



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Inneren EDI  
**Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und  
Veterinärwesen BLV**

# **Standplatzabmessungen und Einstreuqualität in Anbindeställen**

## **Pascal Savary**

Weiterbildungskurs für Baufachleute, 8. November 2023



# Ausgangslage

- Bestehende Anbindeställe wurden in den 80er- und 90er-Jahren gebaut.
- Standplätze wurden für Kühe mit Widerristhöhen (WH) von  $135 \pm 5$  cm eingerichtet.
- Zuchtbedingt hat die Körpergrösse der Milchkühe in den letzten Jahrzehnten zugenommen.



Foto: Agroscope



# Ziele

- Analyse der Auswirkungen der Abmessungen von Kurzstandplätzen (Länge und Breite) auf
  - die Gliedmassengesundheit,
  - die Sauberkeit und
  - das Verhalten von Milchkühen.
- Überprüfung, ob das Liegeverhalten von Kühen durch eine optimierte Einstreuqualität positiv beeinflusst werden kann.

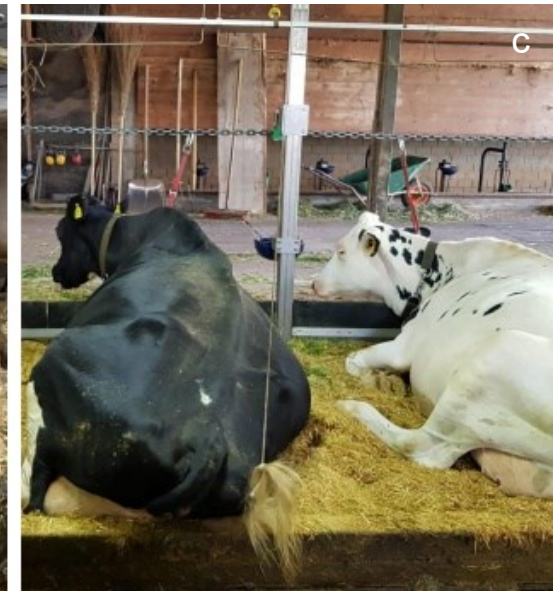


# Material und Methoden



# Betriebe und Einstreu

- Datenerhebung von Dezember 2021 bis März 2022
- 31 Milchviehbetriebe
- Drei Einstreuqualitäten: minimale Einstreu (a; 10 Betriebe), reichliche Einstreu (b; 12 Betriebe) und Strohmatratze (c; 9 Betriebe)

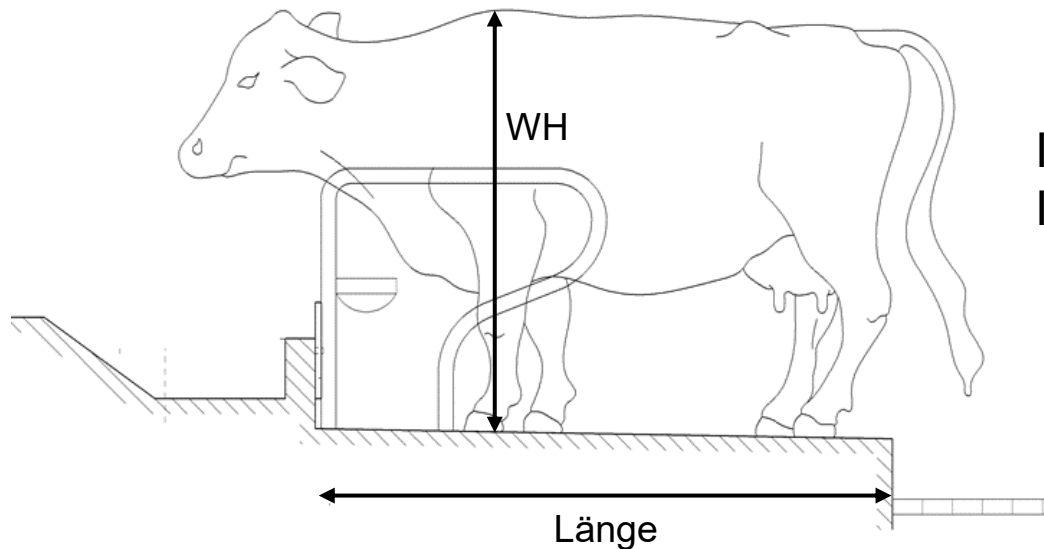


Fotos: Agroscope (a, b), Christian Manser (c)



# Datenerhebung Tag 1

- Befragung des Tierhalters zu allgemeinen Betriebsangaben und Bewertung der Anbindehaltung
- Vermessung der Standplätze (Breite und Länge) und der Widerristhöhe aller Kühe und hochträchtigen Erstkalbenden (insgesamt 714 Tiere) – Berechnung der Werte für zwei Indizes pro Tier



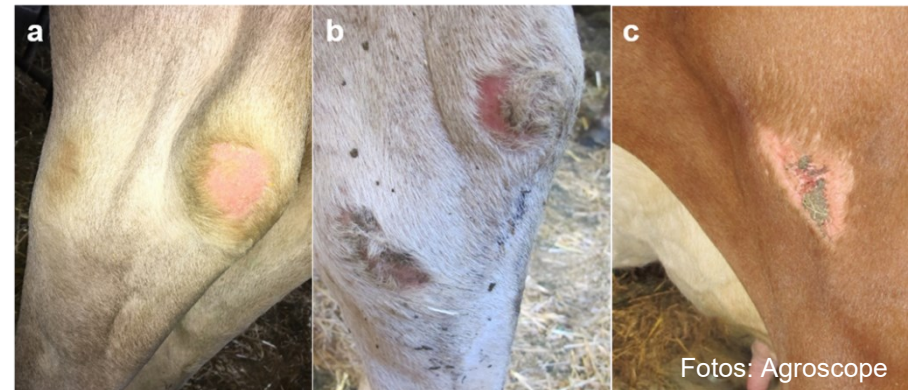
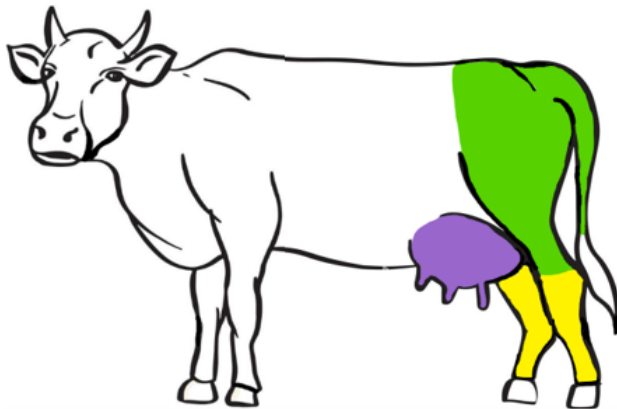
$$\text{Index}_{\text{Länge}} = \text{Länge} : \text{WH}$$
$$\text{Index}_{\text{Breite}} = \text{Breite} : \text{WH}$$





# Datenerhebung Tag 1

- Befragung des Tierhalters zu allgemeinen Betriebsangaben und Bewertung der Anbindehaltung
- Vermessung der Standplätze (Breite und Länge) und der Widerristhöhe aller Kühe und hochträchtigen Erstkalbenden (insgesamt 714 Tiere) – Berechnung der Werte für zwei Indizes pro Tier
- Beurteilung der Gliedmassengesundheit (Technopathien) und von Euterverletzungen

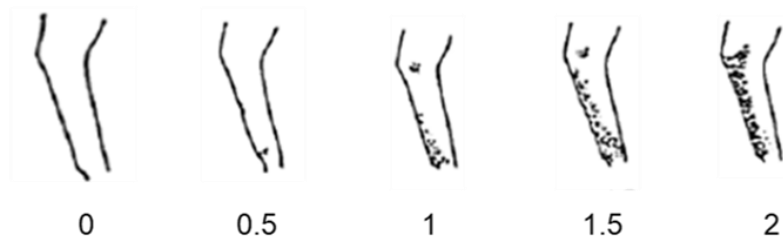


haarlose Stelle (a), Läsion (b) und Wunde (c)  
Schweregrade: **0** = kein Befund, **1** = a, **2** = b + c



# Datenerhebung Tag 1

- Befragung des Tierhalters zu allgemeinen Betriebsangaben und Bewertung der Anbindehaltung
- Vermessung der Standplätze (Breite und Länge) und der Widerristhöhe aller Kühe und hochträchtigen Erstkalbenden (insgesamt 714 Tiere) – Berechnung der Werte für zwei Indizes pro Tier
- Beurteilung der Gliedmassengesundheit (Technopathien) und von Euterverletzungen
- Beurteilung der Sauberkeit der Unterschenkel nach der Methode von Faye und Barnouin (1985)







# Datenerhebung Tag 2

- Erfassung der Gesamtliegedauer und der Häufigkeit von Liegephasen über 24 Stunden mittels 3D-Beschleunigungssensor am Hinterbein (10 Tiere pro Betrieb)





# Datenerhebung Tag 3

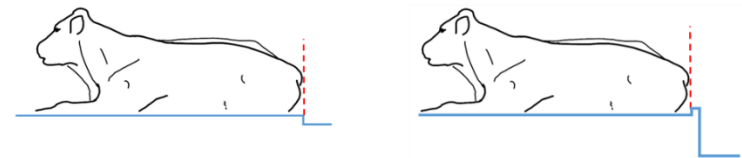
- Zweistündige Direktbeobachtung des Verhaltens im Anschluss an der Morgenmelkung
  - Steh- und Liegepositionen auf dem Läger

1 = Beide Hinterbeine auf Läger

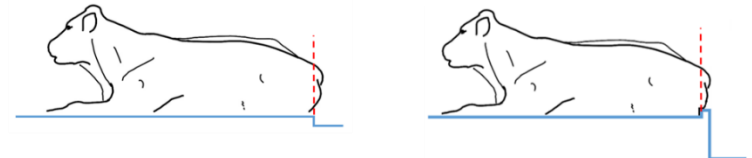
2 = Mindestens ein Bein auf Hinterkante des Lägers, Stopprohr oder Kotkante

3 = Mindestens ein Bein im Schorgraben

1 = korrekt auf Läger liegend (kein Überliegen der Hinterkante bzw. keine Berührung mit Stopprohr/Kotkante)



2 = leichtes Überliegen der Hinterkante mit Hinterviertel bzw. leichte Berührung mit Stopprohr/Kotkante (Schwanz und Euter ausgenommen)



3 = starkes Überliegen der Hinterkante mit Hinterviertel bzw. starkes Berühren von Stopprohr/Kotkante (inkl. Schwanz und Euter)



4 = Hinterviertel auf Schwemmkanal/im Kotgraben

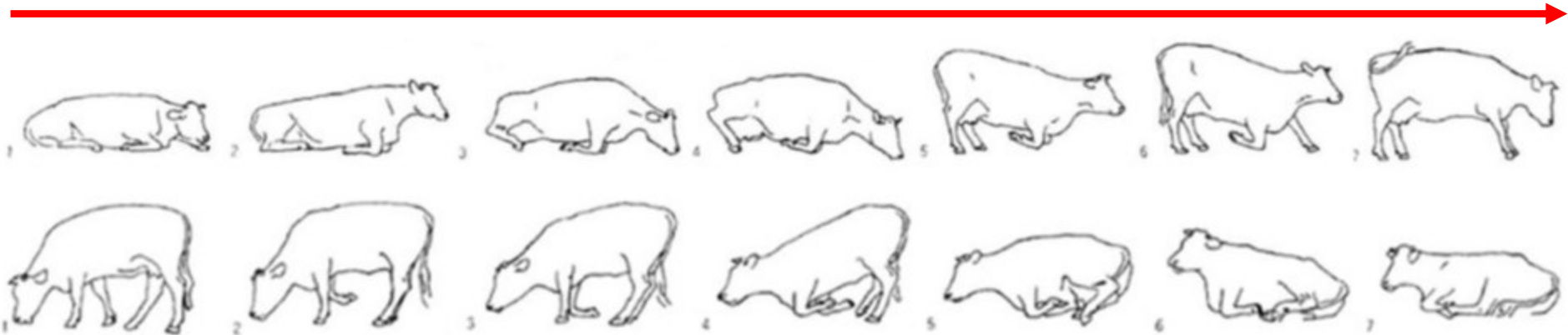


Zeichnung: Barbara Lutz



# Datenerhebung Tag 3

- Zweistündige Direktbeobachtung des Verhaltens im Anschluss an der Morgenmelkung
  - Steh- und Liegepositionen auf dem Läger
  - Qualität der Abliege- und Aufstehvorgänge (jeweils 10 pro Betrieb) und Messung der Dauer



Schnitzer, 1971



# Statistische Auswertung

- Generalisierte lineare gemischte Effekte Modelle – Getrennt für die Breite und die Länge des Standplatzes
- Zielvariablen:
  - Hauptkomponente 1: Gesamtliegedauer, Häufigkeit Liegephasen, Dauer Aufstehvorgänge und Qualität Kopfschwungs
  - Hauptkomponente 2: Steh- und Liegepositionen und Umtreten mit Vorderbeinen vor Abliegen
  - Gliedmassengesundheit und Sauberkeit der Unterschenkel
- Erklärende Variablen:
  - $\text{Index}_{\text{Länge}}$ ,  $\text{Index}_{\text{Breite}}$ , Einstreuqualität
  - Liegepositionen
- Zufälliger Effekt: Kühe in den Betrieben geschachtelt



# Ergebnisse

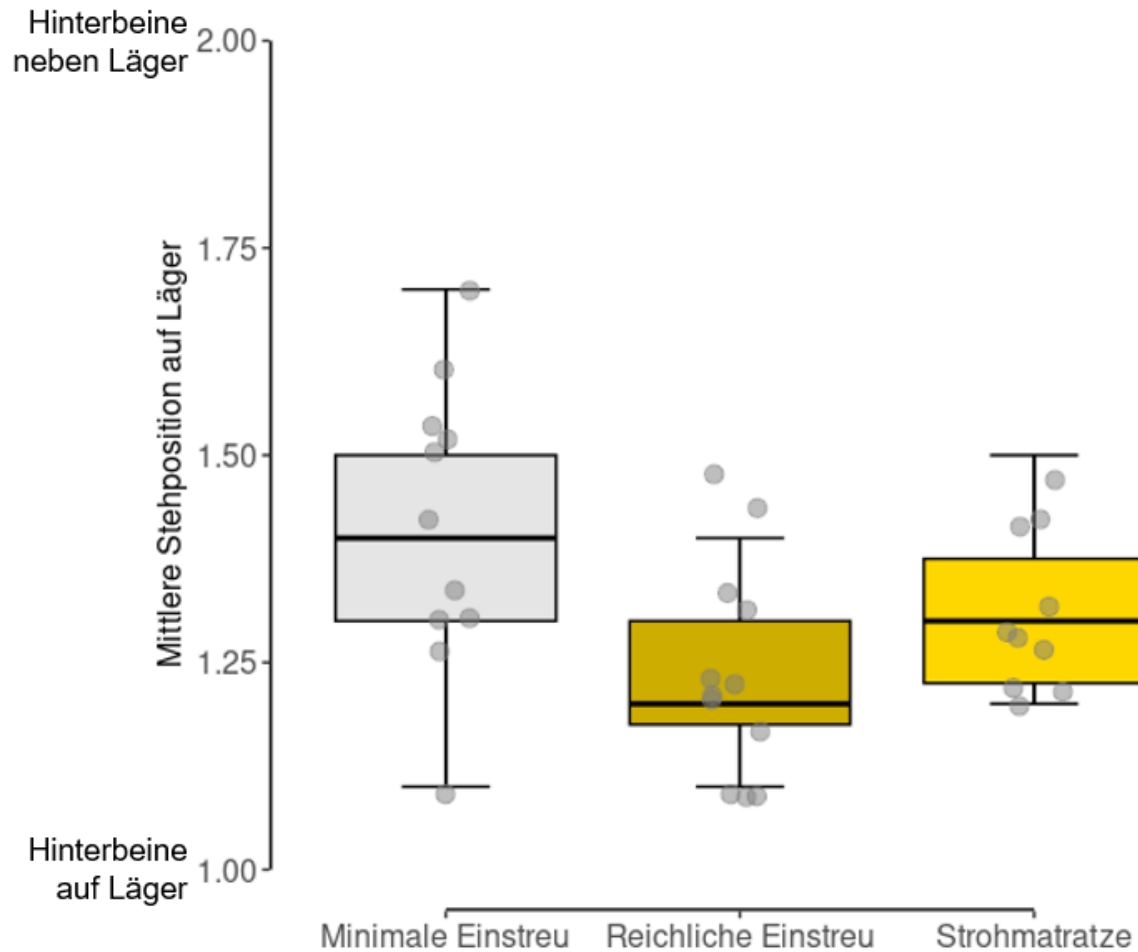


# Betriebsangaben und Bewertung

- Angaben zu den 31 untersuchten Betrieben:
  - 25 Betriebe mit Kühen > 150 cm WH (Ø 11 % der Herde)
  - 28 Betriebe mit > ½ der Kühe auf zu kurzen Lägern
  - 16 Betriebe mit > ½ der Kühe auf zu schmalen Lägern
  - 28 Betriebe nahmen am RAUS Programm teil
  - 10 Betriebe mit täglichem Auslauf im Winter
  - 14 Betriebe mit Kuhtrainer-Alternativen
  - 29 Betriebe waren zufrieden mit ihrem Anbindestall
- Vorteile:
  - Bessere Euter- und Klauengesundheit
  - Rangniedere Tiere besser geschützt
- Nachteile:
  - Aufwand für den Auslauf im Winter



# Stehposition



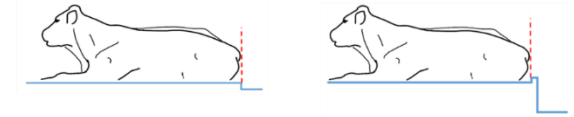
Hauptkomponente 2:  $\text{Index}_{\text{Länge}}$   $p = 0.01$



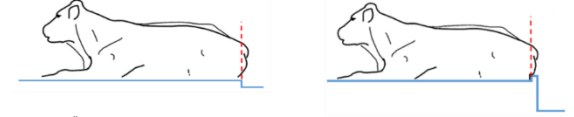


# Liegeposition

1 = korrekt auf Läger liegend (kein Überliegen der Hinterkante bzw. keine Beruhung mit Stopprohr/Kotkante)



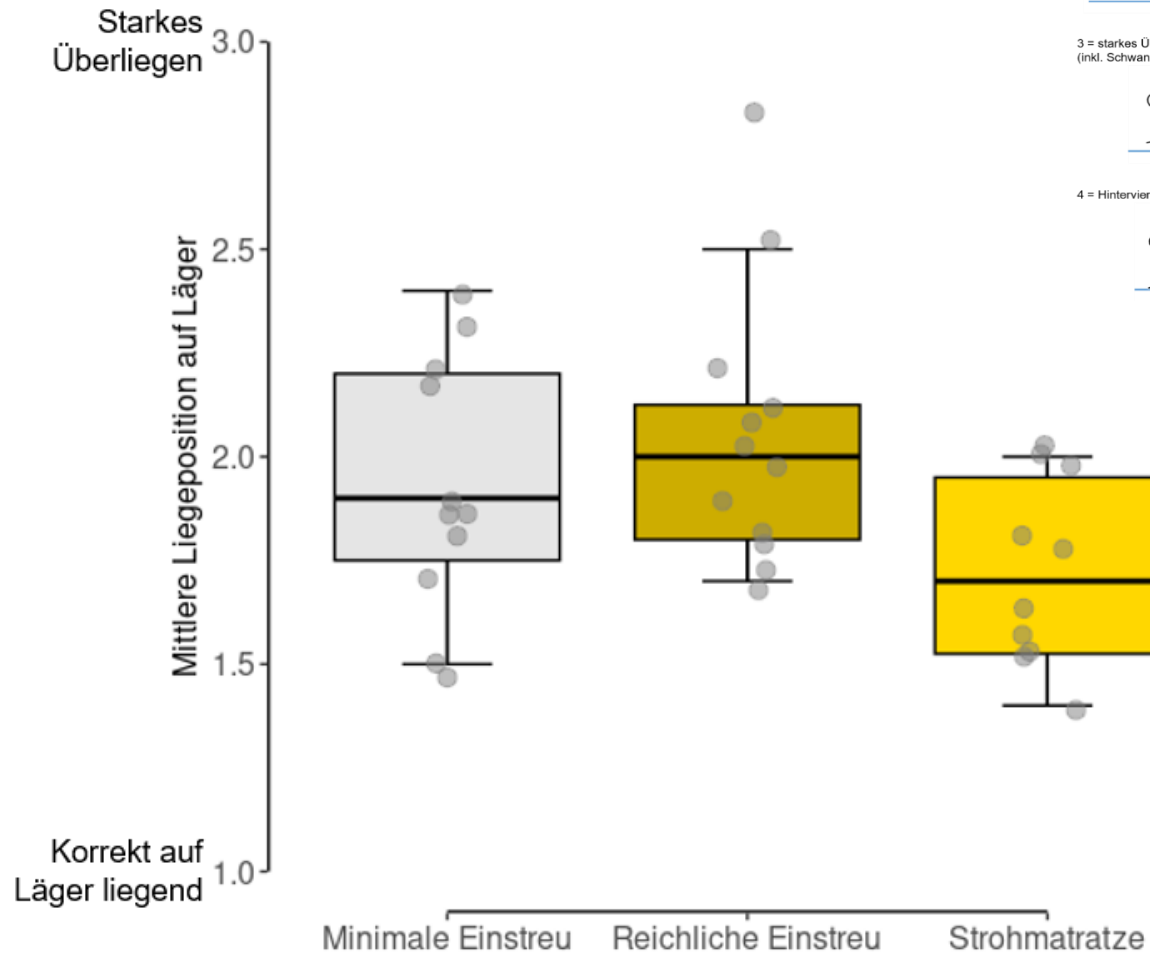
2 = leichtes Überliegen der Hinterkante mit Hinterviertel bzw. leichte Beruhung mit Stopprohr/Kotkante (Schwanz und Euter ausgenommen)



3 = starkes Überliegen der Hinterkante mit Hinterviertel bzw. starkes Berühren von Stopprohr/Kotkante (inkl. Schwanz und Euter)



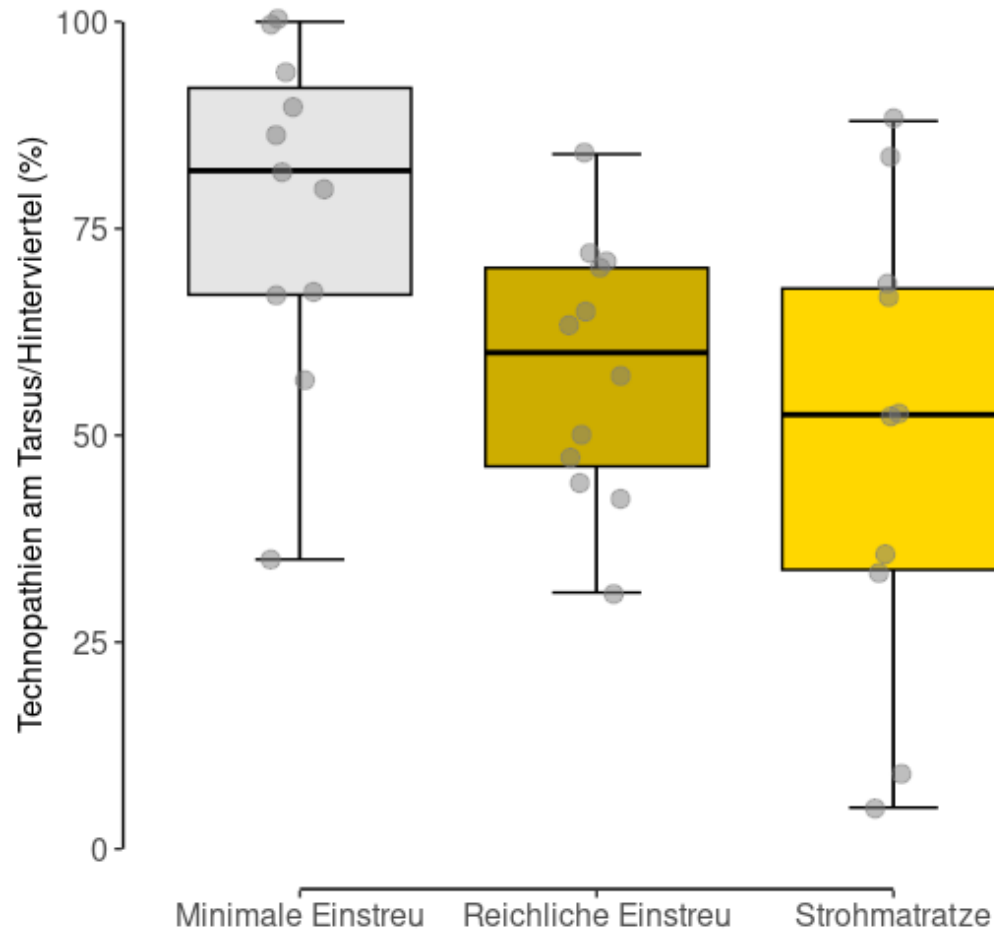
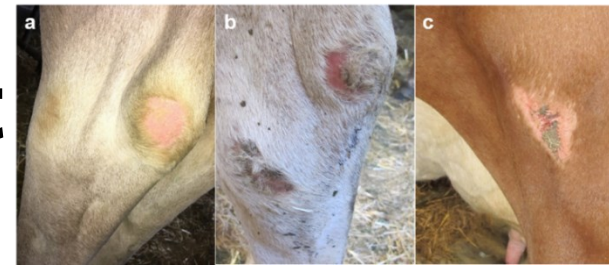
4 = Hinterviertel auf Schwemmkanal/im Kotgraben



Hauptkomponente 2: Index<sub>Länge</sub>  $p = 0.01$



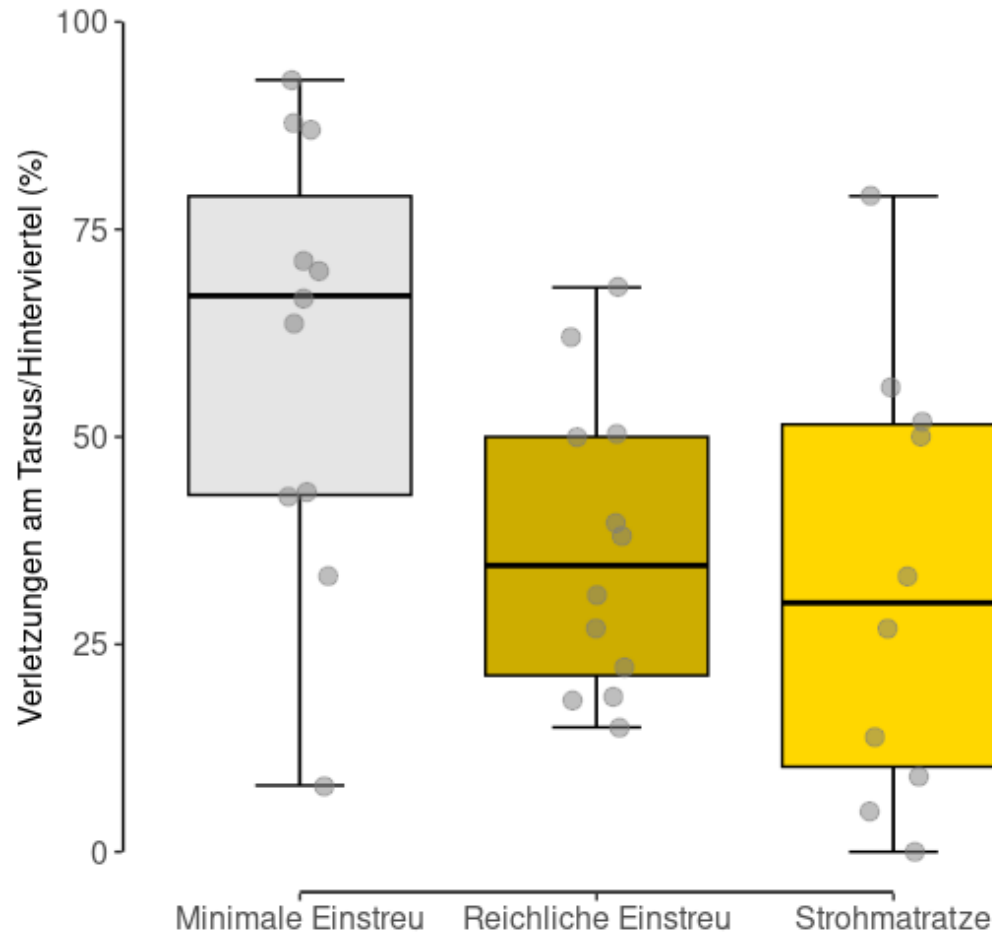
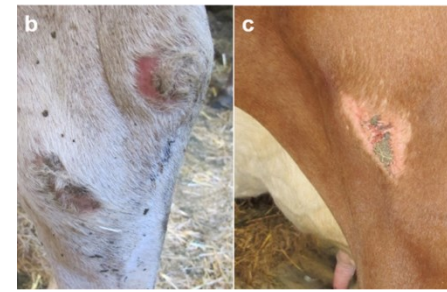
# Gliedmassengesundheit



Einstreuqualität  $p = 0.05$



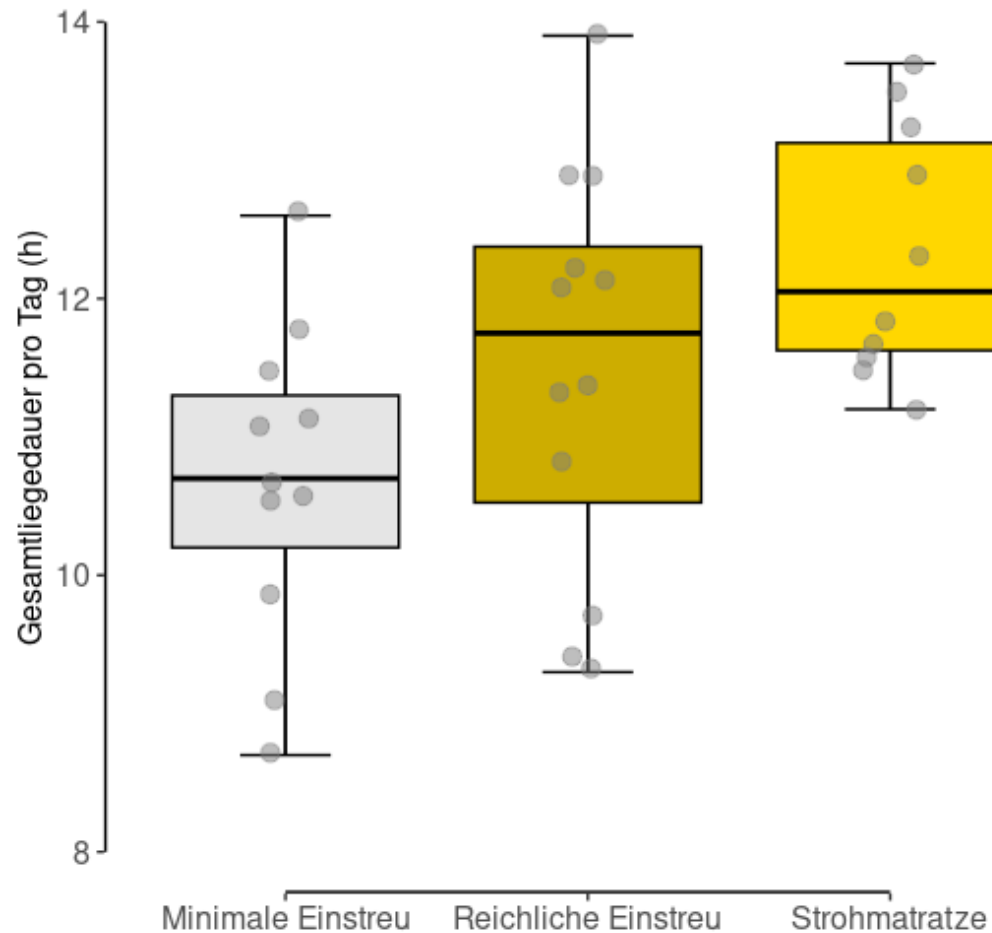
# Gliedmassengesundheit



Deskriptive Statistik



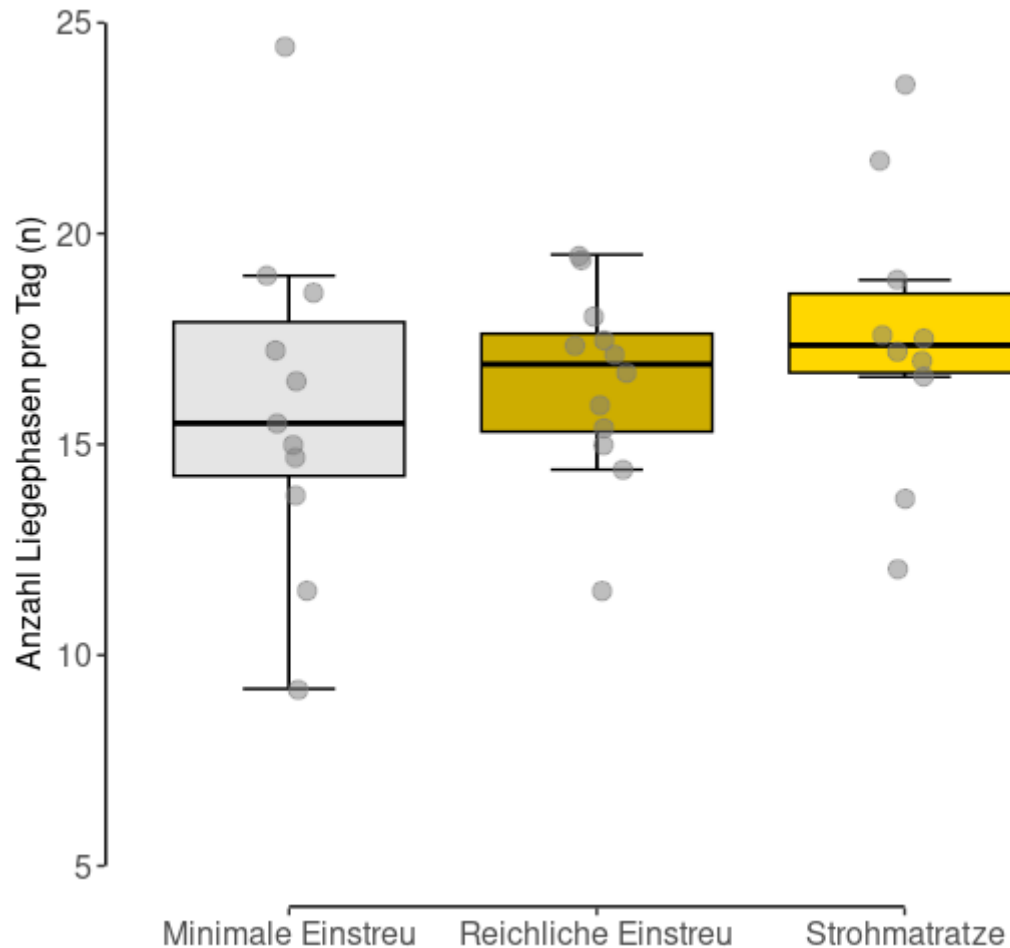
# Gesamtliegedauer pro Tag



Hauptkomponente 1:  $\text{Index}_{\text{L\u00e4nge}}$   $p = 0.01$ ;  $\text{Index}_{\text{Breite}}$   $p = 0.04$ ; Einstreuqualit\u00e4t  $p = 0.04$



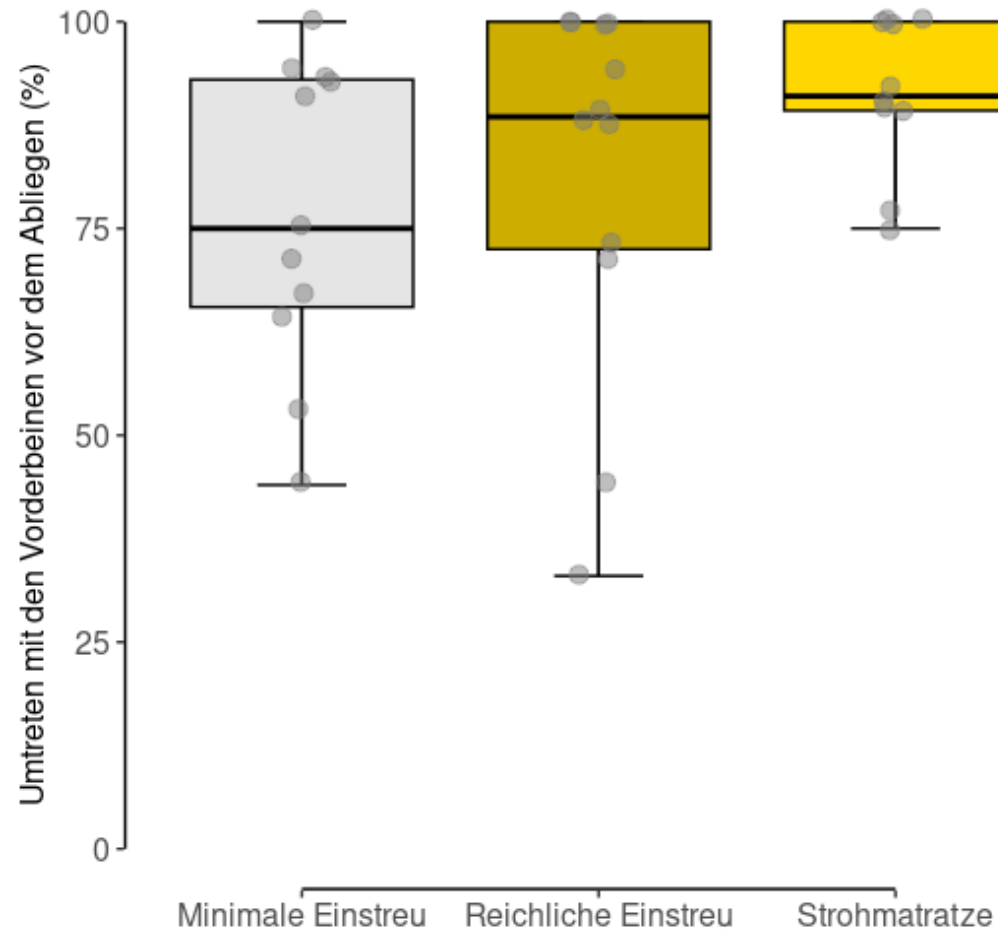
# Anzahl Liegephasen pro Tag



Hauptkomponente 1:  $\text{Index}_{\text{L\u00e4nge}}$   $p = 0.01$ ;  $\text{Index}_{\text{Breite}}$   $p = 0.04$ ; Einstreuqualit\u00e4t  $p = 0.04$



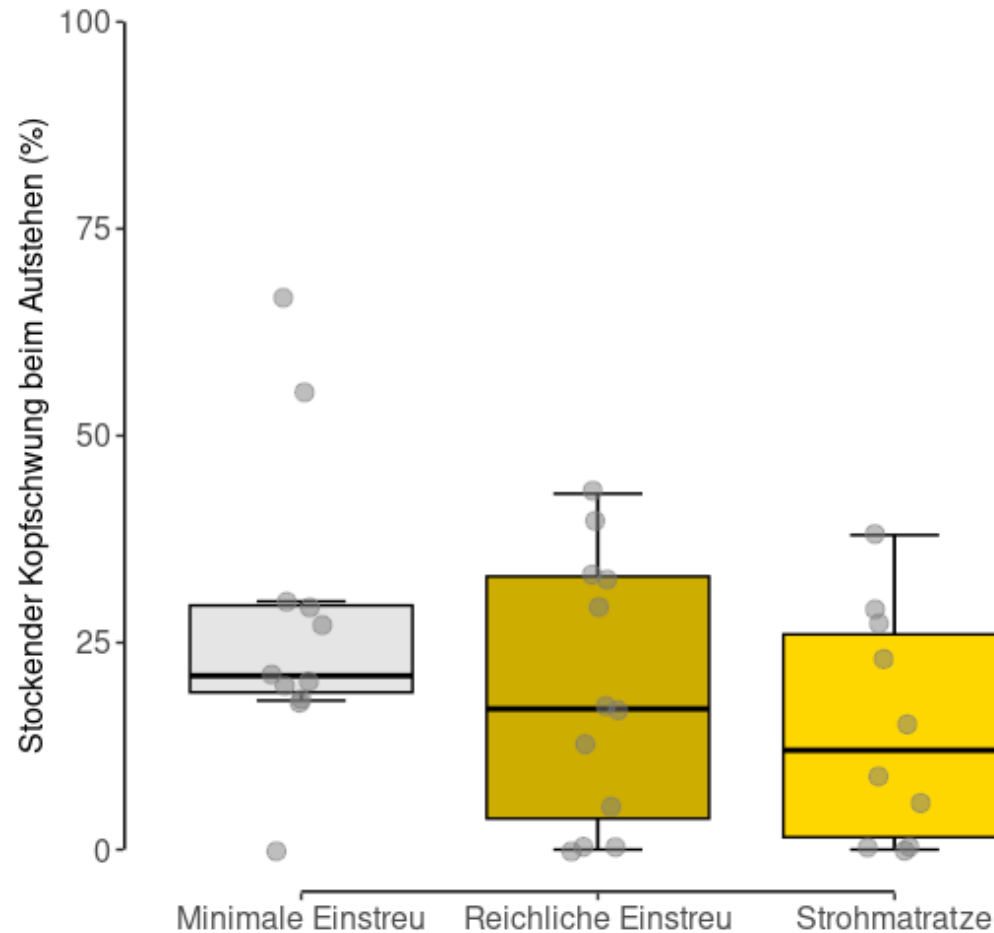
# Umtreten vor dem Abliegen



Hauptkomponente 2:  $\text{Index}_{\text{Länge}}$   $p = 0.01$



# Stockender Kopfschwung



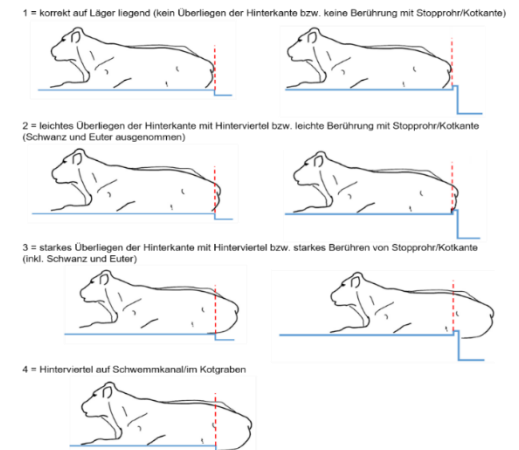
Hauptkomponente 1:  $\text{Index}_{\text{L\u00e4nge}} p = 0.01$ ;  $\text{Index}_{\text{Breite}} p = 0.04$ ; Einstreuqualit\u00e4t  $p = 0.04$





# Weitere Ergebnisse

- Dauer der Aufstehvorgänge:
  - Hauptkomponente 1:
    - $\text{Index}_{\text{Länge}} \quad p = 0.01$
    - $\text{Index}_{\text{Breite}} \quad p = 0.04$
    - Einstreuqualität  $p = 0.04$
- Sauberkeit der Unterschenkel:
  - Keine Effekte
- Gliedmassengesundheit (Technopathien) :
  - Liegepositionen  $p = 0.002$





# Schlussfolgerungen

- Tierhalter beurteilten ihren Anbindestall eher positiv.
- Viele Kühe wurden auf Standplätzen gehalten, die bei Neubauten zu kurz und/oder zu schmal wären.
- Zu knapp bemessene Standplätze wirkten sich negativ auf das Liegeverhalten und die Gliedmassengesundheit aus.
- Eine optimierte Einstreuqualität wirkte sich positiv auf das Liegeverhalten und die Gliedmassengesundheit aus.
  - Voraussetzung: keine Berührung mit Stopprohr oder Kotkante!
- Ein Einfluss der Abmessungen auf die Sauberkeit der Tiere konnte statistisch nicht festgestellt werden.



## Standplatzabmessungen und Einstreuqualität in Anbindeställen

**Auswirkungen auf Gliedmassengesundheit,  
Sauberkeit und Verhalten von Milchkühen**

### Autorinnen und Autoren

Pascal Savary, Michèle Christen, Barbara Lutz, Madeleine F. Scriba,  
Beat Wechsler



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF  
Agroscope

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

<https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/tiere/tierschutz/nutztierhaltung/rinder.html>