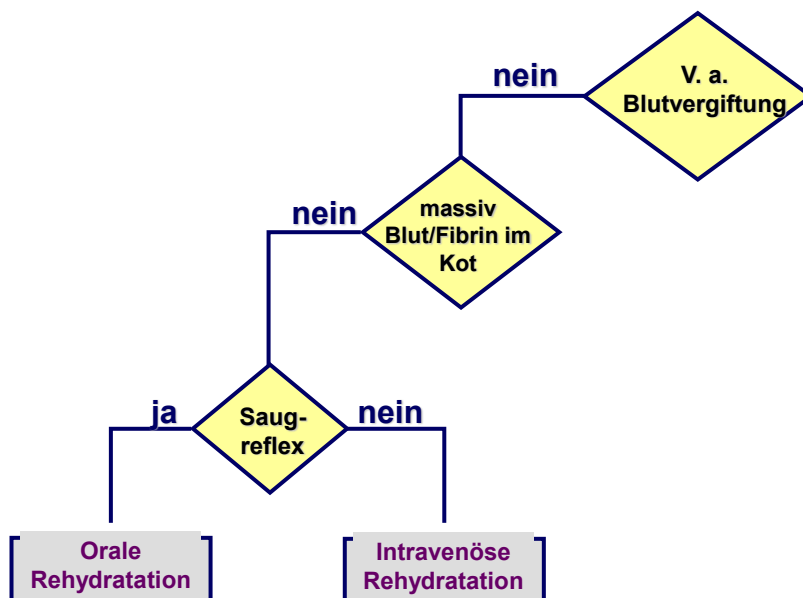
16

... manchmal geht es ganz schnell !



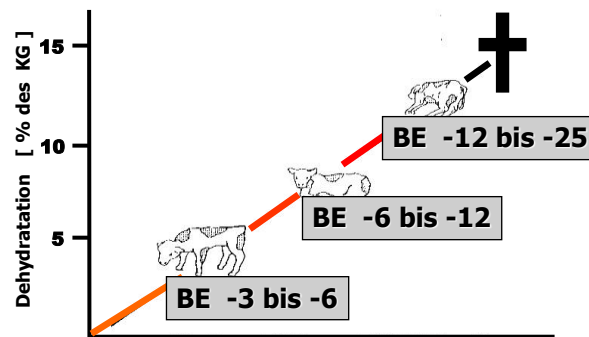
17

Therapeutischer Stufenplan



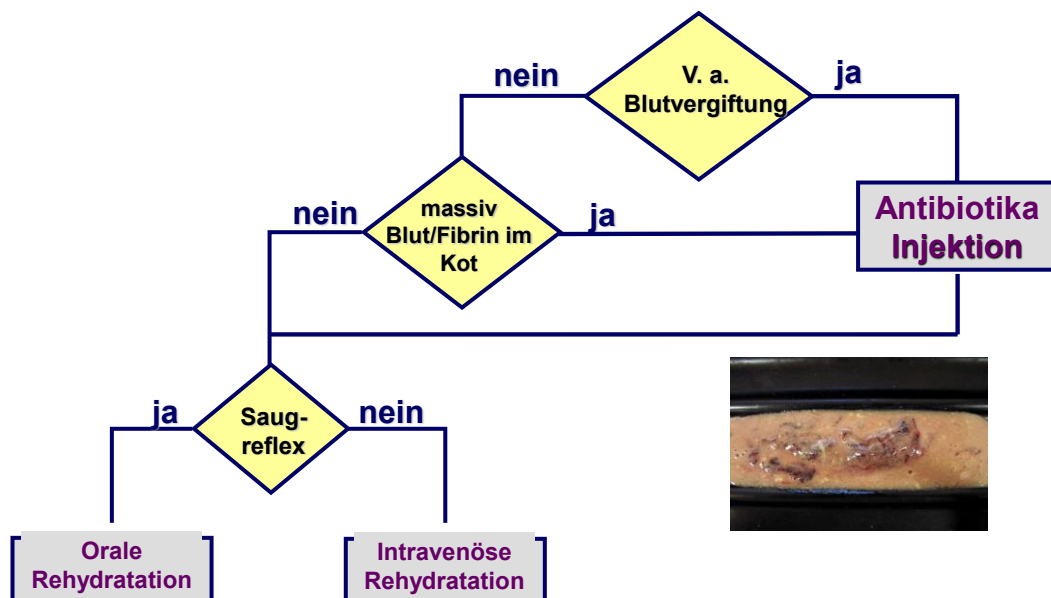
18

Der Säure-Basen-Status korreliert beim durchfallkranken Kalb relativ eng mit dem klinischen Bild



19

Therapeutischer Stufenplan



20

Empfehlungen zur Zusammensetzung einer Diättränke : Elektrolyte

... ergeben sich aus Zusammensetzung des Durchfallkotes ...

80 – 120	mmol/L Na ⁺	z. B. pro Liter 3,5 g NaCl 2,5 g NaHCO ₃ 1,5 g KCl 20 g Glucose	
10 – 30	mmol/L K ⁺		
50 – 80	mmol/L Puffer		
100 – 150	mmol/L Glucose		

Diättränke: und so geht's

(Hirschhorn & Greenough 1991)

Empfehlungen zur Zusammensetzung einer ORT : Puffer

Natriumbikarbonat



- unmittelbar alkalisierend
- preiswert
- Beeinflussung der Labgerinnung (> 40 mM)
- pH-Wert im Labmagen und Duodenum ↑

Acetat, Propionat, Laktat



- keine Beeinflussung der Labgerinnung
- keine Beeinflussung des pH-Werts in Labmagen und Dünndarm
- erhöhte Resorption von Natrium
- Laktat und Propionat potentiell Energiequelle
- verzögerte Wirkung

23

Kann man die Acidose auch per os bekämpfen ?

www.profs-products.com

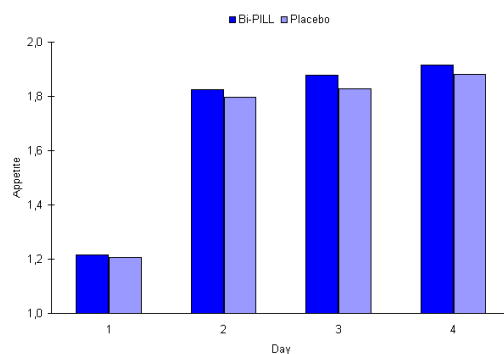


Animal feed for calves:
Sodium bicarbonate
Contents in %: sodium 27
Net mass: 20 x 9 g

€ 21,90

1 pill when the first signs of diarrhea are diagnosed.

1 pill each after the next 3 meals.



24

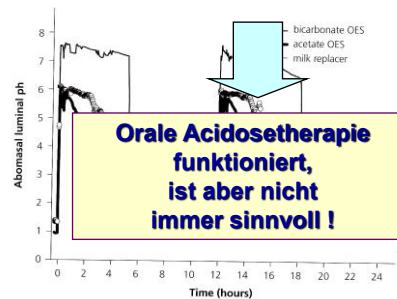
Kann man die Acidose auch per os bekämpfen ?

- 32 Kälber mit ND
- alle Tiere waren acidotisch (BE -3 bis -15 mmol/L)
 - davon 21 mit Pansen-pH > 6
 - davon 11 mit Pansen-pH < 6
- zunächst Infusion von 5 L physiol. NaCl und 2 L Glucose (5 %)
- dann Pansenspülung und 500 mL mit 50 g NaHCO₃ per Schlundsonde
- Ausgleich der Acidose bei 88 % der Kälber (28/32)

- keine Nebenwirkungen

aber:

- Gefahr der Hypernatriämie
- verzögerte Resorption bei Hypomotilität
- Alkalisierung des Labmagens
- es gibt am Anfang der ND keine Acidose



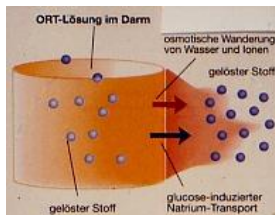
(Constable 2002, Zimmermann et al. 2008)

25

Empfehlungen zur Zusammensetzung einer ORT : Energie

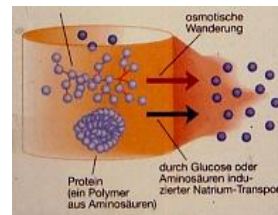
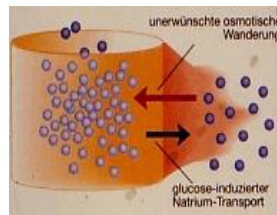
Hypoton / isoton

- 20 g/L Glucose
- keine „osmotic penalty“
- preiswert
- weniger Durchfallkot
- energiearm (1 L = 3 % des Erhaltungsbedarfs)



Hyperton

- höherer Energiegehalt (bis 100 g/L Glucose)
- geringerer Gewichtsverlust
- verzögerte Passage aus Labmagen
- „osmotic penalty“
- erhöhtes Risiko für Tympanie



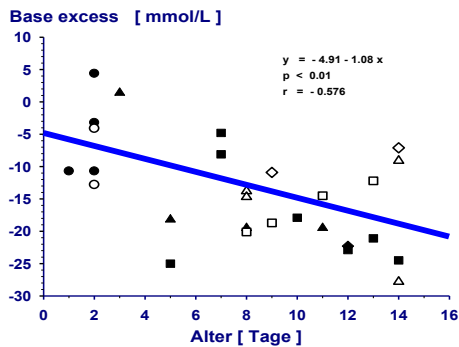
(Fettman et al. 1986, Hirschhorn u. Greenough 1991, Panciera et al. 2007, Smith 2008)

26

Milch weiter tränken ?

JA !!!

- energiereich
- optimale Zusammensetzung für Enzymsysteme
- geringere Gewichtsverluste bei Durchfall
- preiswert



Ja, aber ...

- insbesondere bei Crypto und Rota verminderte Resorptionskapazität im Dünn darm
- vermehrte Verfügbarkeit von Substraten für mikrobielle Fermentation im Dickdarm
 -> D-Lactat -> schwerere metabolische Acidose

(Heath et al. 1989, Koch & Kaske 2008, Constable 2009)

27

Komplexe Diättränken – ein Ausweg ?

zusätzlich zu Elektrolyten, Puffer und Energie

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| • komplexe Polysaccharide | • Adsorbentien |
| ➢ Arabinoxylane | ➢ Kaolin |
| ➢ Pektine | ➢ Kohle |
| ➢ Propektine | |
| • Aminosäuren | • Adstringentien |
| ➢ Glycin | ➢ Polyphenole |
| ➢ Glutamin | ➢ Tannine |
| • Probiotika | • Pflanzenextrakte |
| ➢ Lactobacillen | ➢ Melisse |
| ➢ Bacillus subtilis | ➢ Kümmel |
| | ➢ Pfefferminze |
| • Präbiotika | |
| ➢ Oligosaccharide | |
| ➢ Malzextrakte | |

(Heath et al. 1989, Koch & Kaske 2008, Constable 2009)

28

Komplexe Diättränken – Effekte ?

*patentierten Schleimhautschutz für Kälber
mit Verdauungsstörungen (Durchfall)*

- entzündungshemmende Effekte auf Darmschleimhaut
- bessere Kotkonsistenz durch hohes Wasserbindungsvermögen
- bakterielle Erreger und Toxine binden
- Kolonisierung von Bakterien verhindern („Schutzgel“)
- Mikroflora stabilisieren



1 - 2 - 3 ... der Durchfall ist vorbei!

(Lifshitz u. Wapnir 1985, Naylor 1990, Gedek 1993, de la Motte 1997, Sunvold & Reinhart 1997, Coenen 1999, Heinze u. Oschika 2000, Murphy & Andresen 2000, Westendarp 2006, Gerber et al. 2007, Mittmann 2007, Smith 2009)

29

Eigene Studien : Material und Methoden

- Großbetrieb in Brandenburg - 2.600 Kühe
- Abkalbungen asaisonal, 3-10 Abkalbungen/Tag
- Aufstallung der Kälber über 14 Tage in Einzelboxen (20 pro Stall)
- 31 Abteile mit 591 Kälbern (279 männliche, 312 weibliche)
- Tägliche klinische Untersuchung und Kotbefundung



30

Eigene Studien : Material und Methoden

- drei verschiedene Diättränken und jeweils Kontrollgruppe (Antibiotika)



vs.



vs.



- fünf verschiedene Tränkeschemata

Durchgang	Titel	Beginn DT (KK)	Tag 1 ND	Tag 2 ND	Tag 3 - x ND
I	DT ad libitum	≥ 3,5	DT ad lib.	4 x 2 L Milch, DT ad lib.	4 x 2 L Milch, DT ad lib.
II	Milch und DT im Wechsel	≥ 3,5	4 x 2 L DT	2 x 2 L Milch, 2 x 2 L DT	2 x 2 L Milch, 2 x 2 L DT
III	„Halbmilch“	≥ 3,5	3 x 2 L DT	3 x 2 L Halbmilch	3 x 2 L Halbmilch
IV	DT in Milch	≥ 3,5	1 x 2 L Milch, 2 x 2 L Milch+DT	1 x 2 L Milch, 2 x 2 L Milch+DT	1 x 2 L Milch, 2 x 2 L Milch+DT
V	DT ab KK 5	5	3 x 2 L DT	3 x 2 L Halbmilch	3 x 2 L Halbmilch

31

Eigene Studien : Ergebnisse ...

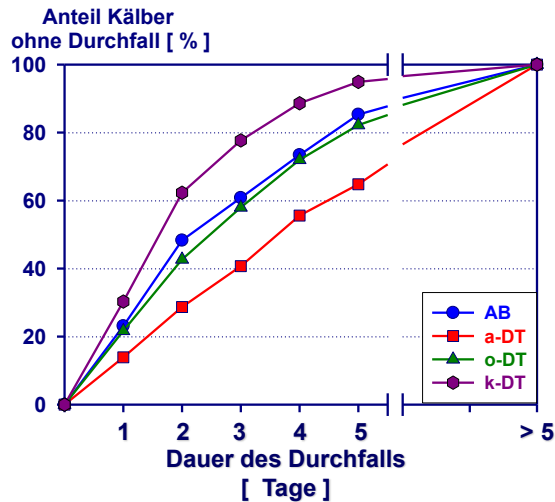
Lfd. Nr.	Nr.	F/K	GG	Tag 1	Tag 2	Tag 3	Tag 4	Tag 5	Tag 6	Tag 7	Tag 8	Tag 9	Tag 10	Tag 11	Tag 12	Tag 13	Tag 14	Tag 15	Tag 16
219	64291	1	37,6	1	5	1	1	1	1	1	4	4,5	1+3	1,5	1+3	3,5	4,5	3,5	1,5
220	470	2	43,0	1	1	1	1	1	1	1	4,5	5	4	1	1	1	1	1	1
224	64238	1	32,4	1 M	1	1	1	1	1	1	5	3	3	1	1	1	1	1	1
225	2833	2	44,0	1 M	1	1	1	1	1	1	1	4,5	5	5	4,5	5	5	5	3,5
234	3339	2	44,0	1 M	1	1	1	1	1	1	4	3,5	4,5	4	4,5	4	4,5	3	3,5
238	64277	1	38,5	1 M	1 M	1	1	1	1	1	1	1	4,5	3,5	4	3,5	2,5	1	1
239	5487	2	44,2	1 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
240	1251	2	39,9	1	5	1,5	1	1	1	1	3,5	4	4	3	4	1	3	1	1
241	4985	2	44,8	1	1	1	1	1	1	1	1	5	4,5	4	3,5	1	1	1	1
242	64272	1	38,2	1	4	4	3,5	1,5	1	1	1	5	5	3	3	1	1	1	1
243	3245	2	39,5	1 M	1	1	1	1	3,5	1	5	4,5	3,5	2,5	1+3	1	1	1	1
244	4257	2	42,5	1 M	1	1	1	1	1	1	1	4	3	4,5	1+3	1,5	1	1	1
247	64213	1	44,0	1 M	1	1	1	1	1	1	5	4	4	3,5	3	4,5	3	2	1
248	1256	2	40,0	1 M	1	5	1	1	1	1	1	5	4	4	4	2,5	1	1	1
250	4992	2	47,6	1 M	1	1	1	1	1	1	1	3,5	1	3	1	1	1	1	1
251	3339	2	44,8	1	1	1	1	1	1	1	4	4,5	5	5	3	1	1	1	1
252	1258	2	42,4	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	2,5	1,25	1	1	1	1
254	64159	1	39,0	1	1	1	1	1	1	1	1	3,5	5	5	4,5	3,5	1	1,5	1
255	64004	1	40,4	1	1,5	1	1	5	3,5	1	5	5	3,5	2	1	1	1	1	1
259	2506	2	45,5	1	1	5	1,5	1	1	1	3,5	4	3,5	3,5	2	1	1	1	1

- keine signifikante Beeinflussung des Allgemeinbefindens
- keine Acidose in den ersten Durchfalltagen
- nahezu keine Kälberverluste

Durchgang	Gruppe	ND ab dem 5. LT		
		Kälber [N]	Δ pH	Δ BE
I - V	AB	64	-0,038 ± 0,086	-3,1 ± 4,0
	RT-a	46	0,009 ± 0,069	0,4 ± 3,6
	RT-o	60	0,024 ± 0,082	2,9 ± 3,8
	RT-k	72	0,025 ± 0,103	0,8 ± 5,6

32

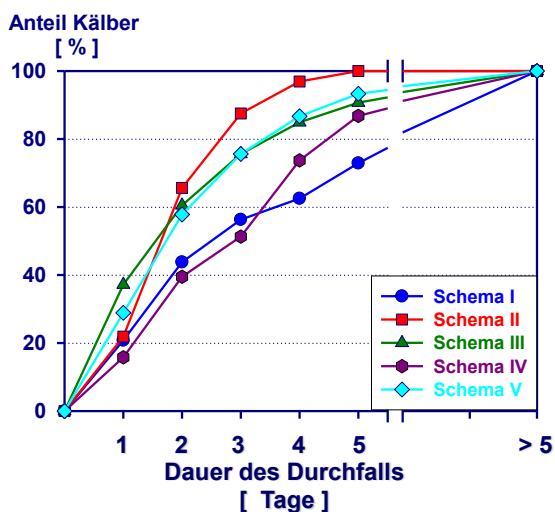
Einfluss der Diättränke auf die Durchfalldauer



- Die Dauer der Durchfallepisoden unterschied sich signifikant zwischen den Gruppen.
- Die Diättränke mit organischen Puffern erwies sich als günstiger als die WHO-Diättränke.
- Die kürzeste Durchfalldauer hatten Kälber, die mit der komplexen Diättränke versorgt wurden.

33

Einfluss des Tränkeverfahrens auf die Durchfalldauer



Durchgang	Titel	Beginn DT (KK)	Tag 1 ND	Tag 2 ND
I	DT ad libitum	≥ 3,5	DT ad lib.	4 x 2 L Milch, DT ad lib.
II	Milch und DT im Wechsel	≥ 3,5	4 x 2 L DT	2 x 2 L Milch, 2 x 2 L DT
III	„Halbmilch“	≥ 3,5	3 x 2 L DT	3 x 2 L Halbmilch
IV	DT in Milch	≥ 3,5	1 x 2 L Milch, 2 x 2 L Milch+DT	1 x 2 L Milch, 2 x 2 L Milch+DT
V	DT ab KK 6	6	3 x 2 L DT	3 x 2 L Halbmilch

- Diättränke ad libitum verlängert die Durchfalldauer
- Das Vermischen der Konzentrate mit der Milch ist nicht vorteilhaft.
- Am günstigsten erwies sich ein Milchentzug über 12 Stunden und dann das erneute Antränken.

34

Prof. Dr. Uwe Andresen



35

Die optimale komplexe Diättränke ...



- energiereich
- hoch wirksam gegen Acidose
- Regeneration der Schleimhaut
- Stabilisierung der Mikroflora

36

Die optimale komplexe Diättränke 2.0



Diät-Ergänzungsfuttermittel für Kälber sowie Ziegenkitze und Lämmer

Einsatz bei Gefahr von, während oder nach Verdauungsstörungen (Durchfall) zur Stabilisierung des Wasser- und Elektrolythaushalts sowie zur Unterstützung der physiologischen Verdauung. Es wird empfohlen, vor der Verwendung oder Verlängerung der Fütterungsdauer den Rat eines Tierarztes einzuziehen.

Dosierung: 50 g DIA-WELL pro Liter warmem Wasser auflösen. Als Zwischentranke Milch anbieten.

Fütterungsempfehlung:

Kälber: am 1. Tag 3 x 2 l Tränke, danach 3 x 1 l Tränke verfüttern (max. 7 Tage)

Ziegenkitze und Lämmer: am 1. Tag 3 x 50 ml Tränke pro kg Lebendgewicht, danach 3 x 25 ml Tränke pro kg Lebendgewicht verfüttern (max. 7 Tage)

Pufferkapazität (SID): 84 mmol/Liter angerührte Tränke

Zusammensetzung: Glukose, Apfeltrester, Johannisbrotmehl, Karotten, Bananen, Weizenquellstärke, Magnesiumoxid, Calciumcarbonat, Kaliumchlorid, Natriumchlorid, Natriumhydrogencarbonat, Natriumcitrat

Analytische Bestandteile: Rohprotein 2.5 %, Rohfett 1.3 %, Rohasche 16.9 %, Rohfaser 0.1 %, Phosphor 2.0 %, Natrium 2.0 %, Magnesium 2.0 %, Chloride 2.2 %, Kalium 1.0 %, Glucose 32.0 %, Bicarbonate 0.6 %

Ernährungsphysiologische Zusatzstoffe pro kg: Vitamin A (3a672a) 16'000 IE, Vitamin D₃ (3a671) 3'600 IE, Vitamin E (3a700i) 290 mg, Betain (3a920) 9'500 mg, Natriumdiacetat (1a262) 45'000 mg, Eisen (3b108) 100 mg, Kupfer (3b406) 10 mg, Mangan (3b503) 30mg, Zink (3b603) 37 mg, Jod (3b202) 0.45 mg, Selen (3b801) 0.25 mg

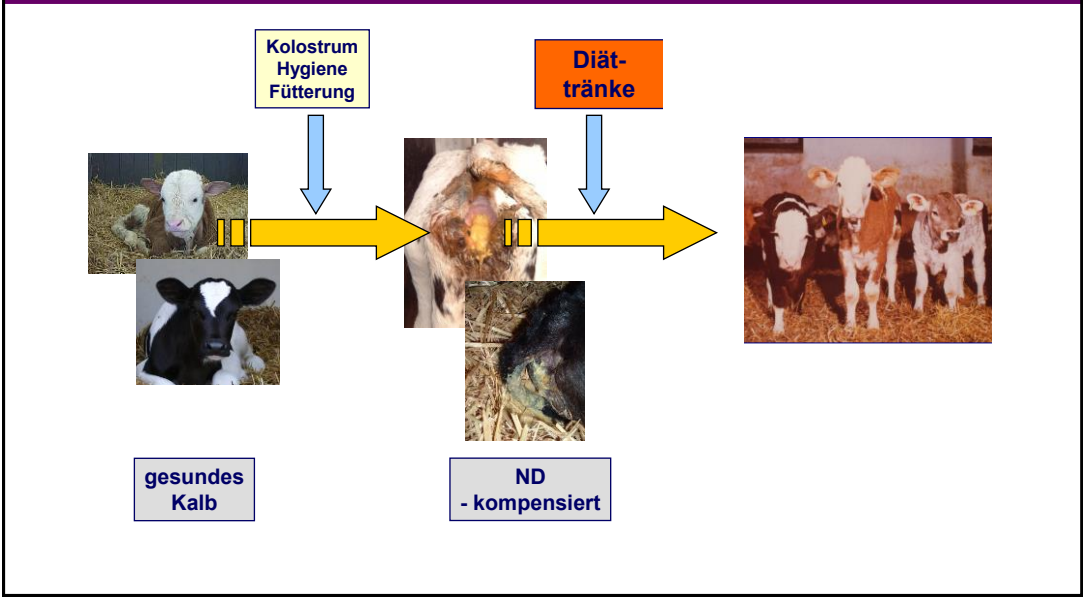
Zootechnische Zusatzstoffe pro kg: *S. cerevisiae* (4a1704) 10 x 10⁹ KBE, *E. lactis* (4b1708) 5 x 10⁹ KBE

Technologische Zusatzstoffe pro kg: Guarkernmehl (E412), Xanthan (E415)



37

Diättränken : Gibt's was Neues ? Schlussfolgerungen



38

Bestandsproblem Kälberdurchfall – was tun ?

- **Strategisches Vorgehen**

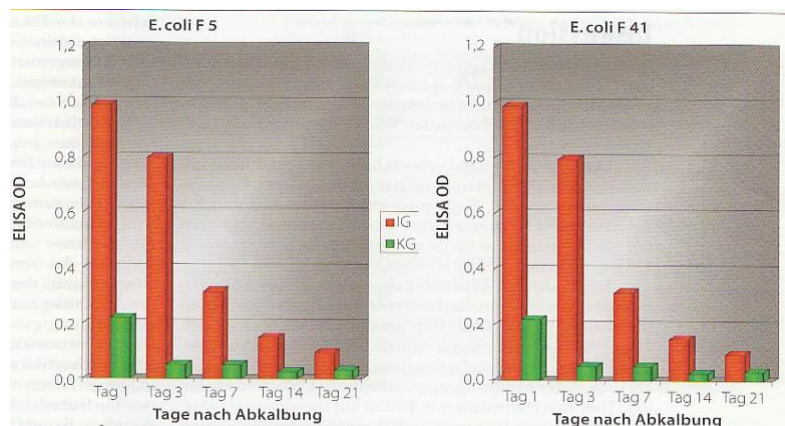
- **Massnahmen zur Maximierung des Immunschutzes**

- **Muttertiervakzination**

- ✓ 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

39

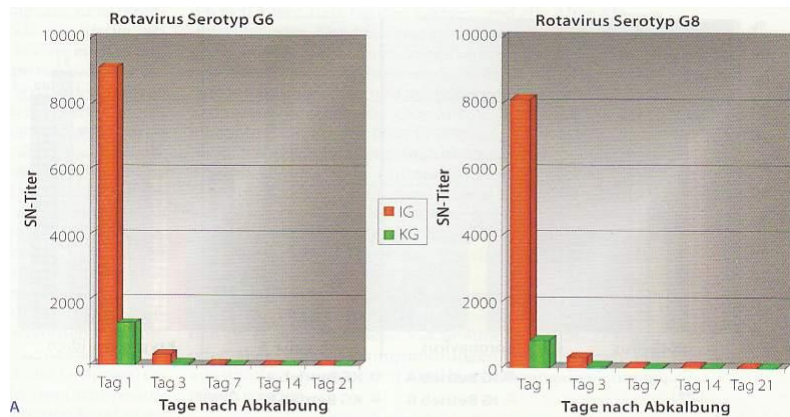
Die Konzentration spezifischer Antikörper gegen enterotoxische E. coli sinkt relativ langsam ...



(Heckert et al. 2005)

41

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



(Heckert et al. 2005)

42

Neue Entwicklungen



inaktivierte Muttertiervakzine gegen *Cryptosporidium parvum*

- Grundimmunisierung
 - 2 mL s. c.
 - zweimal im Abstand von 4-5 Wochen im letzten Trächtigkeitsdrittel (mind. 3 Wochen a. p.)
- Auffrischung
 - einmal im letzten Drittel (mind. 3 Wochen a. p.)
- Adjuvantien: $\text{Al}(\text{OH})_3$ und Mineralöl

43

Kausale Therapie vs. symptomatische Therapie



Halofuginon (Halocur®)

- Chinozolinon-Derivat
- einmal täglich 100 µg/kg p. os über 7 Tage
- per Dosierer nach Tränken oder in die Milch
- Verminderung der Oozysten-Ausscheidung
- geringe therapeutische Breite



Paromomycin (Parofo®)

- Aminoglykosid-Antibiotikum
- einmal täglich 35 mg Paromomycin (entspricht 50 mg Paromomycinsulfat) pro kg KG pro Tag für 7 aufeinanderfolgende Tage, d.h. 2.5 ml des Präparates pro 10 kg Körpergewicht pro Tag für 7 Tage
- geringe therapeutische Breite
- zusammen mit Milch

44

Metaphylaxe der Cryptosporidiose

HF-Kälber

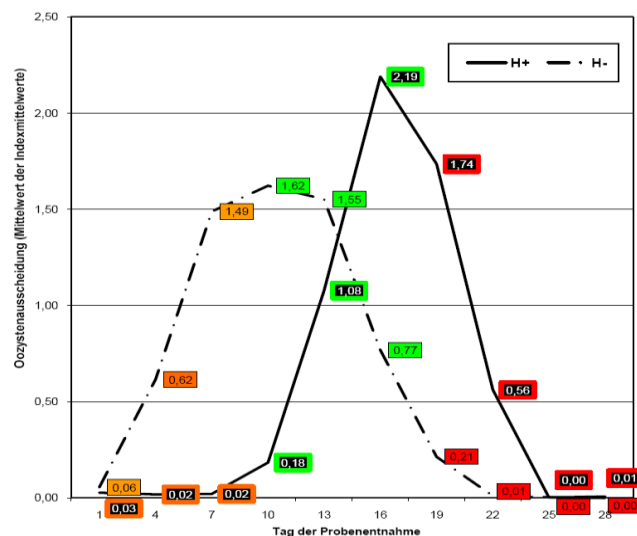
Gruppenboxen

H+: Halofuginon
am 2.-8. LT
Neopredisan
(N = 62)

H-: Kontrolle (N = 61)

Integrierte Bekämpfung

- effektiv
- aber: beeinträchtigte Immunisierung



(Erbe 2010)

45

Sonnenlicht : das perfekte Desinfektionsmittel

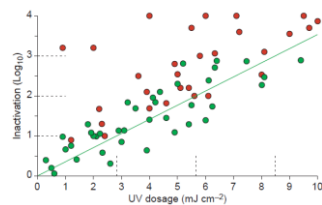
ORIGINAL ARTICLE

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

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

The Co-operative Research Centre for Water Quality and Treatment, Australian Water Quality Centre, SA Water Corporation, Selkirk, South Australia, Australia

Journal of Applied Microbiology ISSN 1364-5072



(Rochelle et al. 2005)

46

Vorbeugung gegen Kälberdurchfall

Colostrum Management for Dairy Calves



Sandra M. Godden, DVM, DVSc^{a,*}, Jason E. Lombard, DVM, MS^b,
Amelia R. Woolums, DVM, MVSc, PhD^c

Table 2 Proposed categories for immunoglobulin G levels and equivalent total protein and Brix measurements, and percentage of calves recommended in each category				
Proposed Categories	Proposed IgG Levels (g/L)	Equivalent STP Levels (g/dL)	Equivalent Serum Brix Levels (%)	Proposed Calves in Each Category (%)
Excellent	>25.0	>6.2	≥9.4	>40
Good	18.0–24.9	5.8–6.1	8.9–9.3	~30
Fair	10.0–17.9	5.1–5.7	8.1–8.8	~20
Poor	<10.0	<5.1	<8.1	<10

47

Vorbeugung gegen Kälberdurchfall

	Betrieb:		Datum:	Tierarzt:
Nr.	Parameter		Überprüfung	
1	Spurenelementversorgung der Muttertiere in der Trockenstehperiode	✓	Blutprobe: Selen > 50 µg/L	
2	Anteil von Spontankalbungen > 80 % Totgeburten < 5 %	✓	Kälberkarte	
3	schnelles Abtrocknen der Neugeborenen	✓		
4	Kolostrum früh ad libitum per Nuckelflasche	✓	GE ≥ 55 g/L bei > 75 % (2.-10. LT)	
5	Kälberbooster am zweiten Lebenstag	✓		

48

Kälber benötigen zusätzlich zur Vollmilch Eisen (und andere Spurenelemente und Vitamine)

- Milchaustauscher
- Vollmilch-Aufwerter
- Kälber-Booster



... und Probiotika !!!

49

Vorbeugung gegen Kälberdurchfall

	Betrieb:		Datum:	Tierarzt:
Nr.	Parameter		Überprüfung	
6	Iglu/Kälberbucht sauber und vor Belegung drei Tage leer	✓		

50

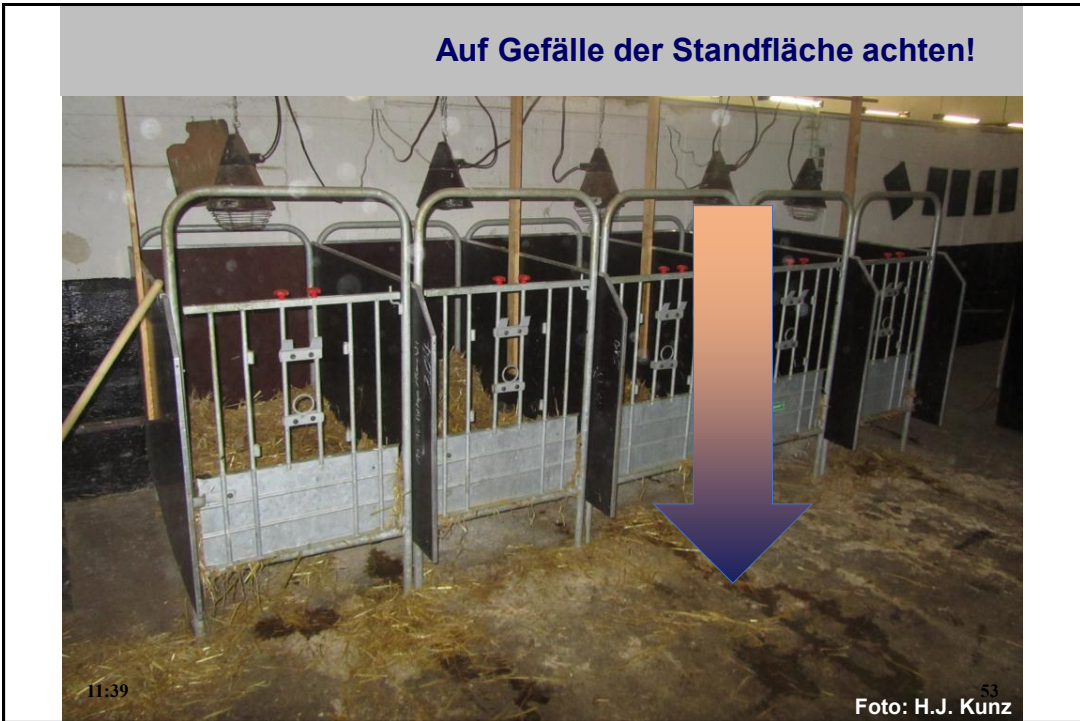


Foto: H.J. Kunz

51

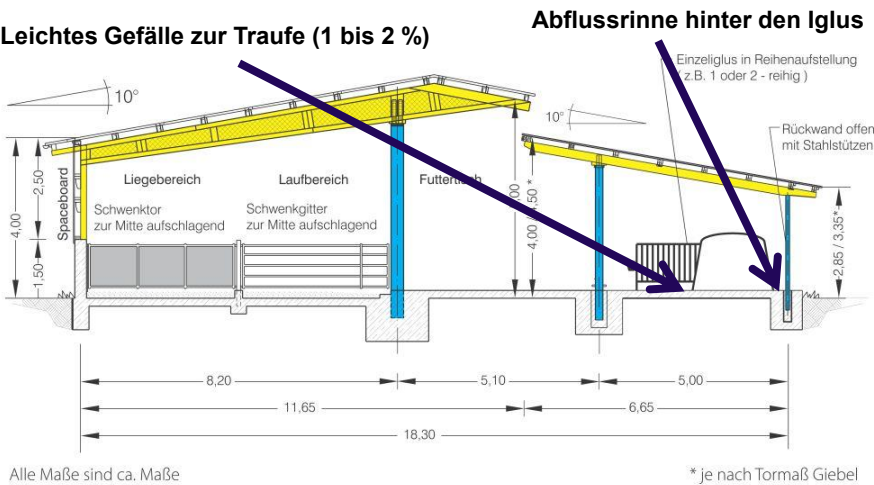


52



53

Gefälle nach hinten!



H.J. Kunz

54

Vorbeugung gegen Kälberdurchfall

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



55

Vorbeugung gegen Kälberdurchfall

	Betrieb:		Datum:	Tierarzt:
Nr.	Parameter		Überprüfung	
6	Iglu/Kälberbucht sauber und vor Belegung drei Tage leer	✓	10 Iglus pro 100 Abkalbungen	
7	reichlich trockenes Stroh in Kälberiglu	✓	Nesting Score 3	
8	Milch ad libitum oder semi-ad libitum	✓	Zunahmen von > 700 g/Tag	

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
 - 1. Woche: 2 x 4 Liter pro Tag
 - ab 2. Woche: 2 x 5-6 Liter pro Tag
 - hohe Varianz der Milchaufnahme (5-20 L/Tag)
 - Milch warm anbieten (ca. 35-40 °C)
 - Eimer tagsüber hängen lassen
 - Nuggi mit Kreuzschlitz
 - Eimer täglich mit Wasser reinigen
 - möglichst Eimer mit Deckel
 - Alternative: Kälberbar



Hohe Tränkemengen führen nicht zu Labmagen-Ulcera !

The effect of large milk meals on digestive physiology and behaviour in dairy calves



Kristian Ellingsen ^{a,*}, Cecilie M. Mejdell ^a, Nina Ottesen ^b, Stig Larsen ^b, Ann Margaret Grøndahl ^b

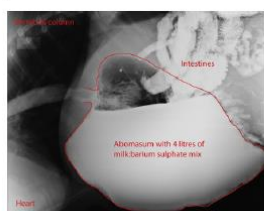
^a Norwegian Veterinary Institute, PO Box 750 Sentrum, N-0106, Oslo, Norway

^b Norwegian University of Life Sciences, Faculty of Veterinary Medicine and Biosciences, PO Box 8146 Dep, N-0033, Oslo, Norway

HIGHLIGHTS

- The abomasum of the newborn calf has a large ability for distension.
- Voluntary milk meals of 3.5 to 6.8 l did not cause milk to enter the rumen.
- Milk meals of 3.5 to 6.8 l did not cause behaviour indicating abdominal pain.
- Milk meals beyond 3 l can safely be given through a small aperture teat.

GRAPHICAL ABSTRACT



Physiology & Behavior 154 (2016) 169–174

58

Hohe Tränkemengen führen nicht zum Pansentrinker-Syndrom !



- positive Schwingauskultation links (nicht beweisend !)
- Inappetenz, „Leerkauen“, Zähneknirschen
- u. U. rezidivierende Tympanie
- struppiges, rauhes Haarkleid
- lehmartiger Kot („Kittscheißer“)

Verstoss gegen die 3 R's:

- Ruhe
- Regelmäßigkeit
- Reinlichkeit
- Schwächung durch andere Erkrankungen!



59

Vorbeugung gegen Kälberdurchfall

	Betrieb:		Datum:	Tierarzt:
Nr.	Parameter		Überprüfung	
6	Iglu/Kälberbucht sauber und vor Belegung drei Tage leer	✓	10 Iglus pro 100 Abkalbungen	
7	reichlich trockenes Stroh in Kälberiglu	✓	Nesting Score 3	
8	Milch ad libitum oder semi-ad libitum	✓	Zunahmen von > 750 g/Tag	



- Polyester mit Vlies/PU
- mindestens 75 cm Rückenlänge
- besser Steckverschluss als Klett
- maschinenwaschbar

60


Vorbeugung gegen Kälberdurchfall

	Betrieb:		Datum:	Tierarzt:
Nr.	Parameter		Überprüfung	
6	Iglu/Kälberbucht sauber und vor Belegung drei Tage leer	✓	10 Iglus pro 100 Abkalbungen	
7	reichlich trockenes Stroh in Kälberiglu	✓	Nesting Score 3	
8	Milch ad libitum oder semi-ad libitum	✓	Zunahmen von > 700 g/Tag	
9	Kälberdecke in kalter Jahreszeit	✓		
10	ab 1. Lebenswoche Heu, Wasser und Kraftfutter; keine Umstallung in den ersten drei Wochen	✓	75 % der Kälber > 70 kg LM nach 4 Wochen	
Versorgung der Kälber in ersten Lebenswochen		10/10	> 8: sehr gut 6-8: geht so < 6: ungenügend	

61

Unsere Checkliste für Milchviehbetriebe

Nr.	Parameter	0 Punkte	1 Punkt	2 Punkte
Zwischen-summe III		0		
19	Befütterung (ab 5. Lebens-woche)	Wasser, Heu und Müslikraftfutter vorhanden	nur Wasser und Müslikraftfutter oder Wasser und Heu vorhanden	nur Wasser, jedoch weder Heu noch Müslikraftfutter vorhanden
20	Kälberversor-gung und -betreuung	Immer die gleiche Person zuständig/ Personen machen es sehr gerne	wechselnde Perso-nen zuständig/ machen es mässig gerne	keine klare Zustän-digkeit/Kälber wer-den als mühsam empfunden
21	Dokumentation vom Geburts-ablauf & Ge-burtsgewicht	detaillierte und nachvollziehbare Dokumentation	grobe / nicht immer nachvollziehbare Dokumentation	keine Dokumentation
22	Dokumentation vom Gewicht beim Absetzen	detaillierte und nachvollziehbare Dokumentation	grobe / nicht immer nachvollziehbare Dokumentation	keine Dokumentation
23	Anteil antilblo-tisch behandel-ter Kälber pro Jahr	< 10 %	11 - 20 %	> 20 %
24	Abgangsrate der Kälber (Verendet oder Euthanasie)	< 5 %	6 - 10 %	> 10 %
25	Aufzeichnun-gen von Behandlungen	übersichtlich, voll-ständig, eindeutig	größenteils vorhanden und ein-deutig	kaum vorhanden bzw. nicht nachvollziehbar
Zwischen-summe IV		0		
Gesamt-punktzahl				



Checkliste

„Geburtsbetriebe“

Checkliste mit Bewertungsschlüssel 3

Einstufungskriterien 6

1: Kolostrum 8

2: Tränkemenge 14

3: Person für Kälberversorgung 18

4: Erfolgreiche intensive Aufzucht 21

5: Geburtshilfe 26

6: Reinigung von Igus und Kälberbuchten 30

7: Stroh 35

8: Umstallung 41

9: Impfung 46

10: Spurenelementversorgung der Muttertiere in der Galperiode 51

11: Trocknen der Kälber nach der Geburt 56

12: Befütterung 60

13: Kälberbooster 65

14: Kälberdecken 69

15: Kälberkarten 75

Webinar

Rindergesundheits Schweiz

04. Februar 2026

B
mittels B

Vielen Dank für
die Aufmerksamkeit !

ns
pulvern

Martin Kaske

