

Bauleherschau „Effiziente und tiergerechte Kälber- und Jungviehaufzucht“

Kälberhaltung tiergerecht und arbeitseffizient gestalten

Dr. Jason Hayer

stellv. Einrichtungsleiter, Leiter Tierhaltungen und Aus-
und Fortbildung

24. Januar 2024

Landwirtschaftszentrum Eichhof



Was bedeutet „tiergerecht“?

- Tierwohl ist „der physische und psychische Zustand eines Tieres im Verhältnis zu den Bedingungen, unter denen es lebt und stirbt“ ...

5 Freiheiten

1

Freiheit von Hunger und Durst

2

Freiheit von haltungsbedingten Beschwerden

3

Freiheit von Schmerz, Verletzungen und Krankheiten

4

Freiheit von Angst und Stress

5

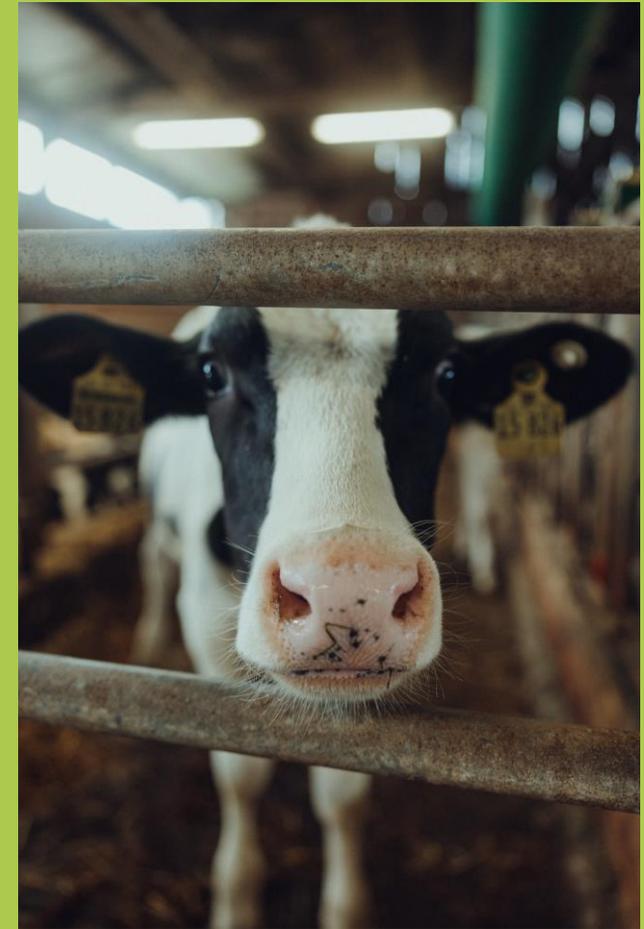
Freiheit zum Ausleben normaler Verhaltensmuster

6

Freiheit der Wahl

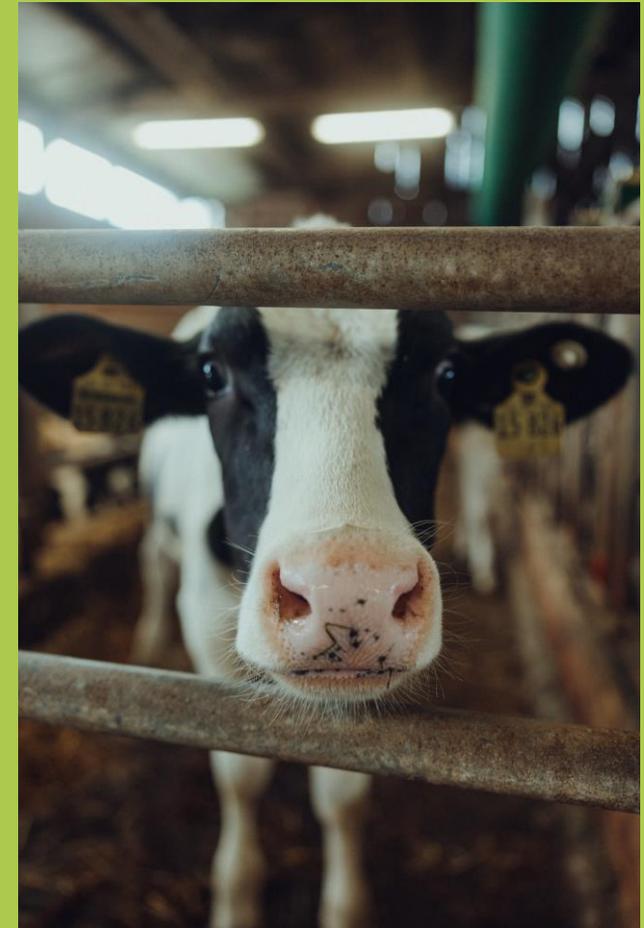
Gliederung

- Ist unsere Kälberhaltung tiergerecht?!
- Wasserversorgung von Kälbern (*Durst*)
- Versorgung mit Heu (*Hunger, natürliche Verhaltensmuster*)
- Hygienemanagement (*Krankheit*)
- Soziale Haltung als mögliche Lösung (*Stress, natürliche Verhaltensmuster*)
 - Fazit

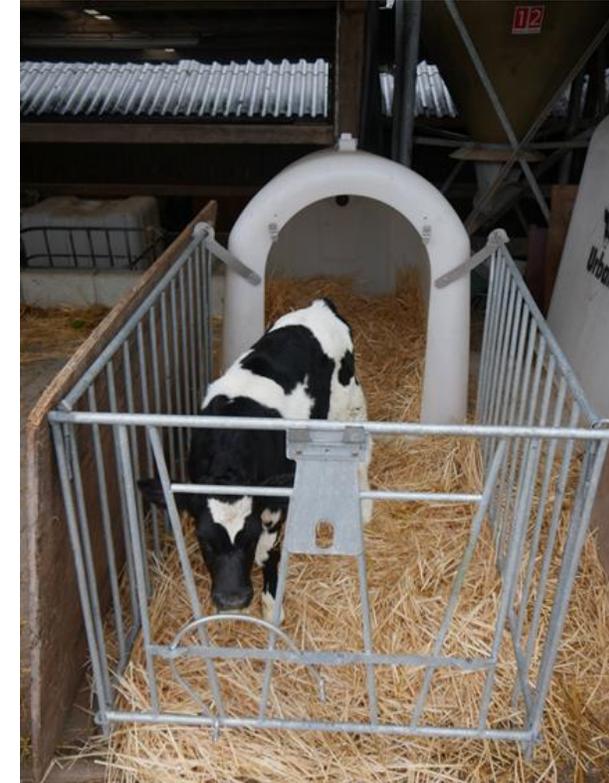


Gliederung

- Ist unsere Kälberhaltung tiergerecht?!
- Wasserversorgung von Kälbern (*Durst*)
- Versorgung mit Heu (*Hunger, natürliche Verhaltensmuster*)
- Hygienemanagement (*Krankheit*)
- Soziale Haltung als mögliche Lösung (*Stress, natürliche Verhaltensmuster*)
 - Fazit



Wird unsere aktuelle Haltung diesen Ansprüchen gerecht?

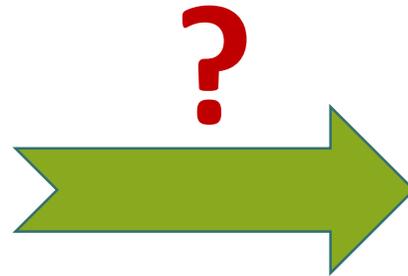


Wie wirkt sich die angepasste, restriktive Haltung aus?!

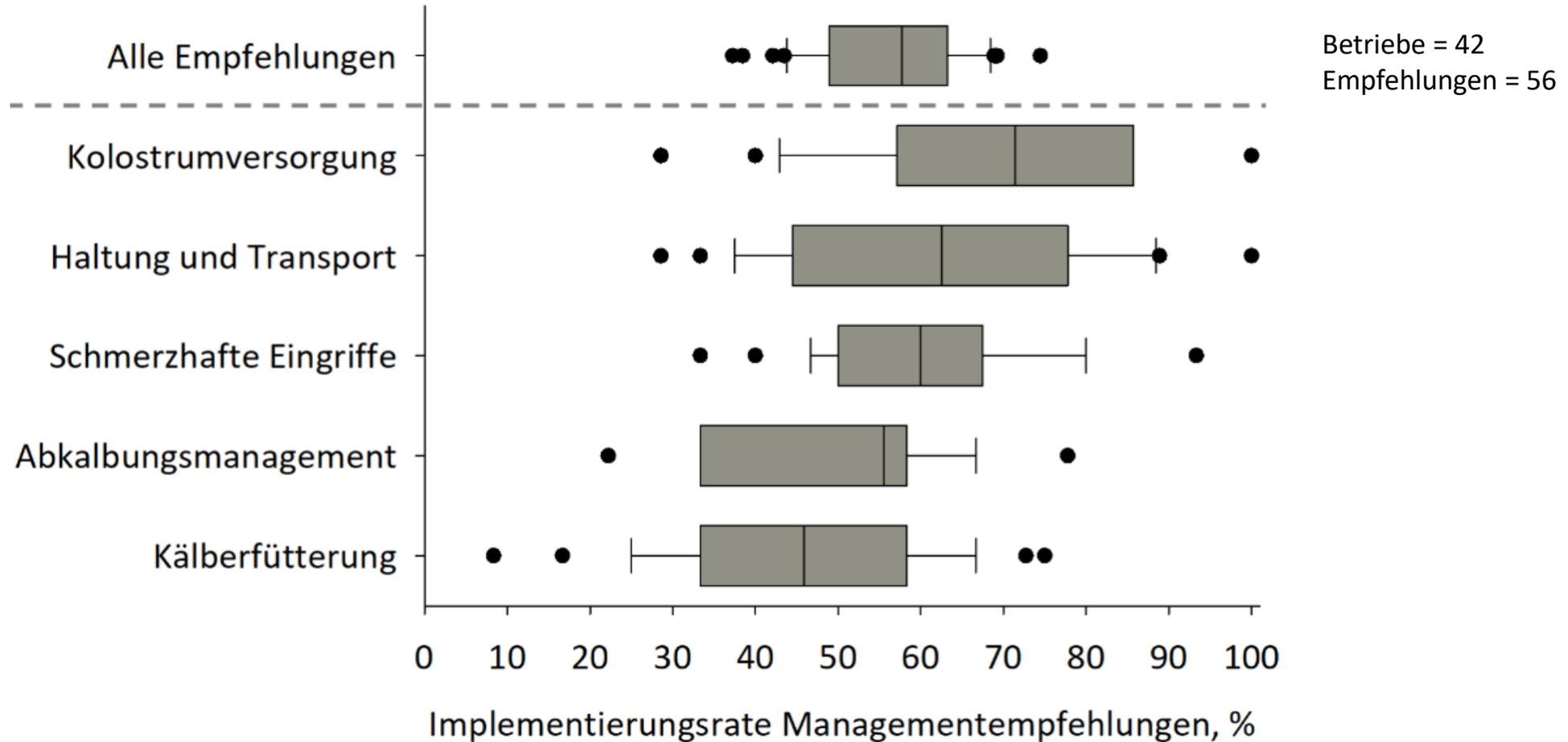
Stand der Kälberhaltung

PraeRi-Studie (731 Betriebe, ~14.000 Kälber) (Dachrodt et al., 2021):

- 20,9 % diagnostiziert mit Nabelentzündungen
- 18,5 % mit Diarrhoe
- 8,7 % mit Respirationskrankheiten
- ➔ 42,0 % mit mind. einer Krankheit



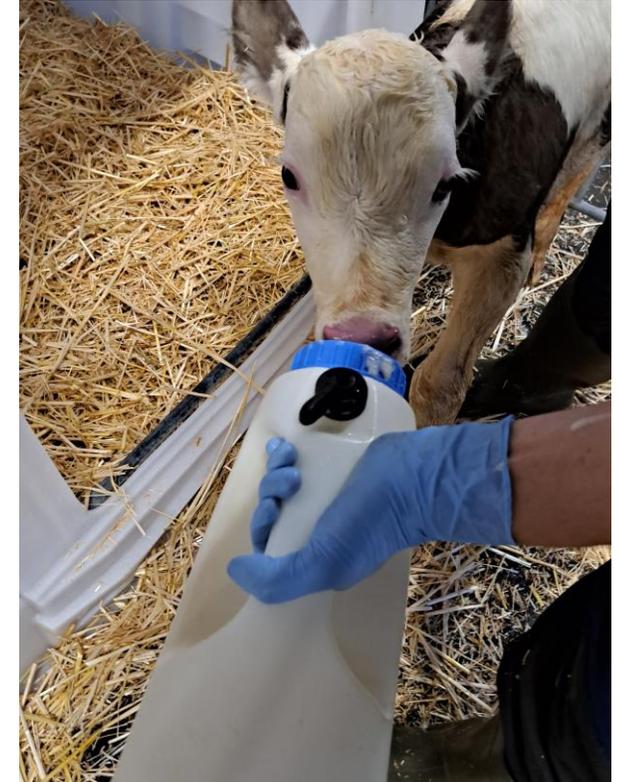
Implementierung von Empfehlungen



Hayer et al., 2021

Arbeitsbewältigung als einer der entscheidenden Faktoren!

- **Steigende Tierbestände** führen überproportional zu **höheren Arbeitslasten** in der Kälberhaltung
 - Kälber benötigen verhältnismäßig viel individuelle Aufmerksamkeit
 - Insbesondere wachsende Betriebe haben Schwierigkeiten Managementempfehlungen umzusetzen
- **Spezialisierte Arbeitskraft** für Kälberhaltung vorteilhaft
 - Positive Korrelation zwischen **Verantwortlichkeit eines Mitarbeitenden** für Kälber zur Umsetzungsrate ($r = 0,53$)
 - **Zeitliche Puffer** als Erfolgsfaktor für die Umsetzung von Standards und zeitnahen Maßnahmen



Kälber rundum versorgen- auch unsere Verkaufskälber!

Warum es sich lohnt alle Kälber rundum zu versorgen:

LWK RLP, LLH

- Verkaufskälber als **Nebenprodukt**
 - Es kommt auf die Rasse an...
- Entwicklung zu einer **gesellschaftlich akzeptierten Landwirtschaft**

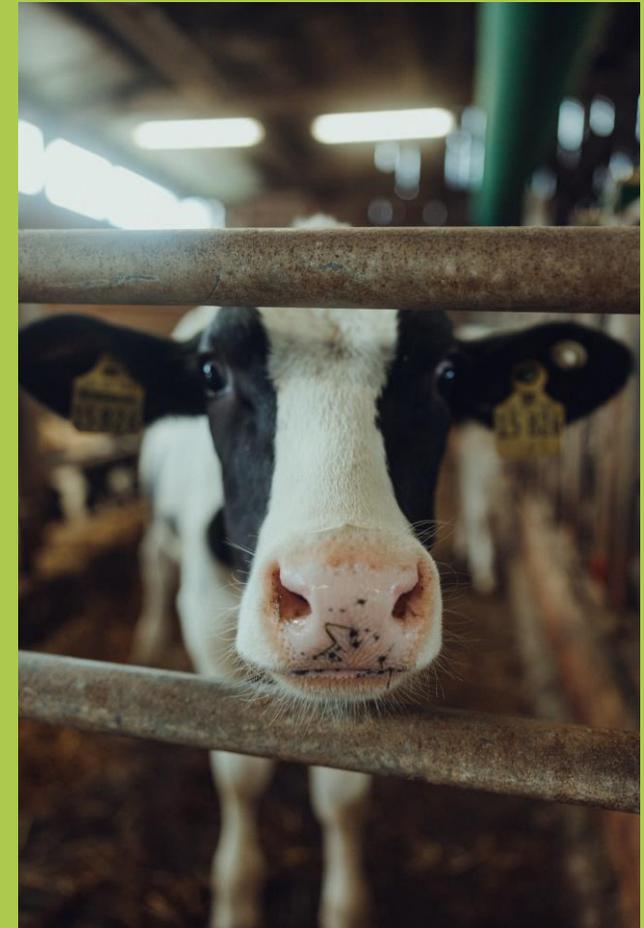
Kälber	Ø-Preis (Januar 2024)	
	Hessen	Rheinland-Pfalz
Holstein sbt.	72	71
Kreuzungen	198	170
Fleckvieh	261	108

- Stärkere emotionale Verknüpfung des Verbrauchers zu jungen Tieren (bspw. Ferkelkastration, Eintagsküken) (Franco et al., 2014)
- Grundlage für die **Gesundheit unserer Kälber**
 - Behandlungskosten ↓; Behandlungsaufwand ↓, Vermarktungschancen ↑
 - **Spaß bei der Arbeit!!!**
 - ➔ **bei hohen Krankheitsraten: Routine als Bürde, Kontrollverlust, Hilflosigkeit**

Vaarst und Sorensen, 2009

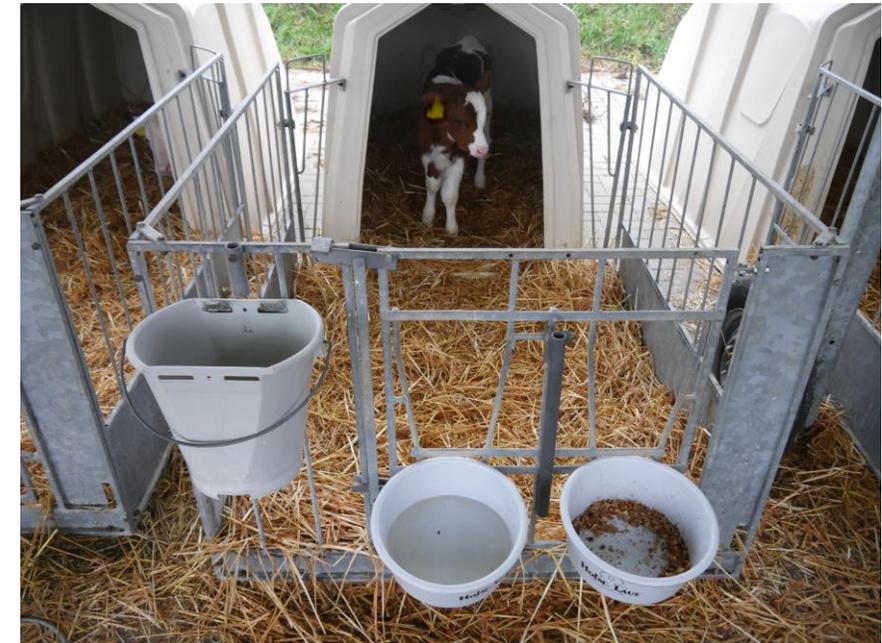
Gliederung

- Ist unsere Kälberhaltung tiergerecht?!
- Wasserversorgung von Kälbern (*Durst*)
- Versorgung mit Heu (*Hunger, natürliche Verhaltensmuster*)
- Hygienemanagement (*Krankheit*)
- Soziale Haltung als mögliche Lösung (*Stress, natürliche Verhaltensmuster*)
 - Fazit



Wasserversorgung von Kälbern – Bedeutung

- Wasser als essenzieller Nährstoff (Stoffwechselfunktion, Leistung, Tierwohl)
- Bei Kälbern besonders relevant
 - Sehr hoher Wasseranteil: neugeborenes Kalb 80 % Wasseranteil, Milchkuh 60%
 - Durchfallerkrankungen führen zu starken Wasserverlusten
 - Starke Wasserverluste bei hohen Temperaturen durch unausgebildete Thermoregulation



Versorgung mit Wasser

Umgebungstemperatur, °C

Lebendmasse Kalb, kg	5	15	28
90	8	9	13
180	14	17	23

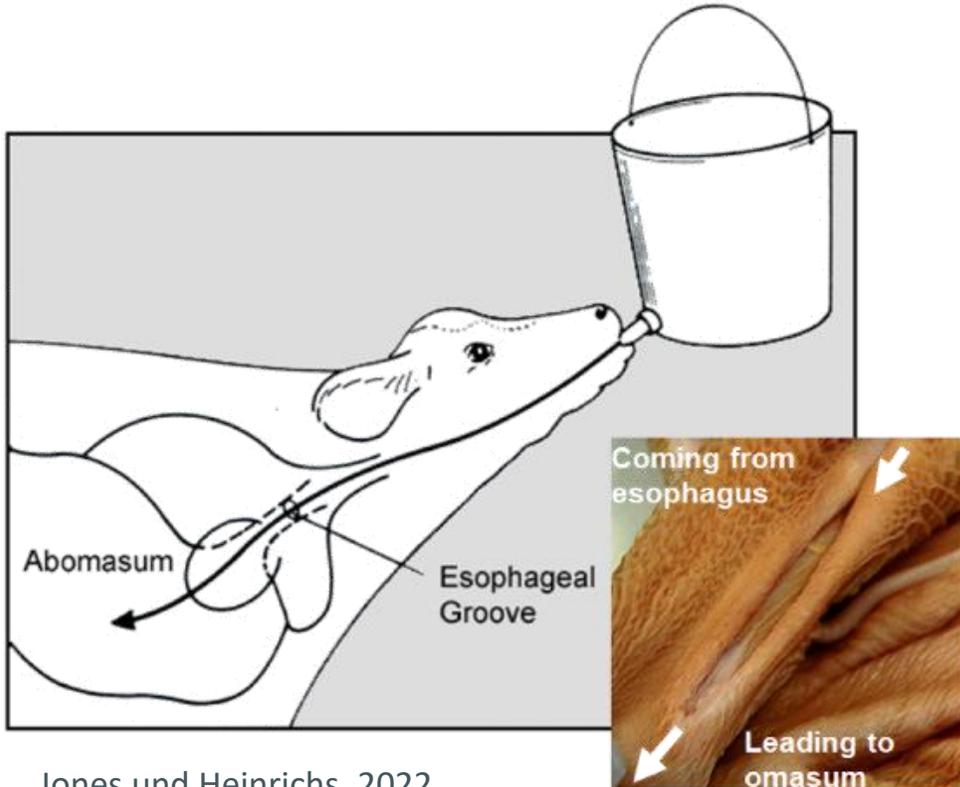
DLG Empfehlung, 2019

Wege der Wasserversorgung:

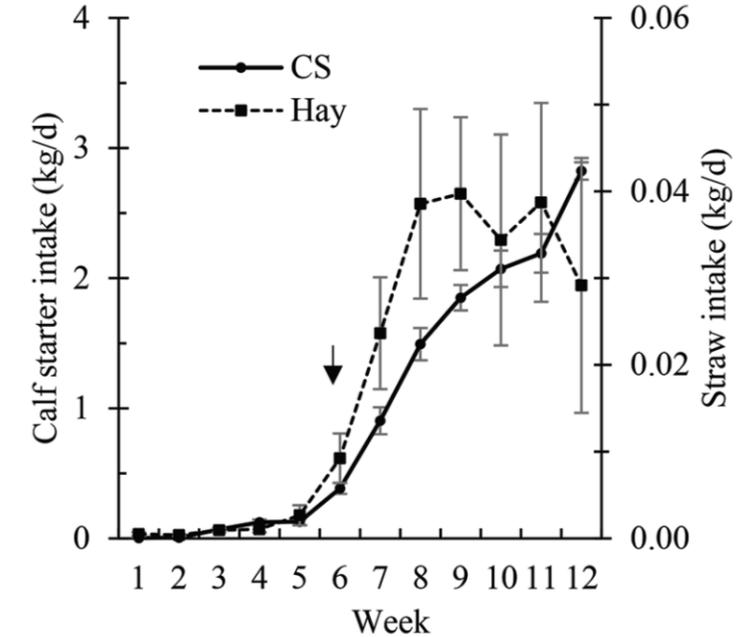
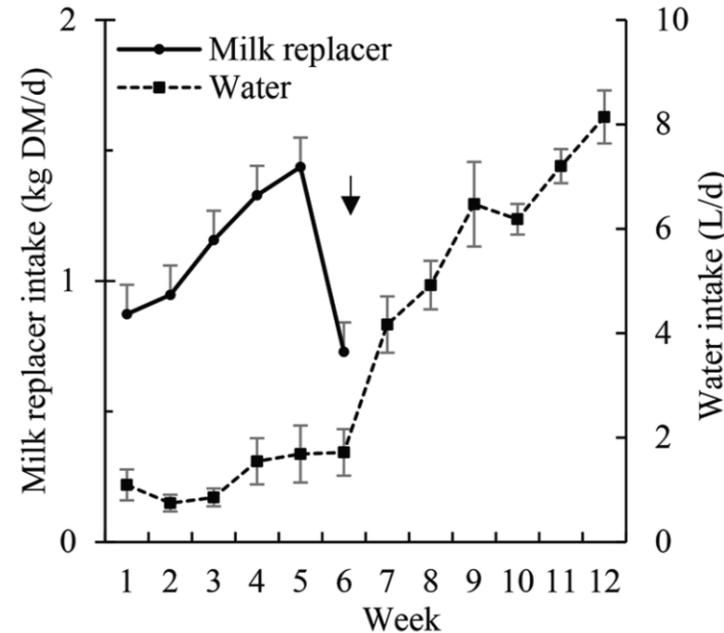


<https://www.ritter-decken.de/>

Versorgung mit Wasser – Wasser ≠ Wasser



Jones und Heinrichs, 2022



van Nierkerk et al, 2021



- **Freies Wasser über offenen Eimer** zur Verfügung stellen
- Kälber mit Zugang zu freiem Wasser fressen **31 – 60 %** mehr trockenes Futter (Quigley, 2001)

Wasserversorgung von Kälbern – Wasser früh anbieten!

Ab wann brauchen Kälber Zugang zu freiem Wasser?

➤ TierSchNutzV: Freies Wasser ab Tag 14

- Studie aus den USA zum Effekt der frühen Wasserverfügbarkeit

- Vergleich des Angebots von Wasser ab Tag 1 vs. Tag 17

- Milchtränke von 6 – 9,6 L pro Tag, Absetzen ab der siebten Woche

- Kälber mit Wasserangebot tranken \emptyset 0,75 L mehr Wasser / Tag und 0,5 L mehr Milch

- Futtereffizienz \uparrow , Endgewicht \uparrow , Rahmen \uparrow , Länge \uparrow

- Beeinflussung der bakteriellen Besiedlung des Darms



Wickramasinghe et al., 2019, 2020

Wasserversorgung von Kälbern – Wasser früh anbieten!

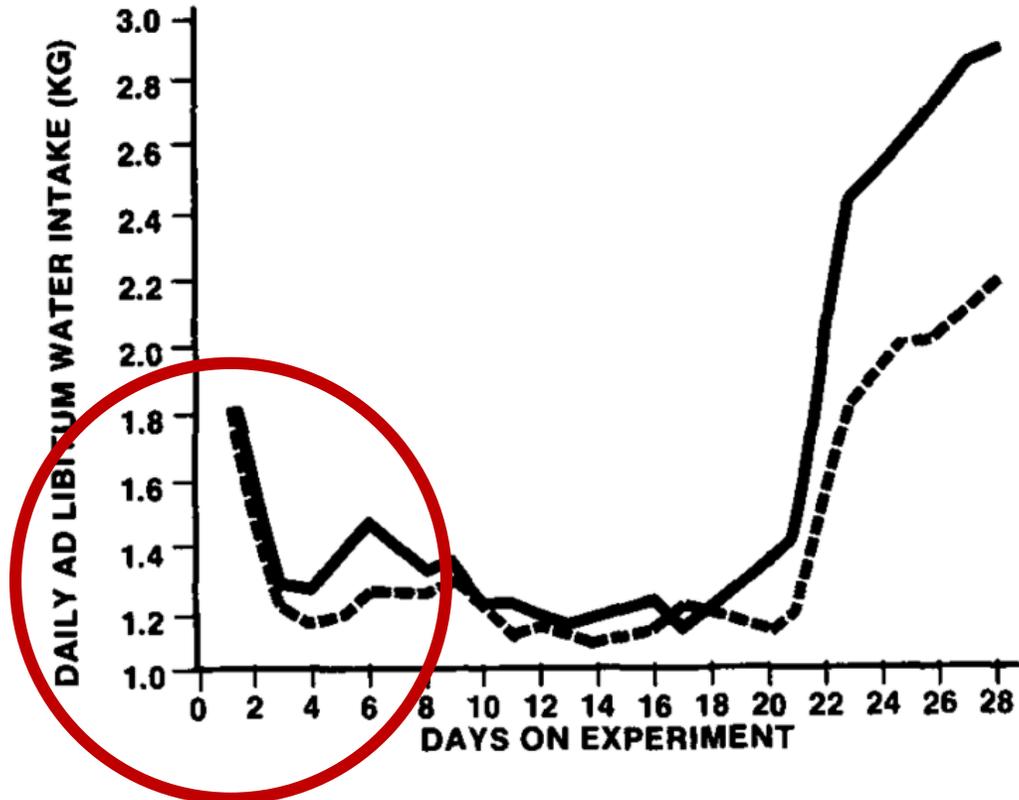
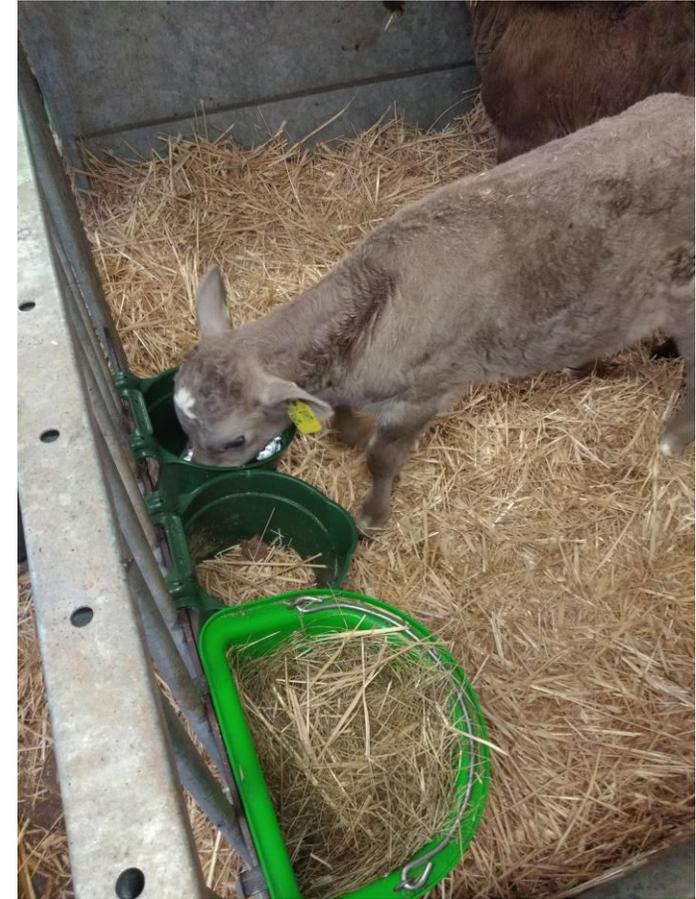


Figure 3. Daily ad libitum water intake for 335 calves averaging less than (■ ■ ■) or equal to or greater than (—) 272 g daily gain.

Kertz et al., 1984

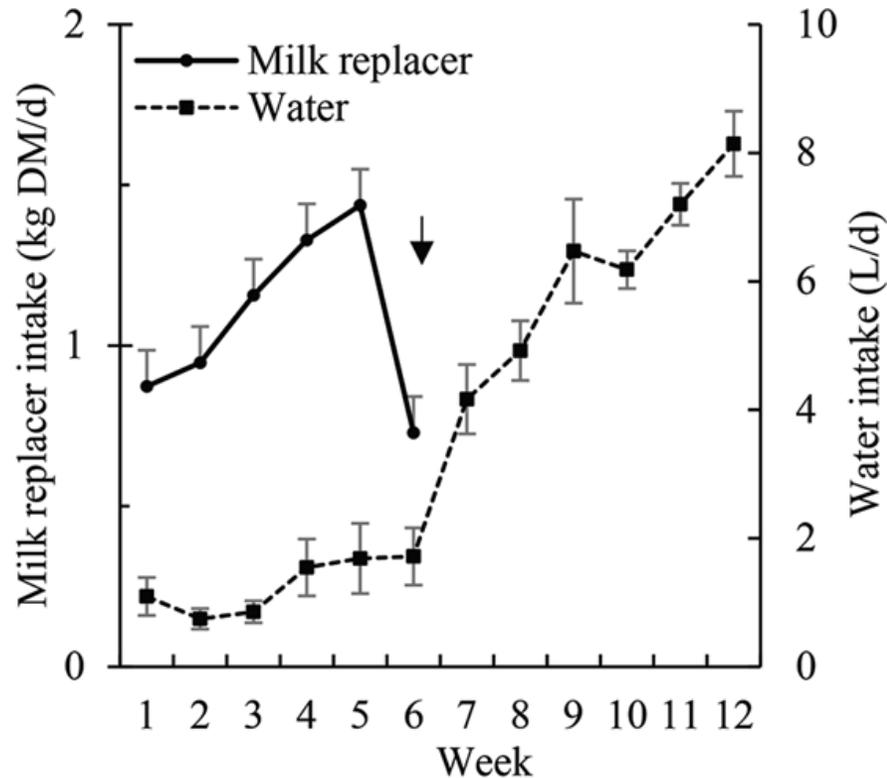


Formen der Anbietung: Eimer oder Schale?!

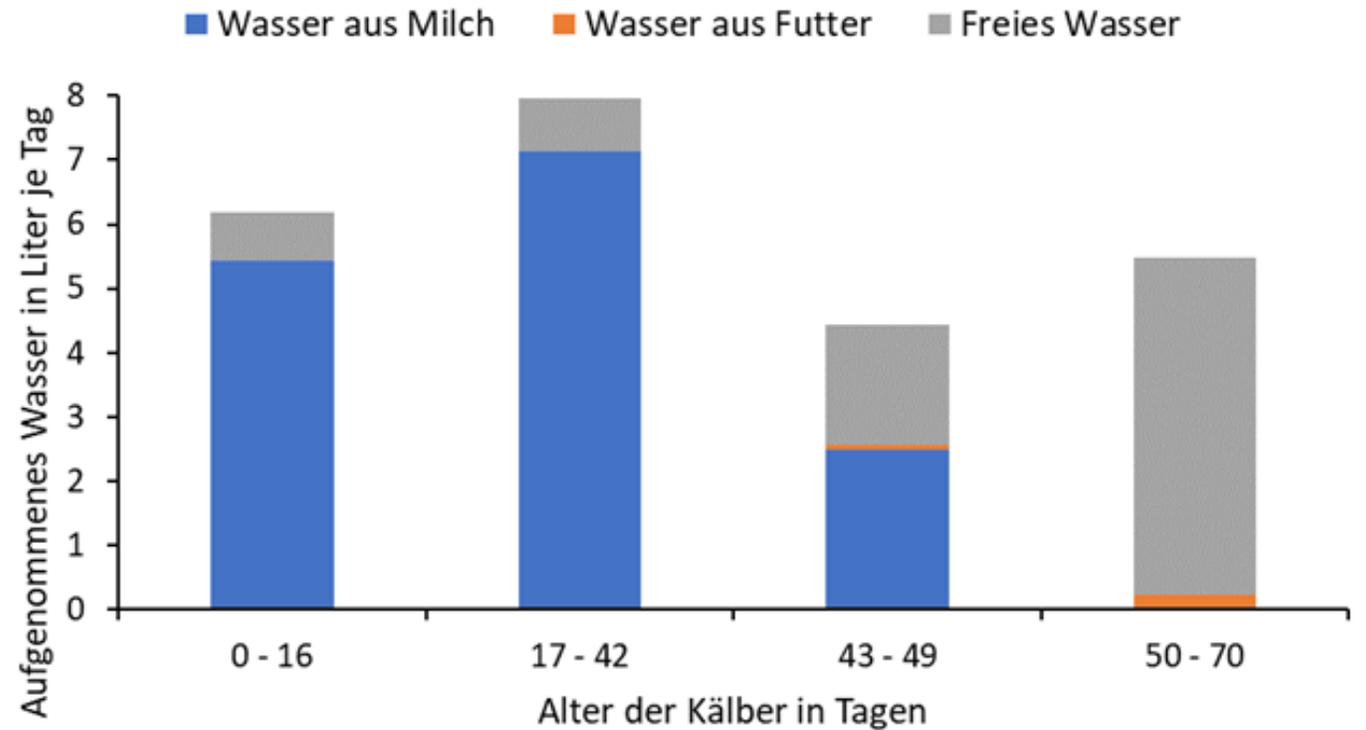
- Aktuelle Erforschung im Rahmen einer Abschlussarbeit am HG Neumühle
 - Erste Ergebnisse scheinen keine eindeutige Präferenz im Bezug auf die Aufnahmemenge zu zeigen
- Schalen bieten technische Herausforderungen
 - Transport von Schalen bzw. Wiederauffüllen
 - Kälber spielen mit Schalen und entfernen diese aus den Halterungen



Wasserversorgung ums Absetzen



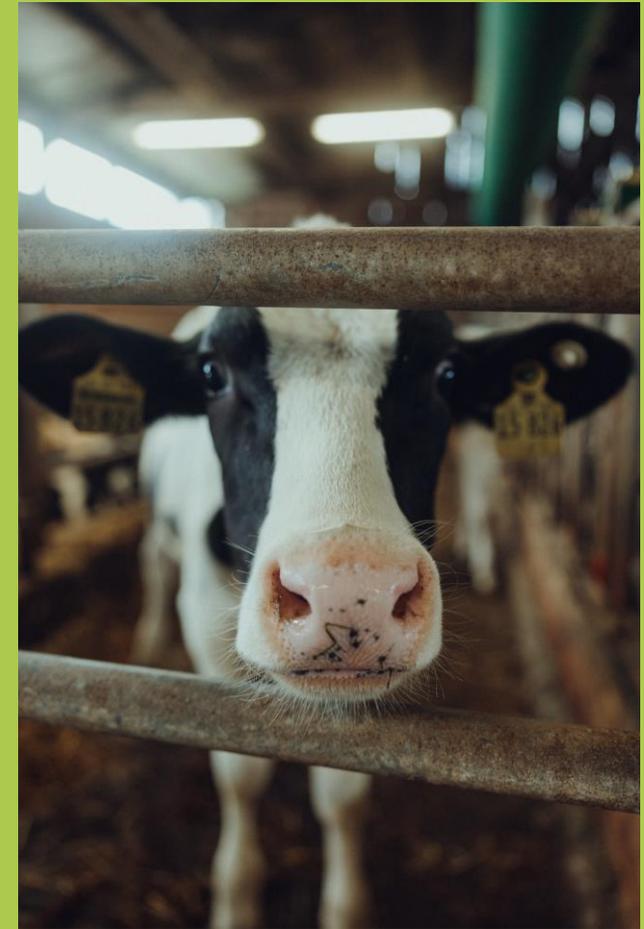
van Nierkerk et al, 2021



Wickramasinghe et al., 2019

Gliederung

- Ist unsere Kälberhaltung tiergerecht?!
- Wasserversorgung von Kälbern (*Durst*)
- Versorgung mit Heu (*Hunger, natürliche Verhaltensmuster*)
- Hygienemanagement (*Krankheit*)
- Soziale Haltung als mögliche Lösung (*Stress, natürliche Verhaltensmuster*)
 - Fazit



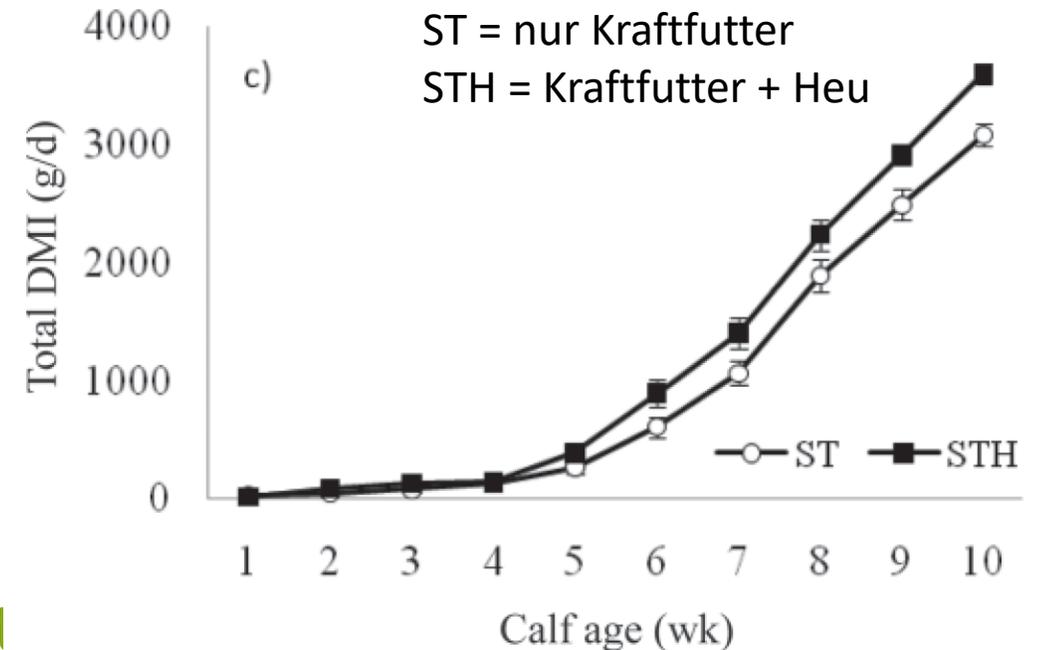
Angebot von Heu – Freiheit von Hunger

- TierSchNutzV: ab dem **8. Tag** muss Raufutter zur Verfügung stehen

➔ Höher **TM-Aufnahme** beim Angebot von Heu & Kraftfutter

➔ Höherer **Pansen-pH-Wert** bei Heufütterung

➔ Stärker ausgebildeter **Verdauungstrakt**



Raufutter und das Ausleben normaler Verhaltensmuster

Ausgangslage: Aufzucht von Kälbern häufig in relativ kargen, simplen Haltungsumgebungen

➤ Beeinträchtigung des Normalverhaltens → Frustration

Bereicherung der Haltungsumgebung & mögl. Effekte:

- **Bürsten** → Förderung des Pflegeverhaltens, Stress & Frustration ↓
- **Stricke** → Befriedigung Kaubedürfnisses
- **Nuckel** → Befriedigung Saugbedürfnis, Gegenseitiges Besaugen ↓, Entspannung ↑
- **Zusätzliches Raufutter** → Befriedigung Kaubedürfnis, Fressverhalten ↑, Futteraufnahmen ↑



Präferenz unterschiedlicher Beschäftigungsmaterialien

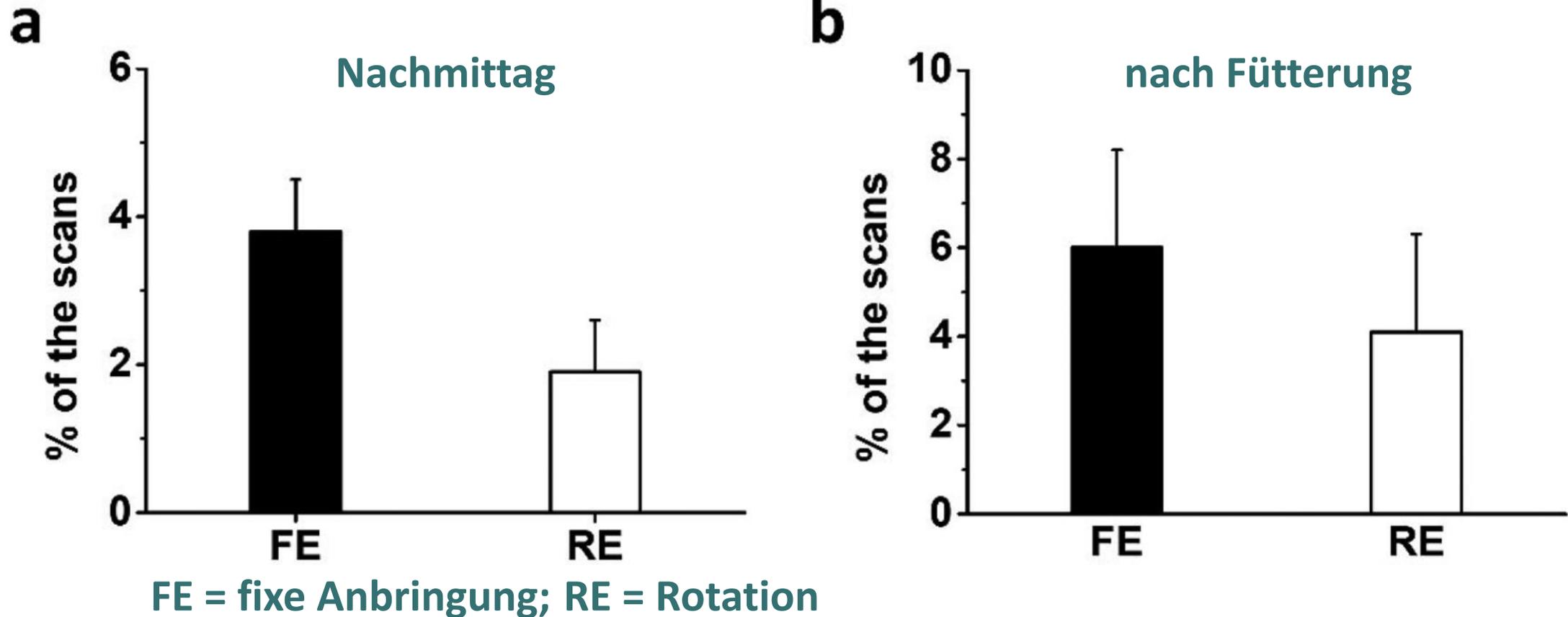
Studie zur Nutzung von unterschiedlichen Materialien

- Bürsten, Nuckel, Seile, Netz mit parfümiertem Heu (Erdbeer-Aroma)
- Einteilung in 3 Gruppen:
 - CON – keine zusätzlichen Materialien
 - RE – wöchentl. Rotation der Materialien (4 W)
 - FE – fixe Anbringung der 4 Materialien (4 W)
- Fütterung:
 - 7 – 8 L MAT/d in 2 Mahlzeiten über Nuckeleimer
 - Ad libitum Zugang zu Wasser, Kraftfutter und normalem Heu
- Verhaltensbeob. am Nachmittag & nach Füttern



Zhang et al., 2022

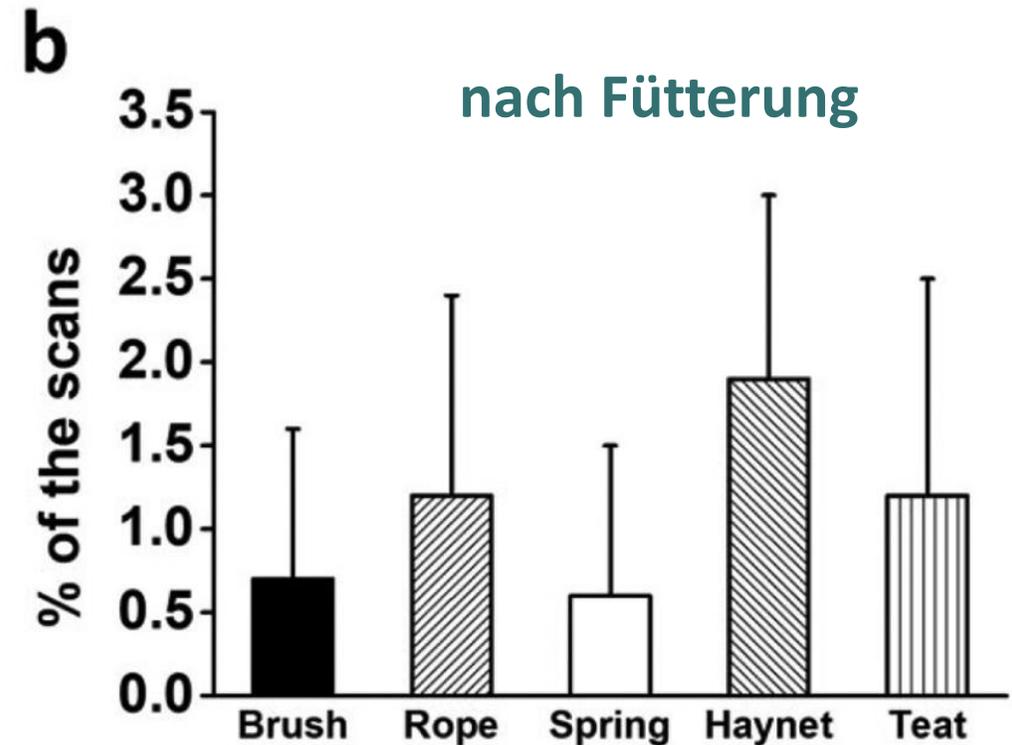
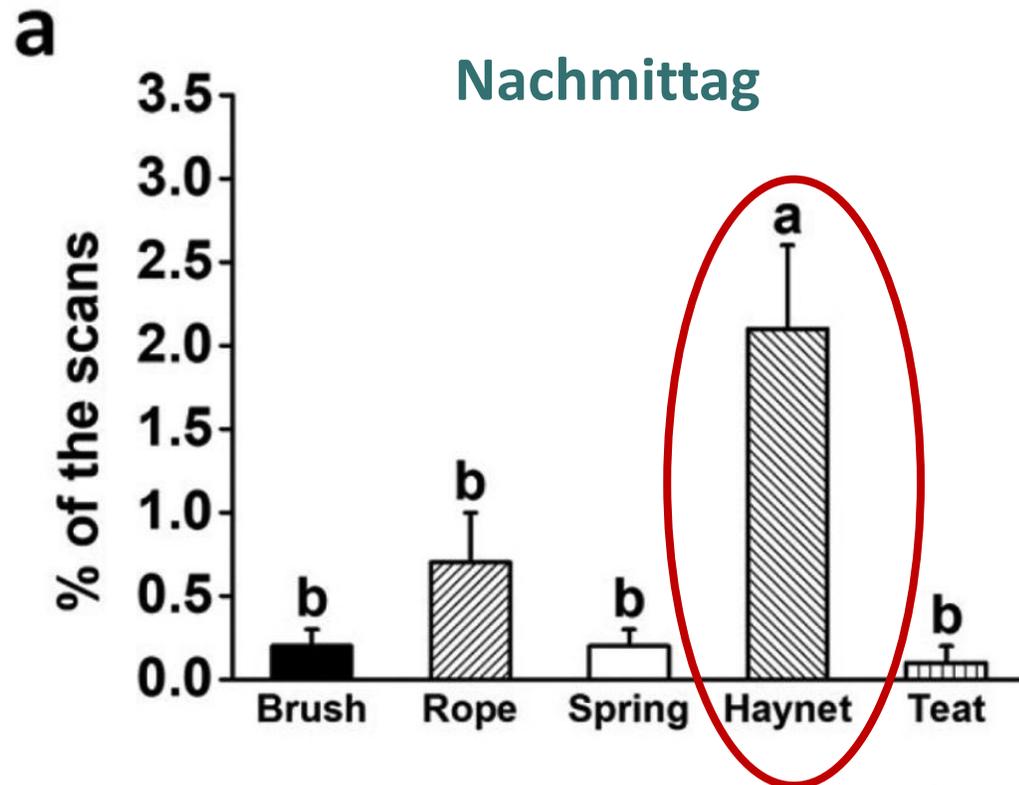
Ergebnisse Beschäftigungsmaterialien



→ Fixe Anbringung motiviert stärkere Interaktion, besser als Rotation

Zhang et al., 2022

Präferierte Nutzung



Zhang et al., 2022

→ Höchste Präferenz für **Heunetz** (riechen, scheuern, fressen, kauen)

→ Orale Verhaltensmuster an Seilen, Heunetz und Nuckel nach Fütterung ↑

Sind unterschiedliche Anbietungsformen besser?!



ELITE



ELITE

Unterschiedliche Anbietungsform von Heu

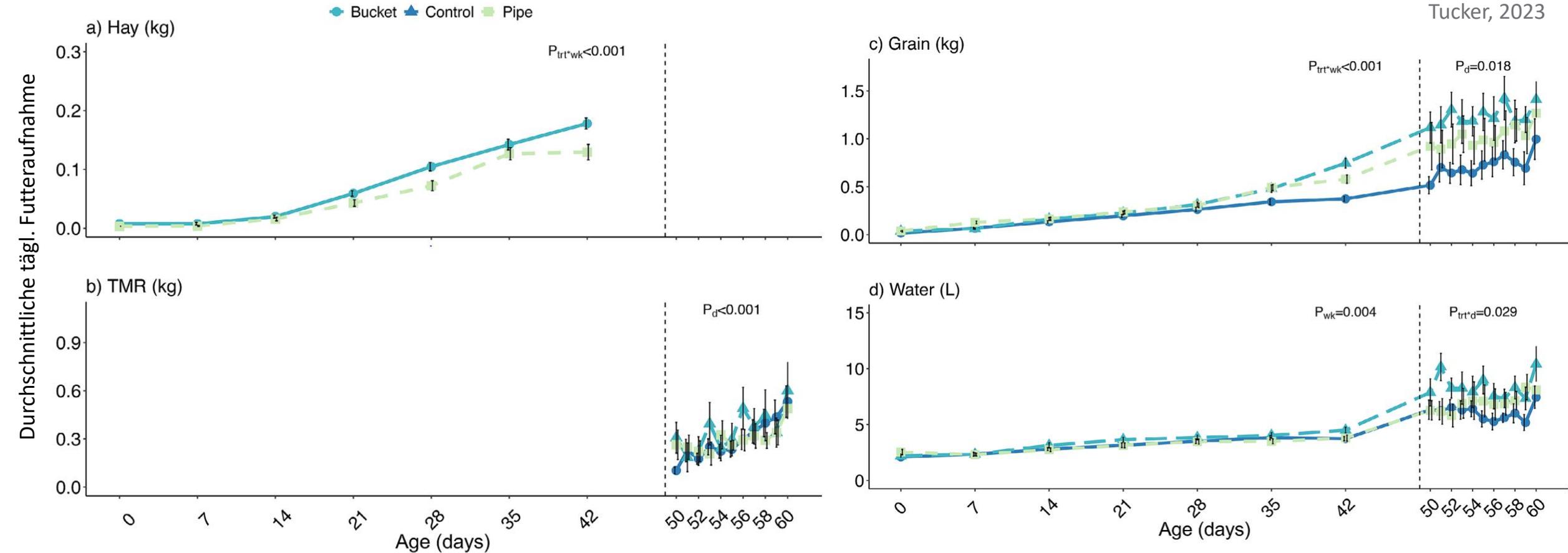
- Einteilung in 3 Gruppen:
 - Control = leerer Eimer und Röhre
 - Bucket = Eimer mit Heu, leere Röhre
 - Pipe = leerer Eimer, Röhre mit Heu
- Fütterung
 - Steigende Milchmenge von 3,8 L/d bis zu 5,6 L/d
 - Absetzen mit 60 d, Beginn TMR-Fütterung
 - Wasser und Kraftfutter ad libitum
- Messung TM-Aufnahmen täglich
- Videobeobachtungen für 24 h in Woche 4 und 6

Downey und Tucker, 2023



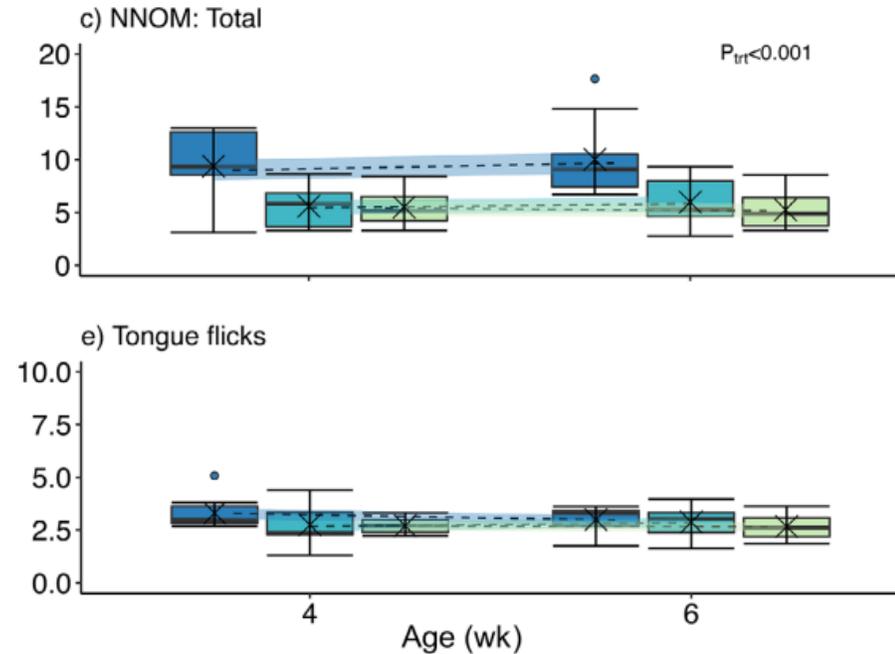
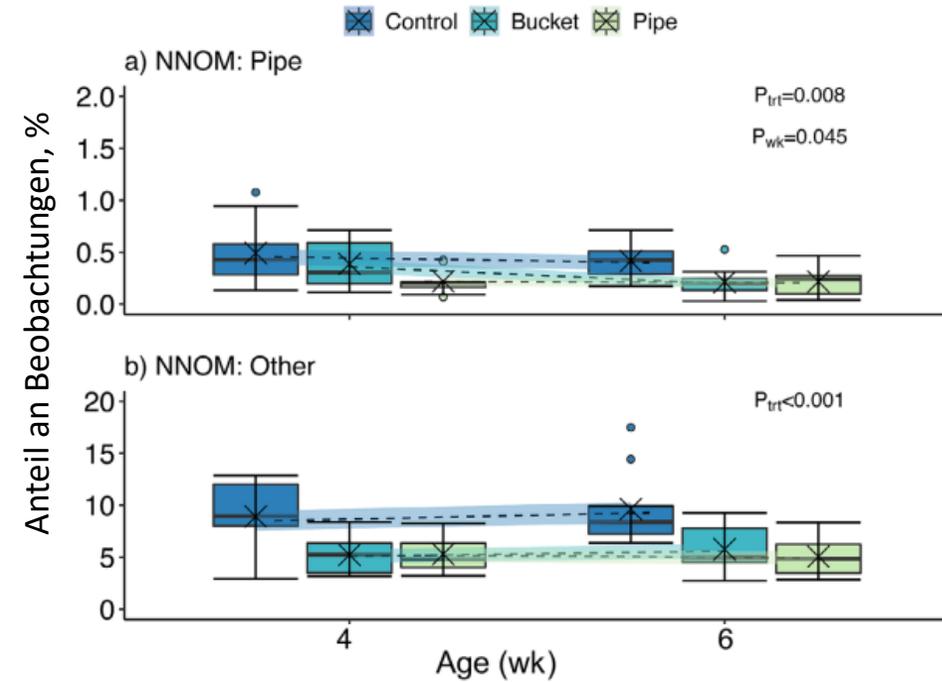
Ergebnisse - Futteraufnahmen

Downey und
Tucker, 2023



→ Höhere Heu-Aufnahme über Eimer + Wasser↑, TMR↑, KF↑ (in geringeren Zeit)

Unnatürliches Verhalten



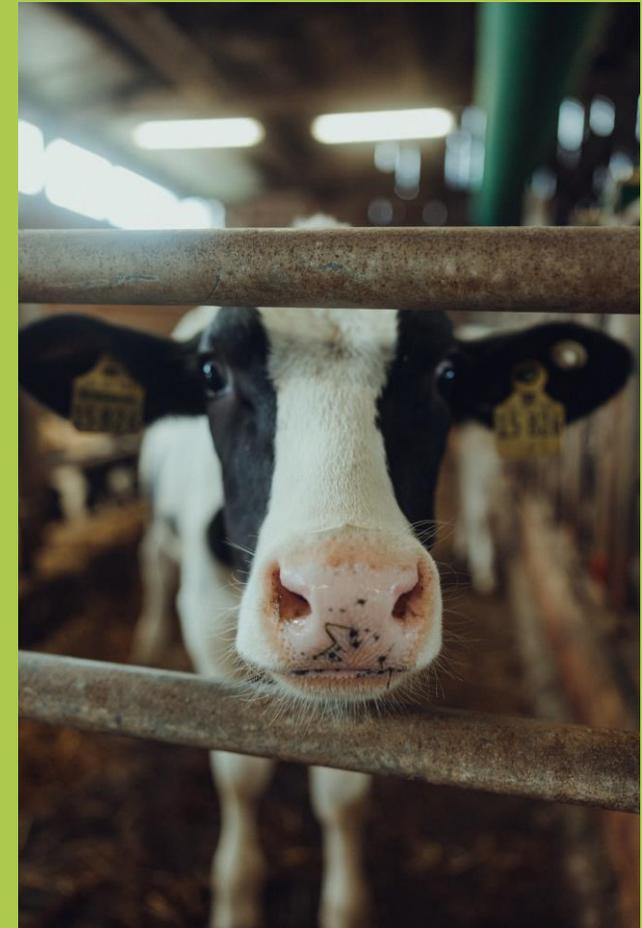
→ Reduktion des Besaugens der Haltungseinrichtung durch beide Heu-Anbietungsformen

→ 85 % der Kälber rollten mit der Zunge, wenn auch sehr unregelmäßig

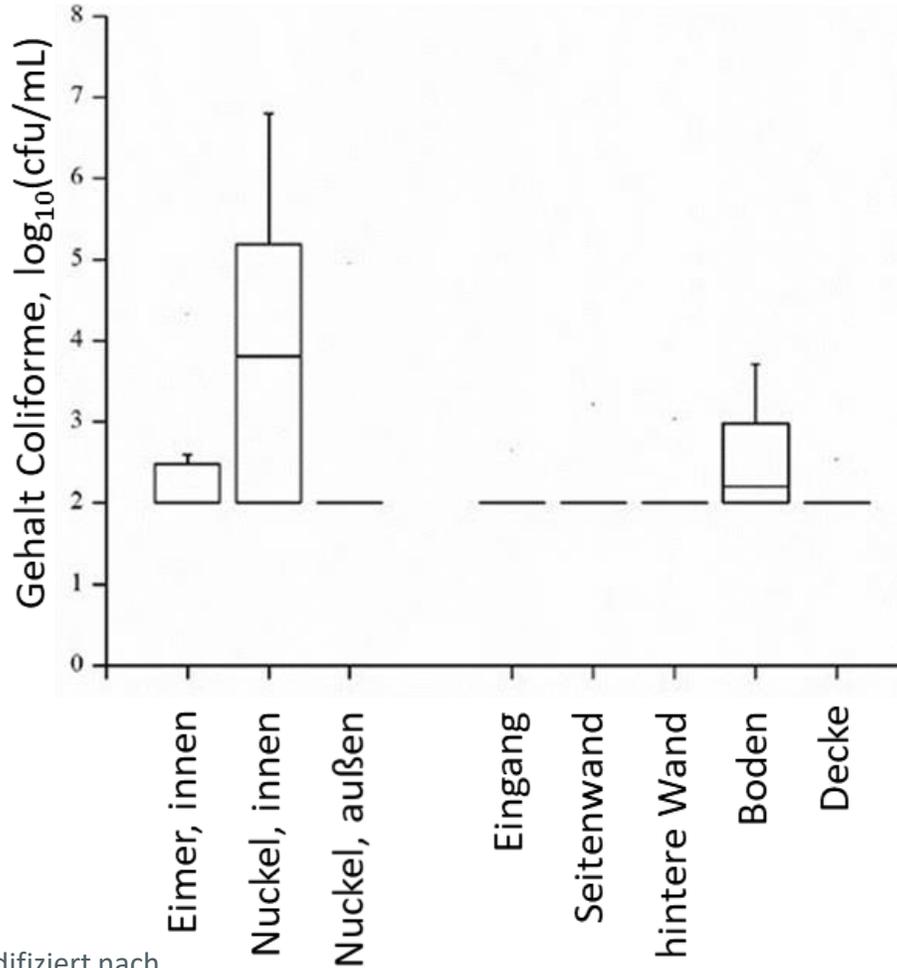
Downey und
Tucker, 2023

Gliederung

- Ist unsere Kälberhaltung tiergerecht?!
- Wasserversorgung von Kälbern (*Durst*)
- Versorgung mit Heu (*Hunger, natürliche Verhaltensmuster*)
- Hygienemanagement (*Krankheit*)
- Soziale Haltung als mögliche Lösung (*Stress, natürliche Verhaltensmuster*)
 - Fazit



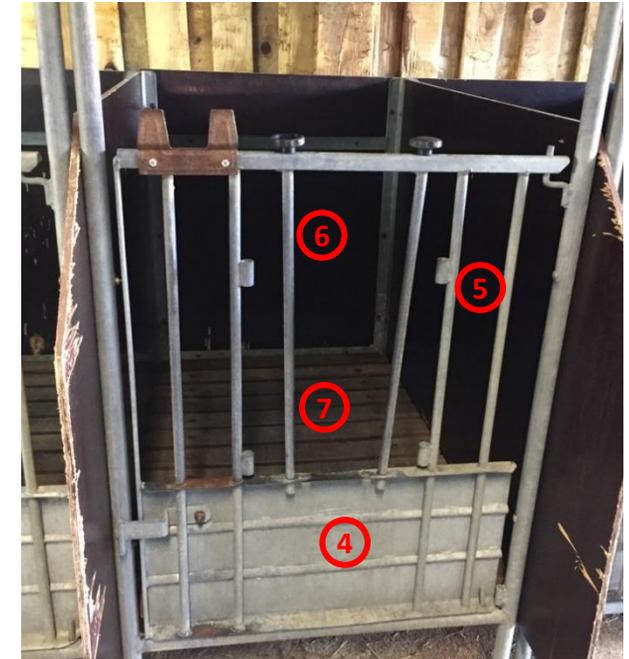
Hygienemanagement – Schwachstellen erkennen!



Fütterungs-Equipment



Haltungs-Equipment



Modifiziert nach
Heinemann et al., 2021

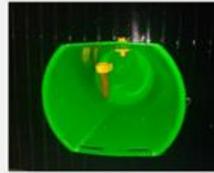
Reinigungsempfehlung – Tränkeeimer

Reinigungsprotokoll - BuckeT

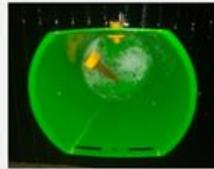
1. Milchreste ausgießen und mit heißem Wasser ausspülen.



2. Nuckel und Außenstück lösen und in den Eimer legen.



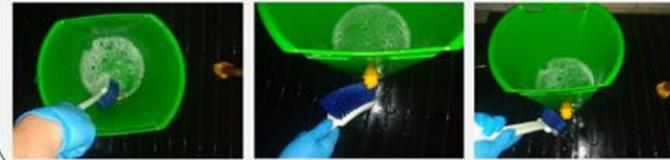
3. Eimer mit 0,5-1 L heißem Wasser und einigen Tropfen Spülmittel füllen.



4. Nuckel und Außenstück im Spülwasser gut ausschwenken, mit klarem Wasser abspülen und zur Seite legen.



5. Eimer und Ventil mit Hilfe einer Bürste grob säubern.



6. Spülwasser auskippen und mit klarem Wasser ausspülen.

7. Nach Trocknung Nuckel und Außenstück aufsetzen und festschrauben.
Um den Durchfluss zu gewährleisten, muss das Nuckelkreuz beim Aufschrauben mittig zum mittleren gelben Bogen stehen.



8. Kontrolle der Stellung des Nuckelkreuzes und grobes letztes Abspülen des Eimers von außen mit klarem Wasser.



9. Eimer bis zum nächsten Gebrauch über Kopf und vor Wiederverschmutzung geschützt lagern.



Hygienemanagement effizient gestalten

Bilder: Aufnahmen aus eigenen Projekten

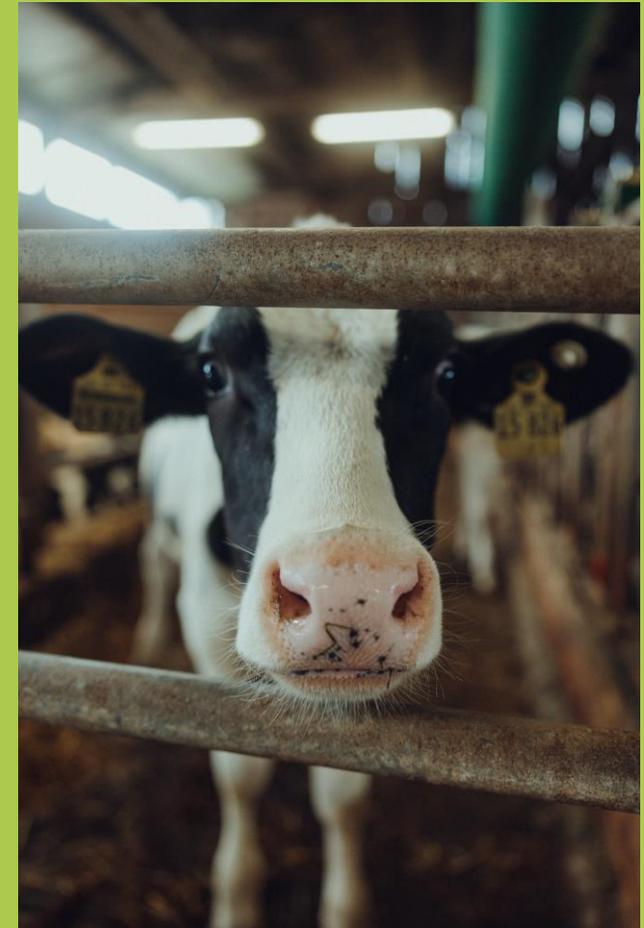
- Kälberhaltungen vor Witterung schützen
- Reinigungsmittel & Heißwasser verwenden
- Tränke und Futter außen anbieten
- Eimer und Iglu/Box individualisieren
- Eimer für Reinigung demontieren
- Lagerungsbedingungen optimieren
- Regelmäßiger Wechsel vor Tränkenuckeln



<https://www.agrar-fachversand.com/>

Gliederung

- Ist unsere Kälberhaltung tiergerecht?!
- Wasserversorgung von Kälbern (*Durst*)
- Versorgung mit Heu (*Hunger, natürliche Verhaltensmuster*)
- Hygienemanagement (*Krankheit*)
- **Soziale Haltung als mögliche Lösung** (*Stress, natürliche Verhaltensmuster*)
 - **Fazit**

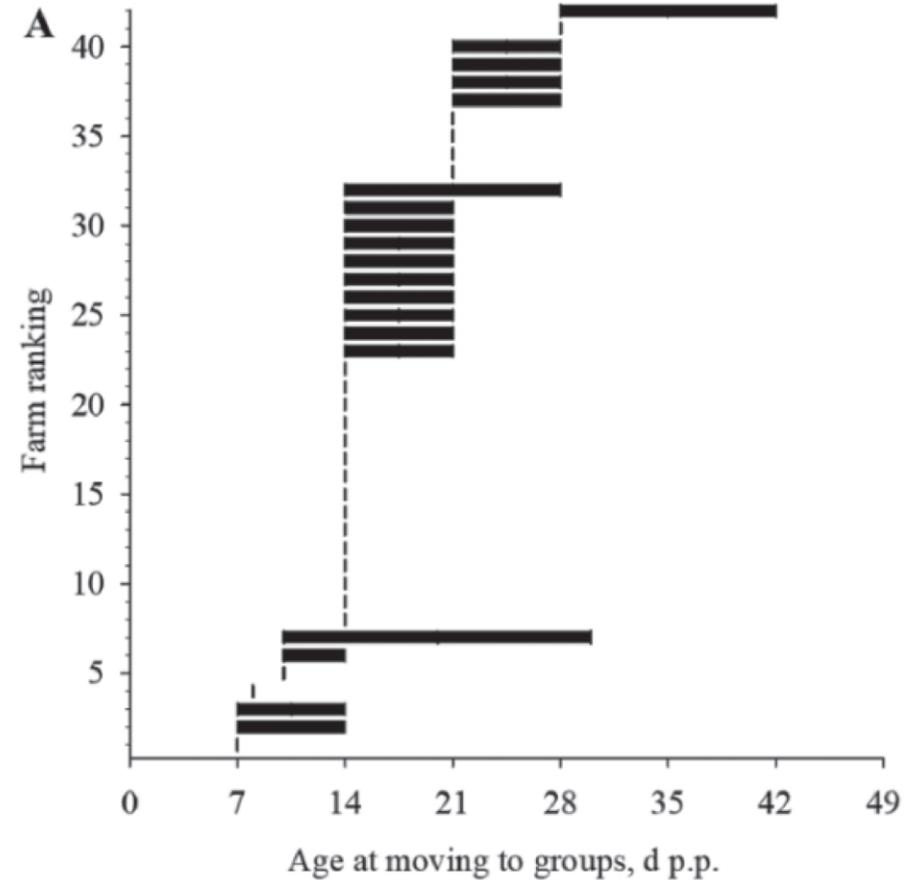


Lösungsansätze: frühe Gruppen-/Paarhaltung



- Erhöhte Arbeitseffizienz (Wasser, Futter, Einstreu, R & D...)
- Platzeffizienz
- Verbraucherakzeptanz

Zeitpunkt des Umstellens



Hayer et al., 2021

Effekte eine frühen sozialen Haltung auf das Verhalten



Parameter	Effect of socialization	Reference
Social rank	+	Broom and Leaver, 1978
Intake of unfamiliar feed type	+	Costa et al., 2014
Vocalization after teat removal	+	de Paula Vieira et al., 2010
Latency to feed in a novel environment	+	de Paula Vieira et al., 2010
Intake of feed after being moved to a new environment	+	de Paula Vieira et al., 2010
Response to restraint during blood sampling	-	Duve et al., 2012
Play behavior	+	Duve et al., 2012
Competitive success	+	Duve et al., 2012
Latency to touch an unfamiliar calf	+	Jensen and Larsen, 2014
Avoidance of unfamiliar calf	-	Jensen et al., 1997
Fear in open field test	-	Jensen et al., 1997
Playing behavior	=	Jensen et al., 2015
Aggression at mixing	-	Veissier et al., 1994
Social rank	+	Veissier et al., 1994

Costa et al., 2016

Paarhaltung macht Kälber schlauer!

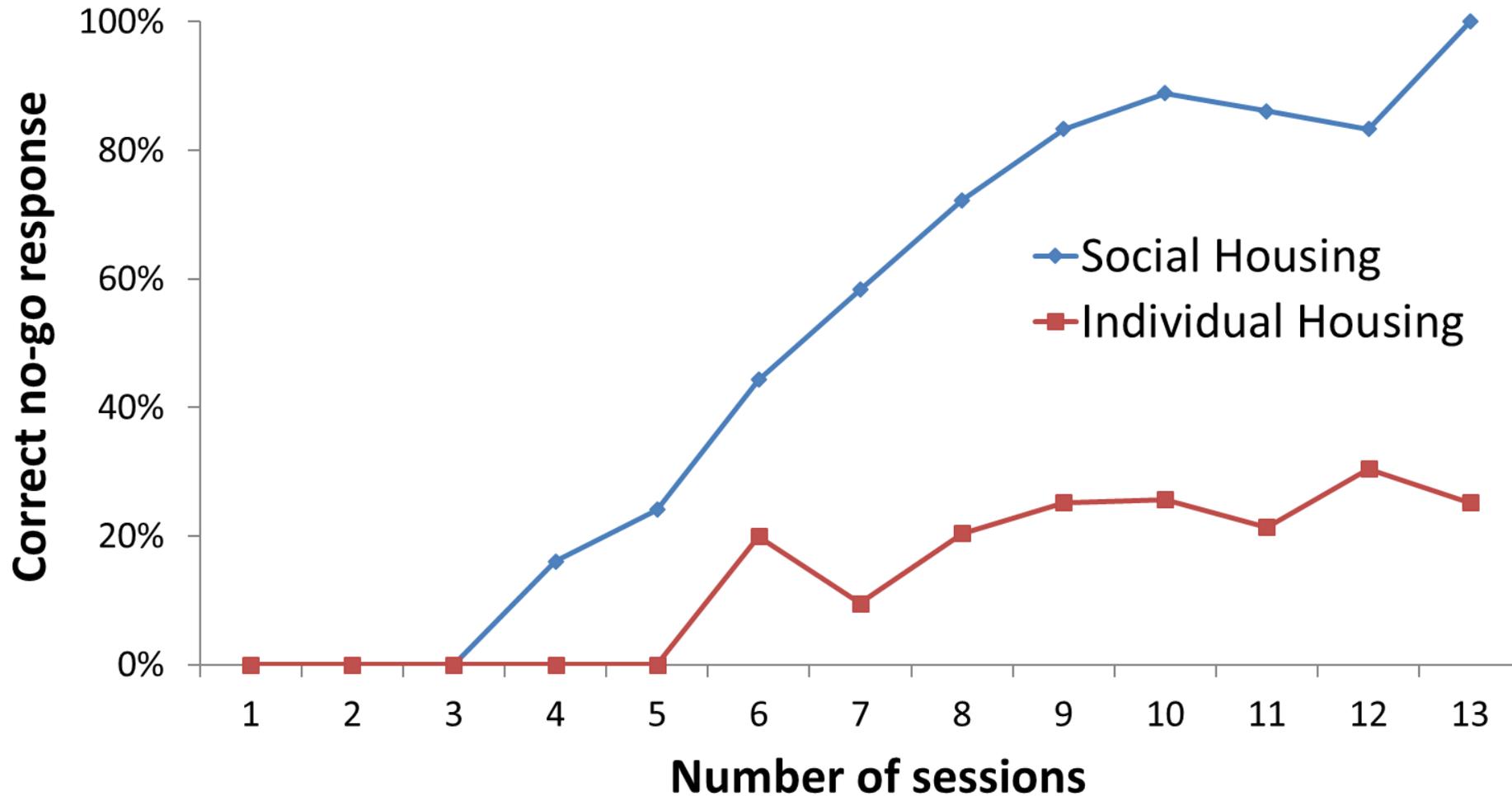
- Kälber aus Einzel (n = 7)- und Paarhaltung (n = 8) wurden hinsichtlich ihres Lernverhaltens untersucht (ab Tag 7)
- Monitor mit unterschiedlicher Farbgebung
 - rot und weiß
 - Bei pos. Farbe = Milch und Klicker
 - Bei neg. Farbe = Pfeifen und Milchentzug
- Training auf eine Farbe (20 Tage) und anschließender Tausch der Farben bis Absetzen



Meagher et al., 2015

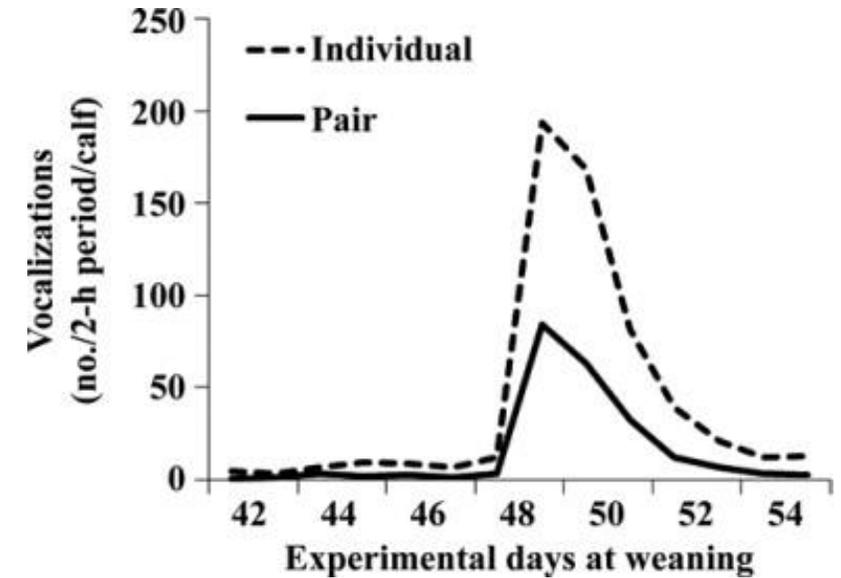
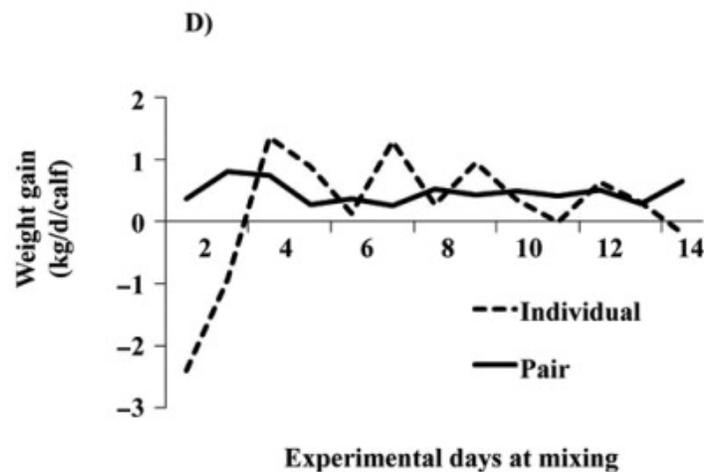
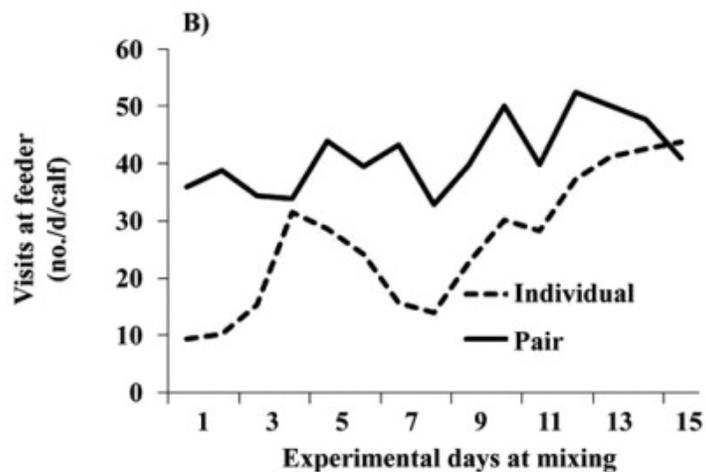
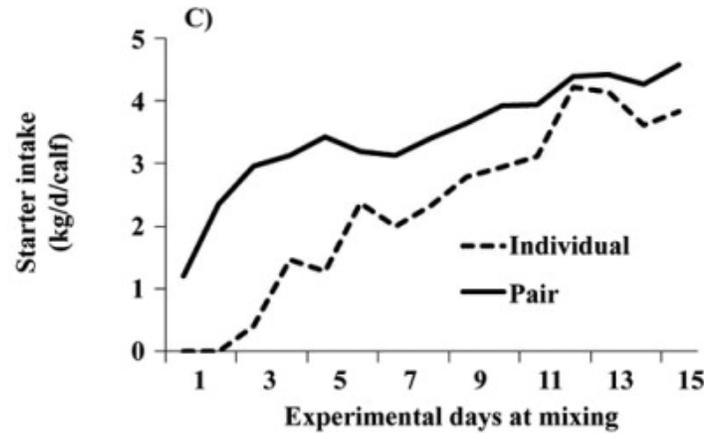
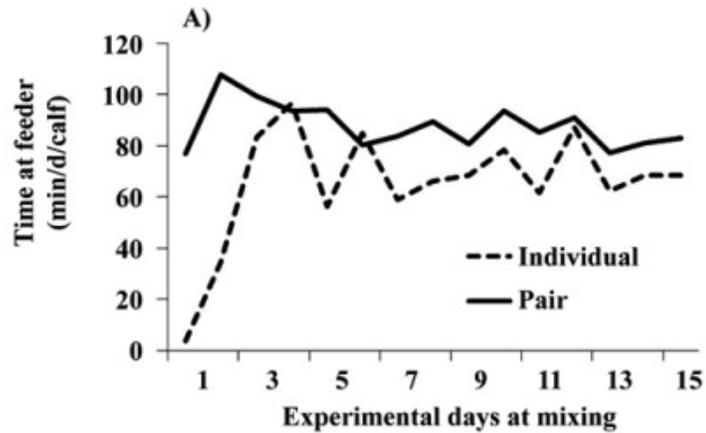
Costa 2023

Paarhaltung macht Kälber schlauer!



Meagher et al., 2015
Costa 2023

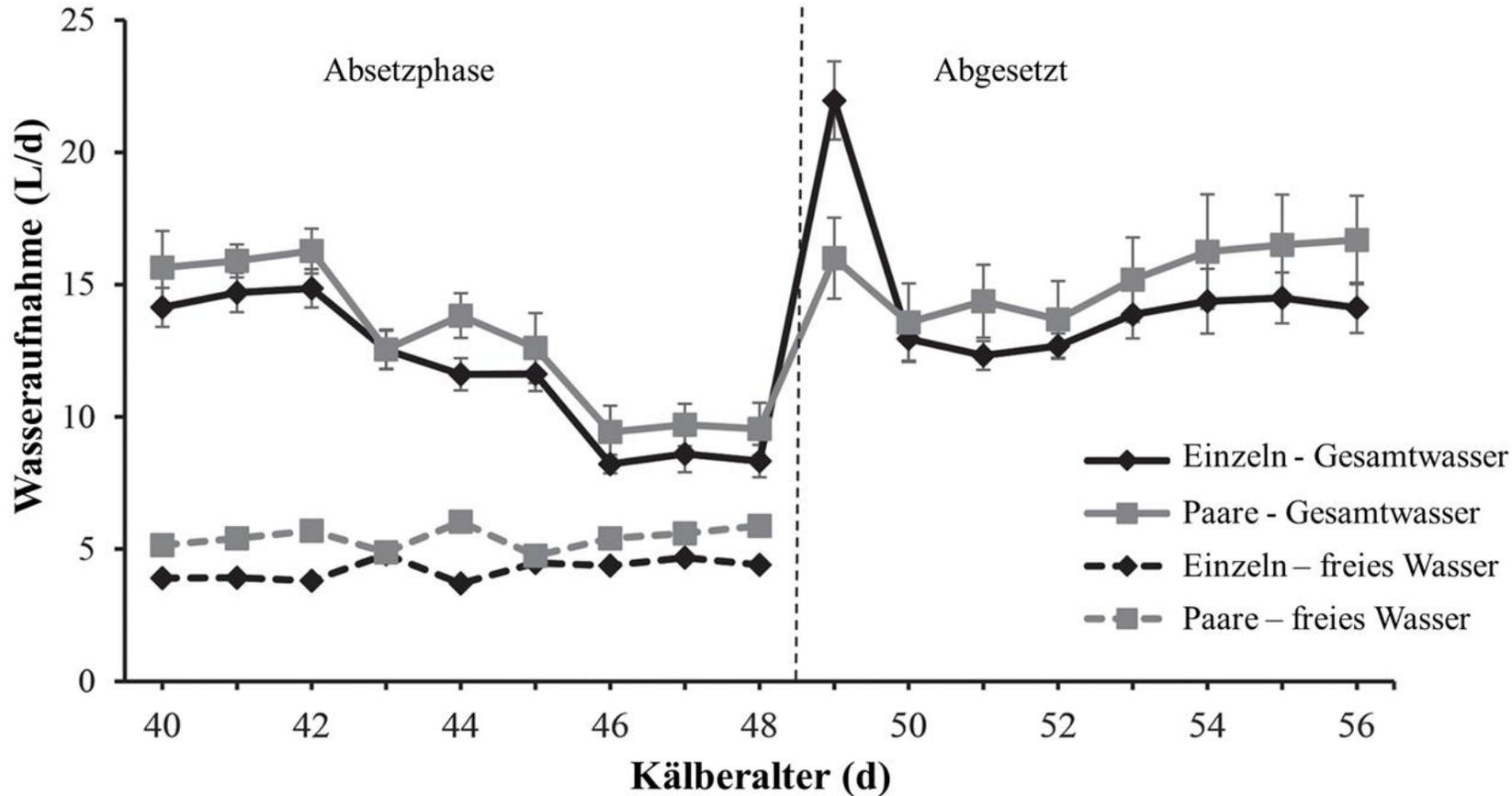
Paarhaltung – Futteraufnahme und Stress um das Absetzen



- Soziale Haltung fördert TM-Aufnahme
- Reduziert den Stress um das Absetzen der Kälber

➔ höhere + stabilere Zunahmen

Wasseraufnahme in Paarhaltungen



Frühe Gruppen-/Paarhaltung – Gemeinsames Lernen

1. Einleitung

2. Benchmarks

3. Hygiene

4. Haltung

5. Gruppen

6. Fütterung

7. Enthornen

Zwei Köpfe sind besser als einer:

Ein Leitfaden für die paarweise Aufzucht von Tränkekälbern

Übersetzung aus dem amerikanischen Original:

Two Heads Are Better Than One:

A Starter Guide
to Pairing Dairy Calves



Extension
UNIVERSITY OF WISCONSIN-MADISON

Übersetzt und bearbeitet:



Dr. Christian Koch und Dr. Jason Hayer
Lehr- und Versuchsanstalt für
Viehhaltung Hofgut Neumühle
67728 Münchweiler an der Alsenz

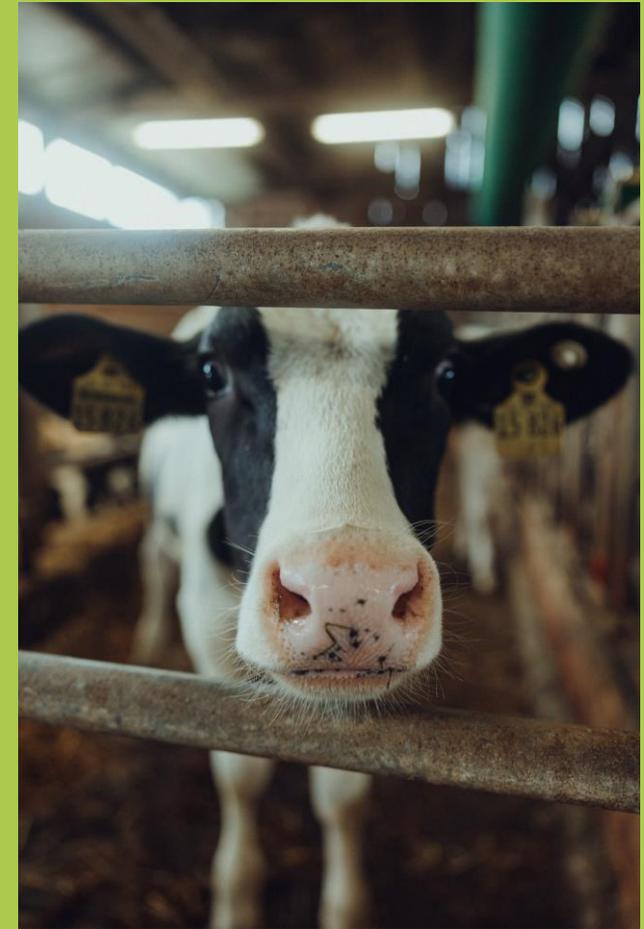
Dr. Peter Zieger und Sibylle Möcklinghoff-Wicke,
Innovationsteam Milch Hessen der
Landesvereinigung Milch Hessen
61381 Friedrichsdorf



www.hofgut-neumuehle.de → Wissenschaft und Praxis → Fachinformationen

Gliederung

- Ist unsere Kälberhaltung tiergerecht?!
- Wasserversorgung von Kälbern (*Durst*)
- Versorgung mit Heu (*Hunger, natürliche Verhaltensmuster*)
- Hygienemanagement (*Krankheit*)
- Soziale Haltung als mögliche Lösung (*Stress, natürliche Verhaltensmuster*)
- **Fazit**



Tiergerechte Kälberhaltung – Fazit

- Kälber mit **ausreichend Milch** versorgen, um auch die Wasserversorgung sicherzustellen → mind. 8 L/d
- **Wasser** ab **Tag 1** über einen **offenen Eimer** anbieten
- **Früh Heu/Raufutter** und Kälber-TMR anbieten
- **Hygiene** nicht vergessen und insbesondere die **Fütterungstechnik** fokussieren
- Effizienz, Tierwohl, Verbraucherakzeptanz und Leistungen durch **frühe Gruppen- oder Paarhaltung** steigern



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

Dr. Jason Hayer

stellv. Einrichtungsleiter, Leiter
Tierhaltungen und Aus- und Fortbildung

j.hayer@neumuehle.bv-pfalz.de

Tel.: 06302 - 603 - 13

