

# Forum: Futter, Kälber, Klima

## Forum 2 – Kälber und Jungrinder



## Einflussnahme der Fütterung auf die Kälbergesundheit

Bianka Boss

## Worauf ist zu achten, dass aus einem Kalb eine gesunde Milchkuh werden kann?

- Geburtsüberwachung und Kolostrumversorgung
  
- Versorgung mit Energie und Struktur guter Qualität
  
  
- Tränkwasser

# Was der Gesetzgeber vorschreibt!

## Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung – TierSchNutztV

(Zuletzt geändert durch Art. 1a V v. 29.1.2021)

Die letzte Änderung ist am 08.02.2021 im Bundesgesetzblatt erschienen und ist mit einer Übergangsfrist von drei Jahren am 09.02.2024 in Kraft getreten.

### Abschnitt 2: Anforderungen an das Halten von Kälbern

#### § 11 Überwachung, Fütterung und Pflege

Wer Kälber hält, hat, unbeschadet der Anforderungen des § 4, sicherzustellen, dass

1. eine für die Fütterung und Pflege verantwortliche Person das Befinden der Kälber bei Stallhaltung mindestens zweimal täglich überprüft;
2. Kälbern spätestens vier Stunden nach der Geburt Biestmilch angeboten wird;
3. für Kälber bis zu einem Gewicht von 70 Kilogramm der Eisengehalt der Milchaustauschertränke mindestens 30 Milligramm je Kilogramm, bezogen auf einen Trockensubstanzgehalt von 88 Prozent, beträgt und bei Kälbern, die mehr als 70 Kilogramm wiegen, eine ausreichende Eisenversorgung erfolgt, wodurch bei den Kälbern ein auf die Gruppe bezogener durchschnittlicher Hämoglobinwert von mindestens 6 mmol/l Blut erreicht wird;
4. jedes über zwei Wochen alte Kalb jederzeit Zugang zu Wasser in ausreichender Menge und Qualität hat;

# Was der Gesetzgeber vorschreibt!

## Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung – TierSchNutzTV

(Zuletzt geändert durch Art. 1a V v. 29.1.2021)

Die letzte Änderung ist am 08.02.2021 im Bundesgesetzblatt erschienen und ist mit einer Übergangsfrist von drei Jahren am 09.02.2024 in Kraft getreten.

### Abschnitt 2: Anforderungen an das Halten von Kälbern

#### § 11 Überwachung, Fütterung und Pflege

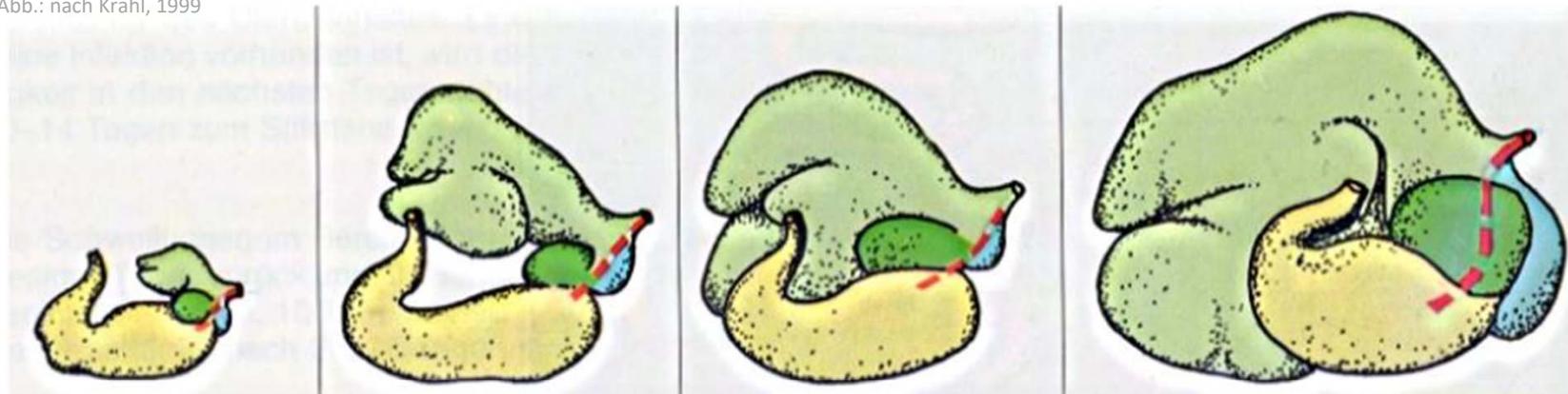
Wer Kälber hält, hat, unbeschadet der Anforderungen des § 4, sicherzustellen, dass

5. jedes Kalb täglich mindestens zweimal gefüttert wird, dabei ist dafür Sorge zu tragen, dass dem Saugbedürfnis der Kälber ausreichend Rechnung getragen wird;
6. Kälbern spätestens vom achten Lebenstag an Raufutter oder sonstiges rohfaserreiches strukturiertes Futter zur freien Aufnahme angeboten wird;
7. bei Stallhaltung Mist, Jauche oder Gülle in zeitlich erforderlichen Abständen aus dem Liegebereich entfernt werden oder dass regelmäßig neu eingestreut wird;
8. Anbindevorrichtungen mindestens wöchentlich auf beschwerdefreien Sitz überprüft und erforderlichenfalls angepasst werden;
9. die Beleuchtung
  - a) täglich für mindestens zehn Stunden im Aufenthaltsbereich der Kälber eine Lichtstärke von 80 Lux erreicht und
  - b) dem Tagesrhythmus angeglichen ist und möglichst gleichmäßig verteilt wird.

## Das Verdauungssystem eines neugeborenen Kalbes

- Zur Geburt ist das Verdauungssystem noch nicht vollständig entwickelt
- Das Vormagensystem ist relativ klein → besitzt noch keine Besiedelung von Mikroorganismen → somit praktisch funktionslos

Abb.: nach Krahl, 1999



einige Tage alt	ca. 8 Wochen alt	ca. 12 Wochen alt	ca. 1 Jahr alt
Vormägen 0,75 l Labmagen 2,00 l	Vormägen 6,0 l Labmagen 6,0 l	Vormägen 14,0 l Labmagen 7,0 l	Vormägen 90,0 l Labmagen 10,0 l
relativ 25 : 75 %	relativ 50 : 50 %	relativ 65 : 35 %	relativ 90 : 10 %

Labmagen

Pansen

Blättermagen/Psalter Netzmagen/Haube

# Geburtsüberwachung

- Während der physiologischen Geburt kommt das Kalb zwangsläufig mit dem Mikrobiom der Mutter und des mütterlichen Umfeldes in Kontakt
- Besiedlung der Schleimhäute
- Entwicklung des Immunsystems
- Dabei spielt die Art der Geburt eine wichtige Rolle (physiologisch vs. Kaiserschnitt)

## Geburtsüberwachung

- Umweltbakterien beeinflussen die Zusammensetzung des Mikrobioms (Menge und Vielfalt) sowie das Training des angeborenen Immunsystems
- Vitamin D (sowohl durch Sonnenlicht als auch supplementiert) fördert die Entwicklung eines gesunden Immunsystems
- Wichtig dabei: ein zu steriles Umfeld in der Neugeborenenphase verhindert eine stabile Entwicklung des Immunsystems und gibt Krankheitskeimen die Möglichkeit, sich festzusetzen.

## Kolostrumversorgung

- Kolostrum sorgt für einen guten Start → so viel wie möglich
- Ziel: 2 – 4 Liter in den ersten 4 Stunden → Immunglobuline! (passive Immunisierung)
- Aufnahmekapazität des Labmagens beachten! → 3 Gaben à 1,0 – 1,5 Liter
- Ig-Gehalt des Kolostrums nach etwa 24 – 36 h stark rückläufig und Darmwand des Kalbes nahezu undurchlässig für Abwehrstoffe
- Passive Immunisierung unverzichtbar, da Immunsystem noch inaktiv
- Ohne Kolostrum: Kalb anfällig für Infektionen (Atemwege, Verdauungstrakt, etc.)

# Kolostrumversorgung

<u>% Brix</u>	<u>IgG-Gehalt</u>	<u>Qualität</u>
< 19,9 %	< 25 g/l	Schlecht
20 – 21,9 %	25 bis 49,9 g/l	Mässig
22 – 27 %	50 bis 105 g/l	Gut
> 27 %	> 105 g/l	sehr gut

Tab.: Umrechnung und Bewertung der Brix-Werte im Kolostrum (modifiziert nach Fleenor & Stott 1980, Biemann 2010, Quigley et al. 2013)

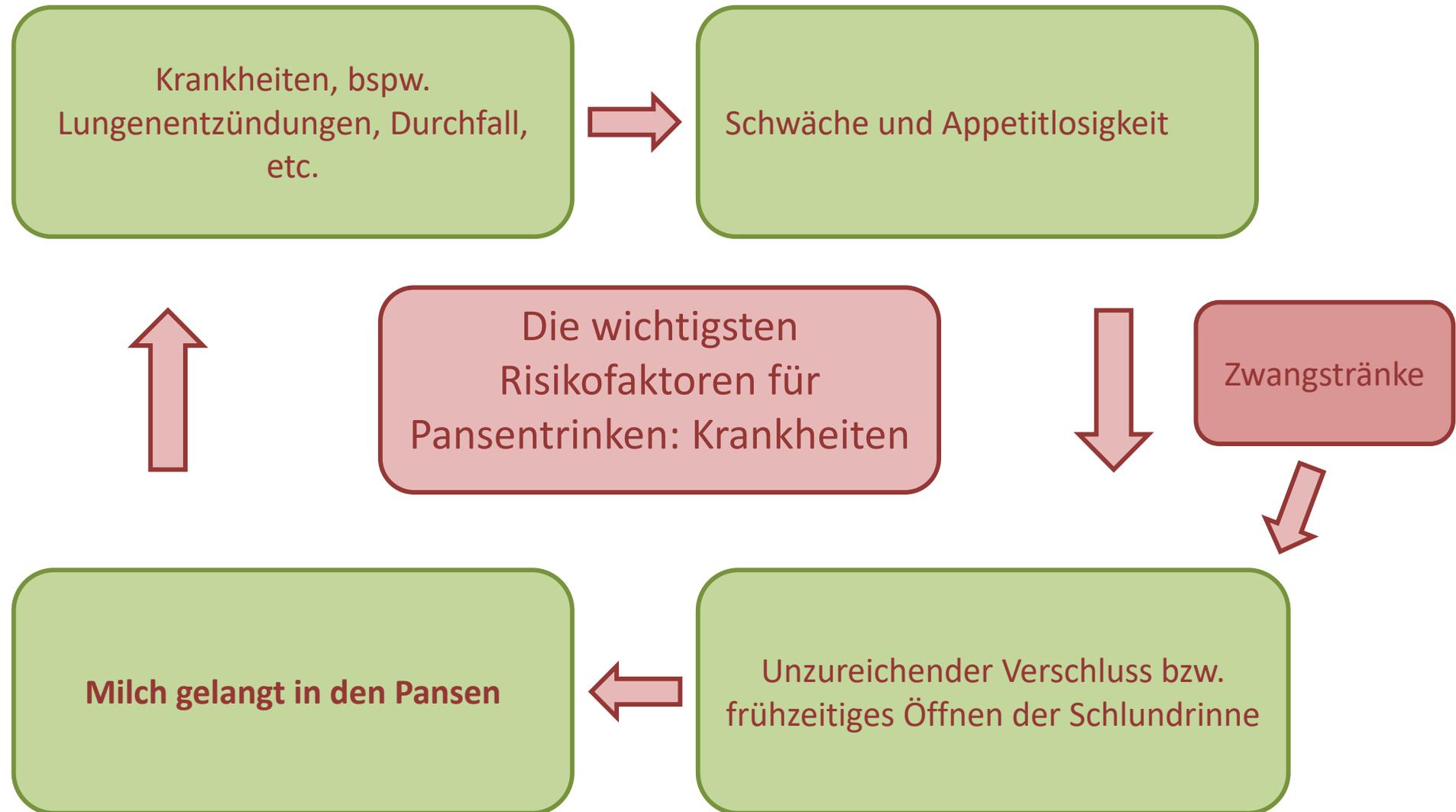
## Der Schlundrinnenreflex

- Der Labmagen ist der größte und am weitesten entwickelte Magen
- Der Labmagen ist für die Milchverdauung verantwortlich, weshalb das Kalb in den frühen Stadien seines Lebens auf Milch angewiesen ist
  
- Damit die aufgenommene Milch direkt in den Labmagen abfließen kann, ist ein ausgeprägter Schlundrinnenreflex ausgebildet

## Der Schlundrinnenreflex

- Durch diesen Reflex wird ein funktioneller Bypass zwischen Speiseröhre und Labmagen geschaffen
- Der Reflex wird beim neugeborenen Kalb durch die Aktivierung von Chemorezeptoren in der Maulhöhle und im Rachenraum durch die beim Saugen aufgenommene Milch ausgelöst
- **Störung des Schlundrinnenreflexes → Pansentrinker!!!**

## Exkurs: Pansenrinker



## Exkurs: Pansentrinker

Die wichtigsten Risikofaktoren für Pansentrinken: ungeeignete Tränkemethode

- Natürlicherweise trinkt das Kalb die körperwarme Milch stehend und mit gestreckter Kopfhaltung aus einer Zitze mit hohem Saugwiderstand
- der Milcheinschuss im Euter erfolgt erst nach einigen Sekunden der Stimulation → garantiert das Auslösen des Schlundrinnenreflexes
- Je weniger die angewandte Tränkemethode dem natürlichen Verhalten entspricht, desto wahrscheinlicher wird das Pansentrinken

## Exkurs: Pansentrinker

### Weitere Risikofaktoren für Pansentrinken

#### Stress

- Führt zu einer Störung des Schlundrinnenreflexes
  - Transporte
  - Überbelegung
  - Fehlender Kontakt zu Artgenossen
  - Umgang mit den Tieren

#### Tränkemenge

- Fassungsvermögen des Labmagens: etwa zwei Liter
- Nach Gewöhnung Vertränken größerer Einzelportionen unproblematisch
- Anbieten von Milch zur freien Aufnahme („ad libitum“) bei Aufzuchtälbern bewährt
- **ABER BITTE BEACHTEN:** Tränkemengen in Phasen von Krankheiten mit schlechtem Appetit → Tränke sollte zur Entlastung des Verdauungstraktes max. 1 Liter betragen → zudem sollten möglichst viele Portionen (4 bis 6) über den Tag verteilt werden

## **Worauf ist zu achten, dass aus einem Kalb eine gesunde Milchkuh werden kann?**

- Geburtsüberwachung und Kolostrumversorgung
  
- Versorgung mit Energie und Struktur guter Qualität

## Versorgung mit Energie und Struktur guter Qualität

- Kälber möglichst ad libitum versorgen → Hunger → Mangel
- Früher Zugang zu Grobfutter (ab spätestens 8 Tagen laut TierSchNutzV) → Struktur
- Viel Bewegung auf sauberen, trockenen Flächen

## Versorgung mit Energie und Struktur guter Qualität

Hauptziel während der Kälberaufzucht: Umstellung von einer milchbasierten Fütterung auf wiederkäuergerechtes Futter

- Damit das Kalb von einer Milch- auf eine faserbasierte Fütterung übergehen kann, **muss der Pansen zum Zeitpunkt des Absetzens optimal entwickelt sein**

Raufutteraufnahme → mechanischer Reiz → bewirkt eine rasante Zunahme der Wandmuskelmasse → infolgedessen nimmt das Pansenvolumen stark zu

**Beachte: Grobfutter sauber und getrennt vom Einstreumaterial der Kälber anbieten, um das Risiko zu verringern, dass die Kälber kontaminierte Einstreu fressen!**

## Versorgung mit Energie und Struktur guter Qualität

Hauptziel während der Kälberaufzucht: Umstellung von einer milchbasierten Fütterung auf wiederkäuergerechtes Futter

Kraftfutter → mikrobieller Abbau der Kohlenhydrate → Entstehung kurzkettiger Fettsäuren → Ausbildung der Pansenschleimhaut

Konzentrate ab dem 3. Lebenstag anbieten → anfangs lediglich riechen/knabbern → Futtermenge nach und nach erhöhen → beim Absetzen sollte eine tägliche Kraftfuttermenge von 1 kg aufgenommen werden

- Hochwertige, leicht verdauliche Ration wählen
- Es empfehlen sich Kälberpellets oder Kälbermüsli → Deklarationen beachten UND ggf. überprüfen!

Erfolgt die Fütterung ausschließlich mit Milch (Fehlen von Rau- und Kraftfutter) → Rückbildung der Pansenzotten aufgrund der einseitigen (falschen) Fütterung!!!

## Auch bei Kälbern gilt: Die Grundregeln der Fütterung sind zu beachten!

- Es wird nur **sauberes, frisches Futter** vorgelegt
- Futtervorlage nur in **sauberen** Fütterungs-, Tränke- und Wassereinrichtungen
- Die Futterwirkung ist **regelmäßig zu beurteilen**
- Ausreichend **Wasser in guter Qualität**

## Worauf ist zu achten, dass aus einem Kalb eine gesunde Milchkuh werden kann?

- Geburtsüberwachung und Kolostrumversorgung
- Versorgung mit Energie und Struktur guter Qualität
- Tränkwasser

# Trinkwasserversorgung

## Wasser ist Leben!

- Aufrechterhaltung des Zell-Innendrucks (Zellturgor)
- Nährstofftransport
- Verdauungsprozesse
- Entgiftung (Ausscheidung harnpflichtiger Substanzen)
- Thermoregulation

## Wassermangel führt zu:

- Verminderter Futterraufnahme
- Geringeren Leistungen
- Krankheitsanfälligkeit
- Inaktivität

# Tränkwasserversorgung

## Empfehlungen:

Muten Sie den Tieren kein Wasser zu, welches Sie nicht auch selbst trinken würden!

Regenwasser ist kein Tränkwasser!

### ➤ Erreichbarkeit und Verfügbarkeit

Dimensionierung am Maximalbedarf ausrichten

„nah am Bedarf“ (am Futtereimer, -trog)

Anzahl der Tränken (Rangordnung in den Gruppen beachten)

Platzierung der Tränken im Stall (nicht zu hoch, ABER auch nicht zu tief → Verschmutzung!)

### ➤ Qualität zum Zeitpunkt der Wasseraufnahme

Hygiene (verschmutzte Tränken **sofort** reinigen!)

Achtung – Tränkwasser ist auch Rationsbestandteil

## Worauf ist zu achten, dass aus einem Kalb eine gesunde Milchkuh werden kann?

- Geburtsüberwachung und Kolostrumversorgung
  - Sauber, aber nicht keimfrei
  - So schnell wie möglich, so viel wie möglich
  - Möglichst natürliche Tränkemethoden
  
- Versorgung mit Energie und Struktur guter Qualität
  - Frühzeitiger Zugang zu Raufutter
  - Pansenentwicklung fördern
  - Grundregeln der Fütterung einhalten
  
- Tränkwasser
  - Qualität und Quantität

**Beachte: Der Grundstein für eine gesunde Entwicklung muss früh gelegt werden!**