



RUND UM DIE KÄLBER

Prof. Dr. Dr.
Eva Zeiler



ÜBERBLICK



BIESTMILCH

- Kennzahlen

DURCHFALL

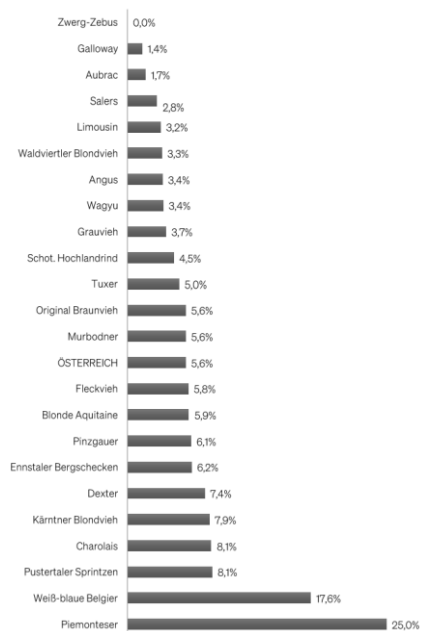
- Einschätzen
- Therapie
- Prophylaxe

KUHGEBUNDENE KÄLBERAUFZUCHT

- Vorteile
- Nachteile
- Beispiele

KENNZAHLEN KÄLBERGEUNDHEIT

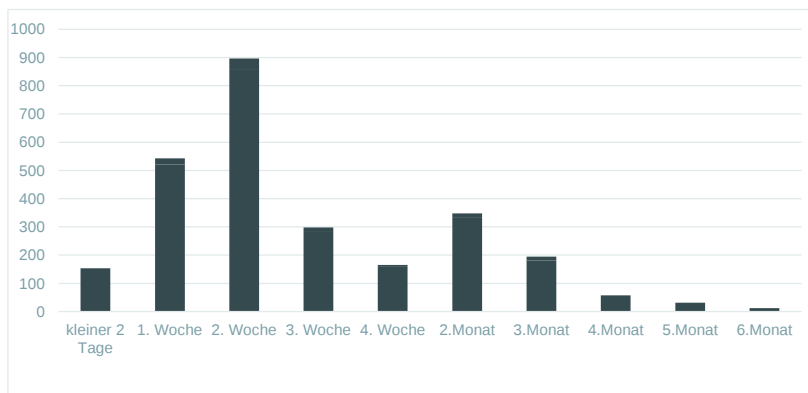
- Kälbersterblichkeit (%) – immer „gleich“ oder gibt es hier einen (negativen) Trend?
- Totgeburtenrate (Kuh/Kalbin)
- [Bei den toten Kälbern:
Geschlechterverteilung? (Leitrass)]
- **WANN sterben die Kälber?**



Folie 4

WANN VERSTERBEN DIE KÄLBER? (BY)

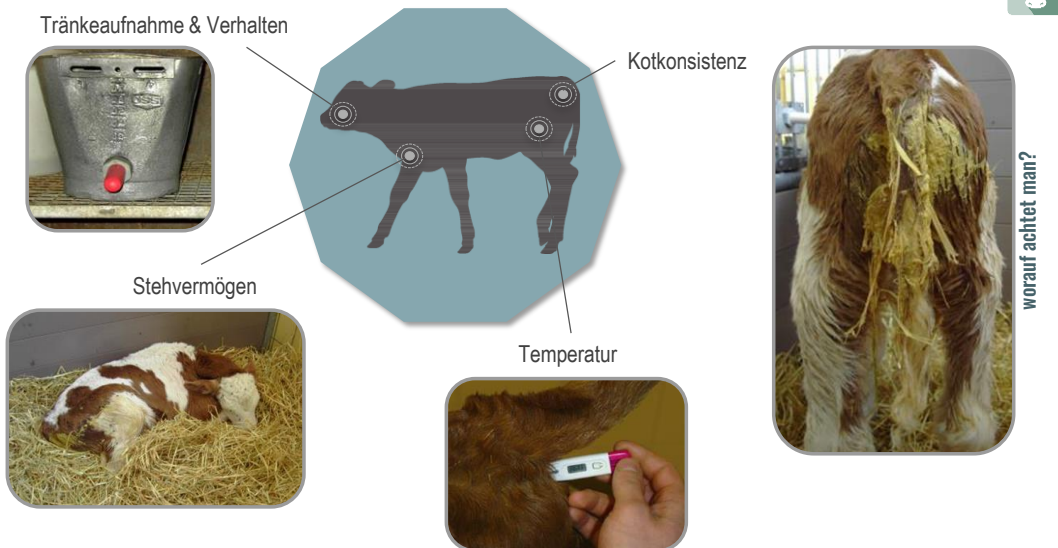
- 10% der Kälber verenden in den ersten 4 Lebenswochen
- Viele Kälber erkranken in den ersten 2 Lebenswochen an DF



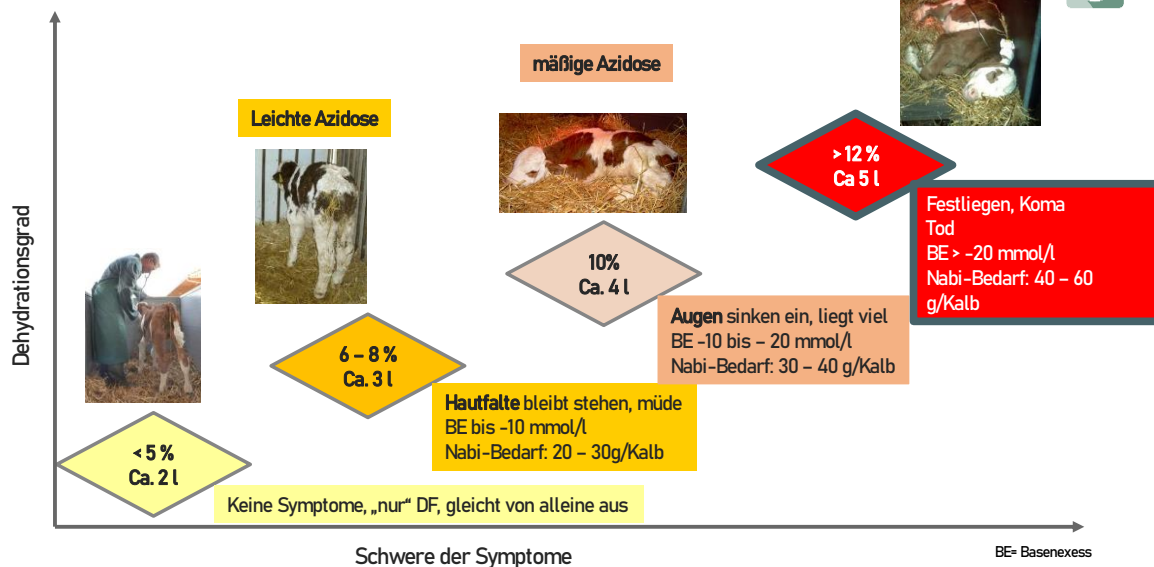


DURCHFALLKÄLBER

RICHTIG MANAGEN

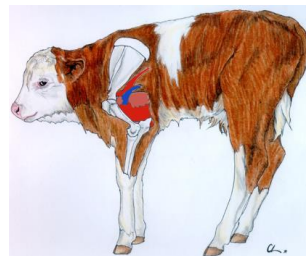


KÄLBERDURCHFALL EINSCHÄTZEN



....WAS PASSIERT DADURCH IM KALB? (NIETHAMMER, 2007)

- Salz (=Chlorid + Natrium), Elektrolyte und wichtige **Puffersubstanzen** gehen verloren (metabolische **Azidose**)
- Natrium „fehlt“ nun extrazellulär
- Kalium füllt diese „Lücke“ auf, d.h. Kalium geht von intrazellulär in den Extrazellulärraum (=Hyperkaliämie)
- Kalium wird aber „gebraucht“ zur Muskelkontraktion (Auslösung Aktionspotential) – fehlt aber nun hier – es kann kein Muskeltonus aufgebaut werden
- Kälber zeigen „schlaaffe Lähmung“, sind bradykard (p-Welle geht verloren ab 6,5 mmol K⁺/l; präfinal > 9,2 mmol K⁺/l)



9

FOLGEN



- **Erhöhte Darmmotorik** – Verweildauer der Milch im Darm verringert

+

- **schlechtere Resorption**

=

- **Energieaufnahme** verschlechtert



10

ELEKTROLYTLÖSUNG SELBST GEMACHT



Auf 1 L Wasser:

- | | |
|---------------------------|--------|
| ▪ Natriumchlorid (Salz) | 3,5 g |
| ▪ Traubenzucker | 20,0 g |
| ▪ Natriumhydrogenkarbonat | 2,5 g |
| ▪ Kaliumchlorid | 1,5 g |



.... Aber im Vertrauen, die Produkte die es gibt sind sehr gut!

WIE VIEL FLÜSSIGKEIT MUSS ERGÄNZT WERDEN?



Flüssigkeitsbedarf =

Erhaltungsbedarf + bisherige Verluste + laufende Verluste

Erhaltungsbedarf =

10 % der Lebendmasse des Tieres (d.h. bei 40 kg = 4 l)

Beispiel

4 l

Bisherige Verluste =

Bei leichter Austrocknung 2,5 – 3,0 l

Bei mittlerer Austrocknung 3,0 – 4,0 l

Bei schwerer Austrocknung > 4,0 l

+ 4 l

Laufende Verluste =

Leichter Durchfall: 1,5 – 3,0 l

Mittelschwerer Durchfall 3,5 – 6,0 l

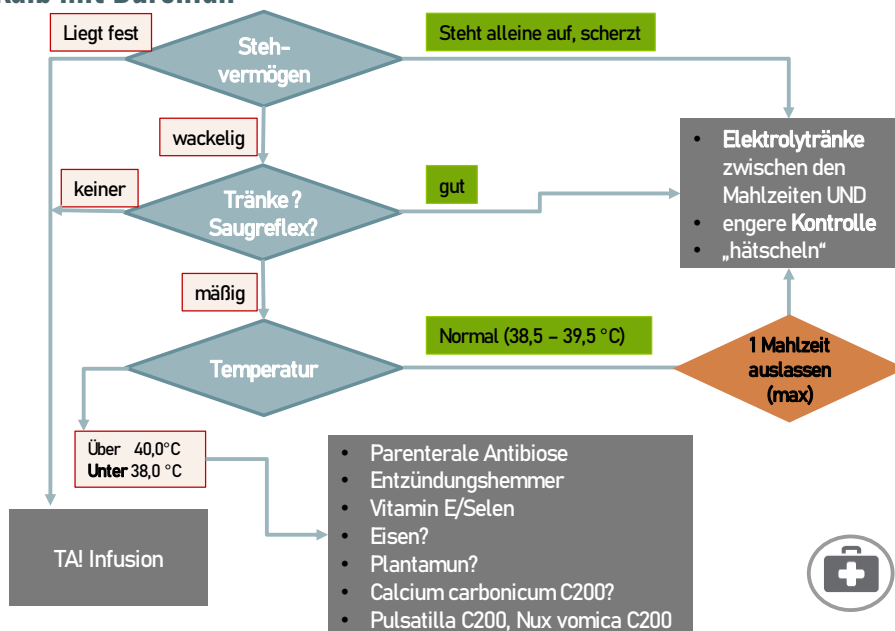
Schwerer Durchfall 7,0 – 9,0 l

+ 6 l

= 14 l

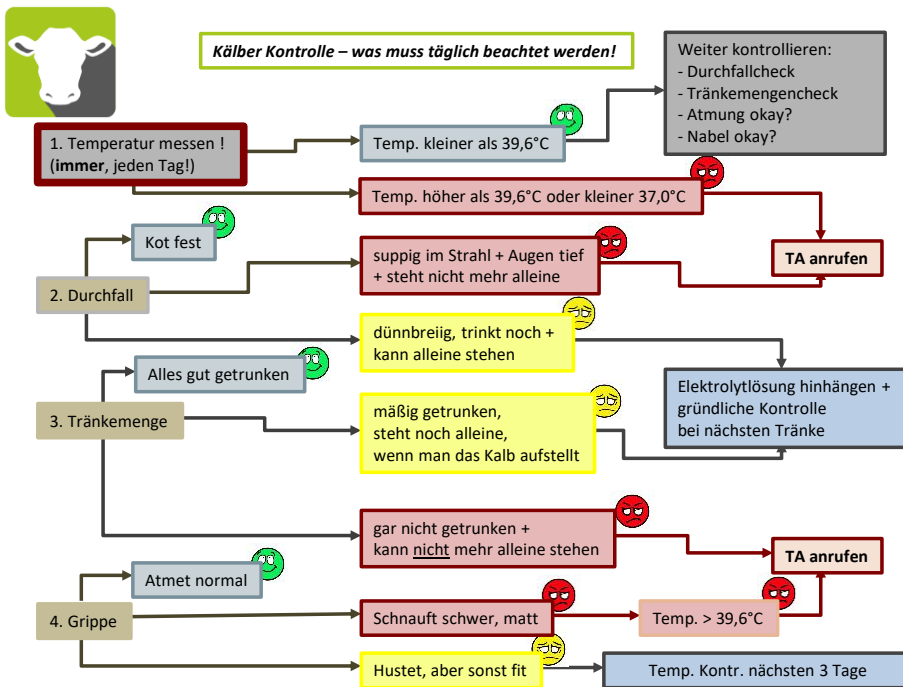
11

Kalb mit Durchfall +



DAS BRAUCHEN SIE IMMER ALLE!

WÄRME!



.....ABER WAS WIRKLICH ZÄHLT - PROPHYLAXE



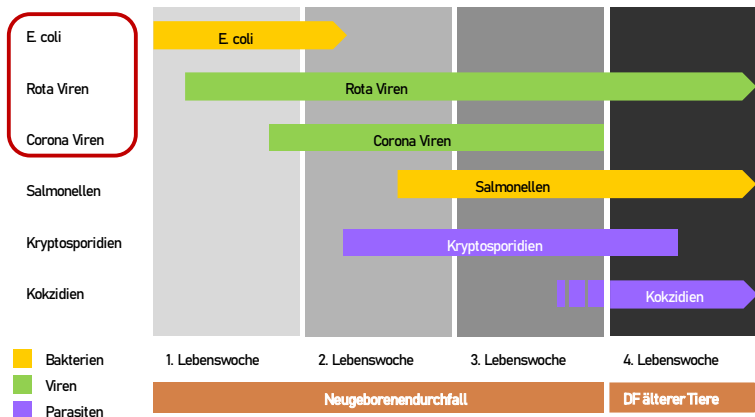
- **Mutterschutzimpfung** – gegen Rota/Corona Viren und *E.coli* (begrenzt)
- **Stallspezifische Schluckvakzine** herstellen lassen gegen *E.coli*

Folie
15

V.A. DIE ERSTEN 3 LEBENSWOCHEN SIND WICHTIG



- DF 1. Lebenstag – an Coli denken
- DF 2. – 3 LW – an Viren denken
- Mutterschutz-Vakzine decken sehr gut ab:
 - Rota-Viren
 - Corona-Viren
 - *E. coli* (zum Teil)



WANN MACHT EINE MUTTERSCHUTZIMPfung SINN?



- Bei **Kälberdurchfallproblemen** im Bestand in den **ersten 3 Lebenswochen** der Kälber
- Bestandsproblem:
 - mehr als 10 % der Kälber an Durchfall erkranken
 - mehr als 5 % der Kälber daran versterben
- (Wenn die **Kolostrumaufnahme** sicher gestellt werden kann)

Folie 18

...DESWEGEN



- Achten sie auf ihre Stallhygiene
- „bestes“ Desinfektionsmittel:
 - **ZEIT**
 - **Sonnenlicht** (d.h. mindestens 2 Betonplatten für die Iglustellplätze, ideal mit 2 - 3 % Gefälle)
- (Zu zweit in einem Iglu/Box....besprechen wir später noch)

.....ABER WAS WIRKLICH ZÄHLT - PROPHYLAXE



- **Mutterschutzimpfung** – gegen Rota/Corona Viren und *E.coli* (begrenzt)
- **Stallspezifische Schluckvakzine** herstellen lassen gegen *E.coli*
- Haltung – Hygiene
- „**Stressmomente**“ entschärfen

Folie 19

Folie 20

STRESSMOMENTE „ABFEDERN“



- **Oreganoöle** – antibakterielle Wirkung schützt vor Durchfall
- Aufbau einer „**positiven**“ **Konkurenzflora** im Darm z.B. mit **Hefen** (insbesondere bei Kryptosporidienproblematik)
- Falls Kryptosporidenproblematik bekannt – sofort reagieren die ersten 24 – 48 h sind entscheidend + **kresolhaltige Desinfektionsmittel**
- Problem Kokzidien: Hefen, ad lib. tränken (Energieaufnahme sicher stellen in den ersten 3 – 5 Lebenswochen) + ZEIT (Leerstehzeit !)

KRÄNKELNDE TROCKENSTEHER PERFORMEN NICHT! (IMMLER ET AL., 2021)



Table 4. Coefficients, SE, and 95% CI of variables included in the final linear regression model regarding the association between Brix value as measured in colostrum samples of 873 German dairy cows between March 2017 and March 2018 by digital refractometry and variables measured 3 to 1 wk before calving

Item	Coefficient	SE	Coefficient (backtransformed) ¹	95% CI		P-value	Wald test	P-value
				Lower bound	Upper bound			
BCS								
BCS 3–4	Referent	Referent				Referent	4.324	0.12
BCS <3	1.068	0.54		0.01	2.13	0.05		
BCS >4	0.350	0.46		–0.56	1.26	0.45		
Lameness score							8.151	0.02
None	Referent	Referent				Referent		
Low grade	1.085	0.70		–0.30	2.47	0.12		
Moderate and high grade	–1.440	0.64		–2.70	–0.18	0.03	4.653	0.10
Breed								
German Holstein	Referent	Referent				Referent		
Simmental	–1.745	0.88		–3.48	–0.01	0.05		
Brown Swiss	–1.053	0.76		–2.54	0.44	0.17		
Parity								
Second	Referent	Referent				Referent		
>Third	1.236	0.35		0.55	1.92	<0.001		
Vaccination of the cow								
Yes	Referent	Referent				Referent		
No	–1.716	0.51		–2.71	–0.72	<0.001		
Concentration in serum ²								
$\Delta t - a$, ³ g/L	0.109	0.03		0.06	0.16	<0.001		
AST(log), $\mu\text{kat/L}$	–2.658	1.80	–0.012	–6.18	–0.87	0.14		
Ca, mmol/L	–2.344	1.19		–4.68	–0.01	0.05		
Cholesterol(log), mmol/L	1.822	1.36	0.008	–0.85	4.49	0.18		
GLDH(log), $\mu\text{kat/L}$	–2.182	0.68	–0.009	–3.52	–0.84	0.002		
Concentration in urine								
Creatinine(log), mmol/L	0.919	0.78	0.004	–0.61	2.45	0.24		
Net acid-base excretion, mmol/L	–0.006	0.003		–0.01	0.0005	0.03		

¹A 1% increase in the independent variable changes the Brix value according to the illustrated percentage, holding all other coefficients constant.

²AST = aspartate-aminotransferase; GLDH = glutamate-dehydrogenase.

³ $\Delta t - a$ = difference of total protein concentration in serum and albumin concentration in serum.

Folie
21

WELCHE FAKTOREN BEEINFLUSSEN DIE BIESTMILCHQUALITÄT NOCH? (BORELLI ET AL., 2022, BORCHARDT ET AL., 2021)



Direkte Faktoren

- Laktationsnummer (Kalbin vs Kuh)
- Vorangegangene Laktationsdauer
- **Trockenstehdauer**

Indirekte Faktoren

- Abkalbemonat (Frühjahr&Winter besser als Sommer und Herbst) / Temperatur (**Hitzestress!!**/Sonnenlicht vs Regen)
- Mastitisgeschehen in der vorangegangenen Laktation/ZZ Verlauf
- (Kalbeverlauf)

Folie
22

IM PRINZIP SIND ES 2 ANSÄTZE



Immunsystem direkt stärken

- Mutterschutzimpfung
- Kolostrumaufnahme
- Sekundäre Pflanzenstoffe (Oregano, Hefen, Vitamin E/Selen, Tannine, Toxinbindner usw.)



Immunsystem indirekt stärken

- TOP Haltungsbedingungen (= Infektionsdruck senken, Leerstehzeiten, richtiges Desinfektionsmittel wählen)
- Stressmomente „entzerren“ – nicht alles auf einmal
- Tierbeobachtung, kranke Tiere isolieren

23



KUHGEBUNDENE

• KÄLBERAUFGUCHT

KÄLBERSTERBLICHKEIT & KUH-KALBKONTAKT

Umana Sedo et al., 2023

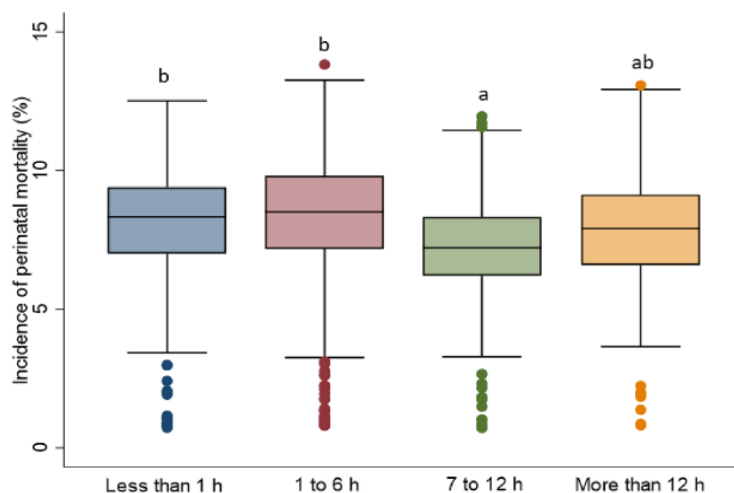
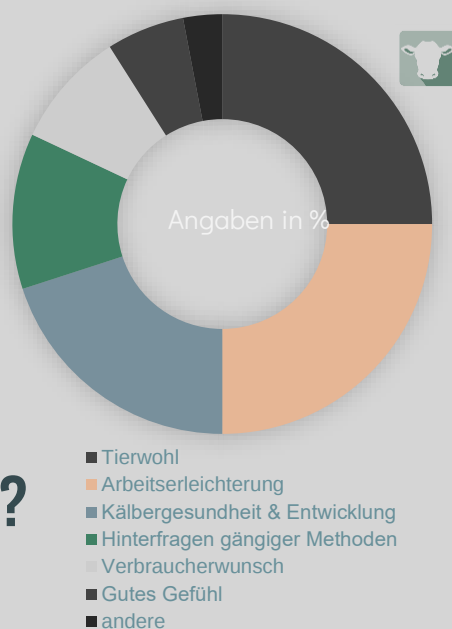


Figure 4. Predicted incidence risk of perinatal mortality related to different cow-calf contact times from a single interview and perinatal mortality data over the period of a year from 1,883 dairy farms. Less than 1 h. (n = 474); 1 to 6 h. (n = 913); 7 to 12 h. (n = 219); more than 12 h. (n = 262). For all variables with the same letter, the difference between the means is not statistically significant ($P > 0.05$).

**Tierwohl
überzeugt
Biobauern**

**Warum
kuhgebundene
Kälberaufzucht?**



Hautzinger et al., 2023 n.p.,
Top Agrar 2021

KUHGEBUNDENE KÄLBERAUFZUCHT HAT VIELE VORTEILE (KÄLBER und BARTH, 2014)



- Entspricht mehr einer artgerechten Aufzucht = höhere Akzeptanz beim Verbraucher
- Kalb „zapft“ sich **kuhwarme, keimarme Milch** in der optimalen Menge und (idealerweise) zum selbstgewählten Zeitpunkt
- Kalb saugt kaum/keine Luft ein, trinkt in natürlicher Stellung (und Geschwindigkeit)
- Breite Schwankungen von 2,6 – 21,6 kg Milch/Kalb und Tag möglich
- Durchschnittlich ist mit ca. **10 – 12 kg Milch/Kalb und Tag** zu rechnen

„Wohlfühlfaktor“ MAMA



- Spezifische Antikörperbildung = weniger Kälberdurchfall
- **höhere Tageszunahmen** ($\bar{x}$ + 0,9 – 1,4 kg/Tag)
- Bessere **Sozialkompetenz** der späteren Jungkühe
- Bessere **Eutergesundheit** durch das „häufigere“ entleeren der Euter durch die Kälber, aber tendenziell stärker beanspruchte Euterhaut

WENIGER STRESS BEI DER WIEDEREINGLIEDERUNG (KÄLBET AL., 2014)

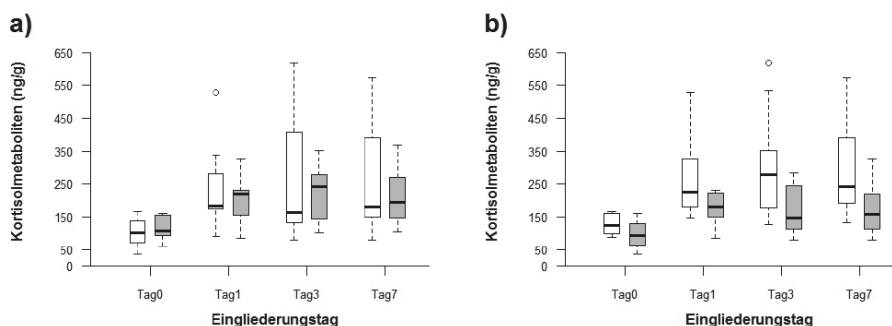


Abb. 1: Konzentration der Kortisolmetaboliten im Kot. Tag 0 = Tag der Eingliederung: a) Vergleich nach Aufzuchtsternethode; weiß = Tränkeautomat, grau = muttergebunden; b) Vergleich nach Rasse; weiß = Deutsche Holstein (DH), grau = Deutsche Rotbunte im Doppelnutzungstyp (DRB)

Fig. 1: Concentration of fecal cortisol metabolites. Tag 0 = Day of introduction: a) Comparison of treatment; white = automat feeder, grey = dam reared; b) comparison of breed; white = German Holstein, grey = German Red Pied

01		02		03	
HANDLING		TRENNUNG		KOSTEN	

- Tierbeobachtung schwieriger (Umstellung notwendig)
- Kälber „verwildern“ – später schwieriger im Handling
- Nicht jede Kuh ist geeignet – was dann?

- Massiver **Absetzstress**
- Wann erfolgt der Kuh-Kalb-Kontakt?
- Milchejektionsstörungen

- **Höhere Baukosten** – sicherer Kälberstall (Schlupf usw.)
- Entgangener Gewinn durch weniger Milch
- **MLP nicht aussagekräftig**

TÄGLICHE ZUNAHMEN IM VERGLEICH (ZIPP ET AL., 2018)

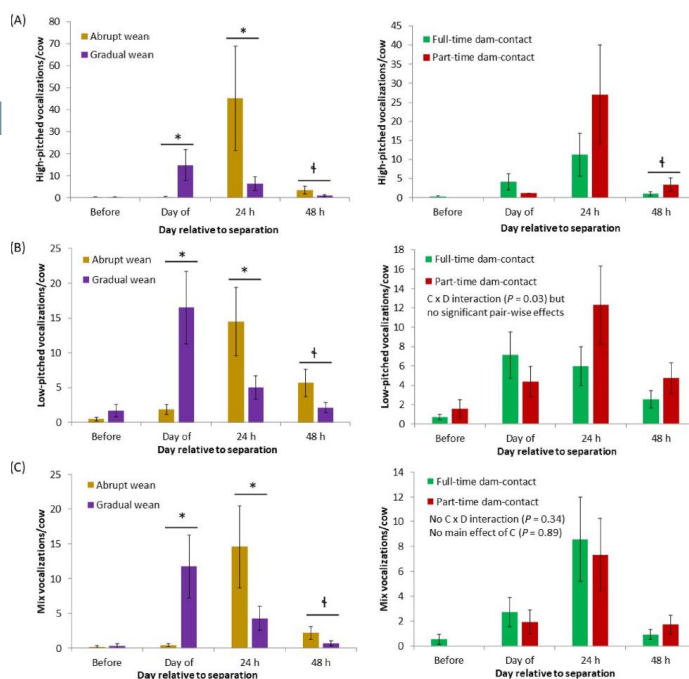


- Kontrolle: Klassische Eimertränke, kein Kuh-Kalb-Kontakt
- Halb: Kuh-Kalb-Kontakt tagsüber
- Frei: Kuh-Kalb-Kontakt 24 h

Tageszunahmen sowie Gewicht in der 14. Lebenswoche (LW)				
	Phase	Kontrolle (n = 14)	Halb (n = 12)	Frei (n = 13)
Tageszunahmen (kg/d)	Kontakt bis 9. LW	0,64 ± 0,05	0,96 ± 0,12	0,96 ± 0,14
	Sichtkontakt bis 10. LW	0,88 ± 0,18	0,36 ± 0,39	0,39 ± 0,14
	Trennung 11. LW	0,87 ± 0,18	0,48 ± 0,10	0,68 ± 0,17
	Absetzen 13. LW	0,77 ± 0,23	0,71 ± 0,38	0,59 ± 0,14
Gewicht (kg)	14. Lebenswoche	109,3 ± 6,8	128,0 ± 9,5	120,5 ± 11,8

TRENNUNGSSCHMERZ AUCH BEI DEN KÜHEN

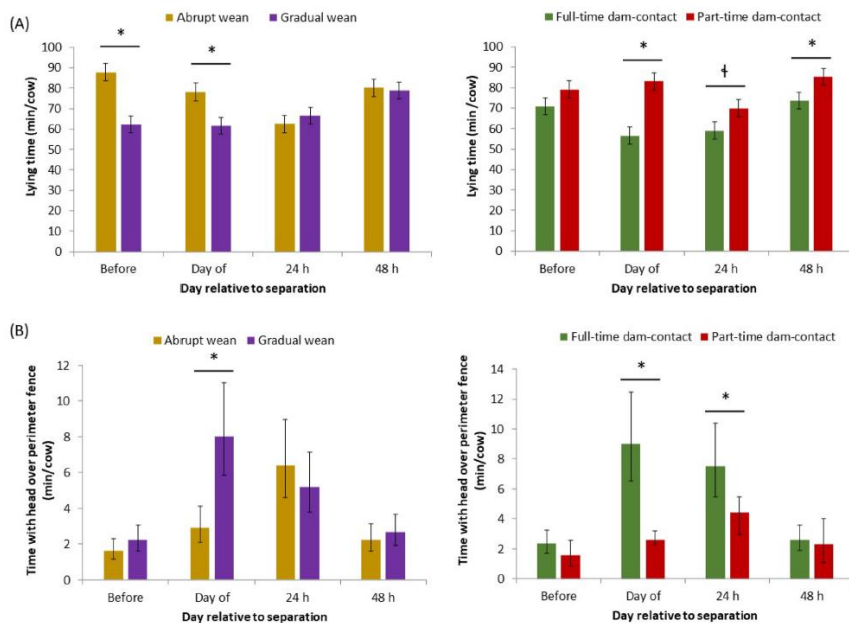
- Abruptes Absetzen weniger „laut“ als schrittweises Absetzen
- Kühe mit „Vollzeit“ Kontakt nehmen es gelassener als Kühe mit „Teilzeit“ Kontakt



Neave et al., 2024

- Liegezeiten bei beiden Gruppen reduziert, stärker aber bei „Vollzeit“-Kontaktkühen
- „Nachschauen“ auch bei „Vollzeit“-Kontakt intensiver als bei „Teilzeit“ und auch stärker beim schrittweisen Absetzen

Neave et al., 2024



Vielen Dank & viel Erfolg in ihrem Stall

Gibt es Fragen?

Eva.zeiler@hswt.de
www.bestandsbetreuung.bayern

