ALB-Fachtagung
- Milchviehhaltung zukunftsfähig gestalten -
16. Febr. 2006

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

„Aktuelle Gestaltung von Funktionsbereichen im Milchviehstall“

Problem - Haltungsschäden
- einige Ursachen
Funktionsbereiche – Anforderungen

Ziel optimaler Funktionsbereiche

Funktionsbereiche:
- Fressplatz
- Laufbereich
- Liegebereich

Zusammenfassung
Schlussfolgerung

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Problem und Ziel -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Haltungsschäden an Kühen treten vermehrt auch in neuen LBL auf:

- Klauenprobleme sind (bereits) die dritthäufigste Ursache für Abgänge bei Milchvieh.

- Nach neueren wissenschaftlichen Erkenntnissen wird immer klarer, dass rein mechanischen Faktoren bei fast allen Erkrankungen der Klaue eine große Bedeutung zukommt (Mülling 2005).

- Für alle weiteren Technopathien haben die mechanischen Faktoren die selbe Bedeutung.
- Die Tendenz für diese Haltungsschäden ist steigend, auch nach vier Jahrzehnten Liegeboxenlaufstall!

Ziel: Optimale Haltungsbedingungen, die vor Störungen beim Verhalten und vor körperlichem Schaden schützen. Tierschutz dient dem eigenen Nutzen. Davon sollte mehr Gebrauch gemacht werden!

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Einige Ursachen -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

- Beim Bau neuer LBL-Ställe werden Rahmengröße und Gewicht der Milchkühe zu wenig oder gar nicht berücksichtigt.

- Seit 1982 hat z.B. die ø WH bei der DH-Kuh (140 cm) um 9 cm und die schräge Rumpflänge (165 cm) um 9 cm (größte Kühe) auf 174 zugenommen.
  ⇒ Das erfordert eine lichte Breite bei der Liegebox von 127 statt 119 cm und eine Liegelänge von 213 cm statt 203 cm.

- Eine deutliche Zunahme gab es beim Gewicht (620 ⇒ 740 (900) kg LG).
  ⇒ Für die veränderten Belastungen der Klauen werden Fußböden benötigt, die die Last auf die Klauensohlen gleichmäßig verteilen.

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Anforderungen -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Je enger der Lebensraum für die Kuh, desto exakter muss dieser auf ihre Funktionen und auf ihre Bedürfnisse eingestellt sein.

FB müssen nicht der Art, sie sollen dem aufgestallten Tier gerecht werden.

- Ein FB ist tiergerecht, wenn er Bedarfsdeckung und Schadensvermeidung ermöglicht. Aber, tiergerecht allein genügt nicht mehr.

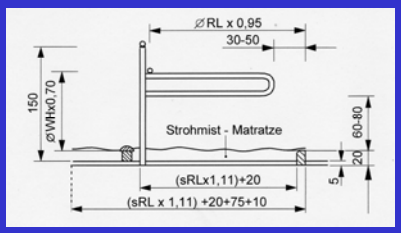
- Ein FB muss zugleich leistungsgerecht sein, um die Bedarfsdeckung außer nach Quantität auch nach Qualität zu ermöglichen.

Das allerdings setzt herdenspezifische Funktionsmaße und optimalen Kuhkomfort voraus.

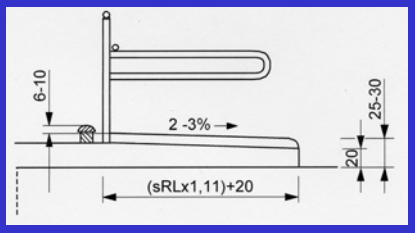
Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Anforderungen - HFM -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Herdenspezifische Funktionsmaße (HFM)



Tiefbox



Hochbox

Ø WH = durchschnittliche Widerristhöhe aller Kühe im Stall
Ø RL = durchschnittliche Rumpflänge aller Kühe im Stall
s RL = schräge Rumpflänge der größten Kuh im Stall
20 = Sicherheitszuschlag
75 = Kopf-Halslänge der größten Kuh
10 = Breite der Kotschwelle

HFM (cm) beruhen auf der Rahmengröße der größten Kuh bzw. der größten Kühe – betreff Wachstum der anderen Kühe.

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Anforderungen - Kuhkomfort -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Kuhkomfort hilft, den Stall an die Kuh anzupassen - er umfasst :

- Entschärfte Kontaktstellen am Gebäude (Durchgänge) und an den Einrichtungen, z. B. Fressgitter,
- an die Bewegungsabläufe angepasste Steuerelemente, z.B. flexibles Nackensteuer,
- verformbare Liegepolster und weich-elastische Laufflächen und
- Raum für Sozialdistanz und tiergerechtes Verhalten.

KK hilft Angst, Stress und Leiden vermeiden.

KK macht behaglich, und er veranlasst zu leistungsabhängiger Bedarfs-deckung.

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Fressplatz -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Futteraufnahme im Stall – besser oft und wenig, als selten und viel, aber bequem und ohne Stress – schützt vor Azidose!

Pansenazidose (neben Milchfieber und Ketose) **bedeutendster Störfaktor der Gesundheit** (STAUFENBIEL 2005) ⇒ **Klauenprobleme, Liegegeschwüre.**

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Fressplatz -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Offenes und geschlossenes Gelenk am Fressgitter

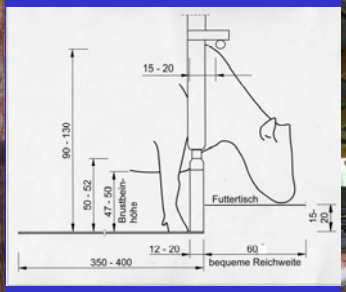
Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Fressplatz -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Zu niedrige Fressgitter anpassen – höher setzen oder neigen

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Fressplatz -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel



Nackenrohr - selten richtig angeordnet.
Beim Fressen muss die Kuh mit dem Nackenrohr keinen Kontakt haben.

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Laufbereich -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Die Kuh benötigt für ihr Wohlbefinden und für ihre Leistungsfähigkeit nichts nötiger, als ihre Mobilität, also gesunde Gliedmaßen und Klauen, um die Funktionsbereiche im Stall bedarfsgerecht nutzen zu können.

Das Rind bevorzugt weiche Laufflächen wo immer möglich.

Den Stall nur ganzflächig belegen – das gibt Vertrauen und intakte Klauen!

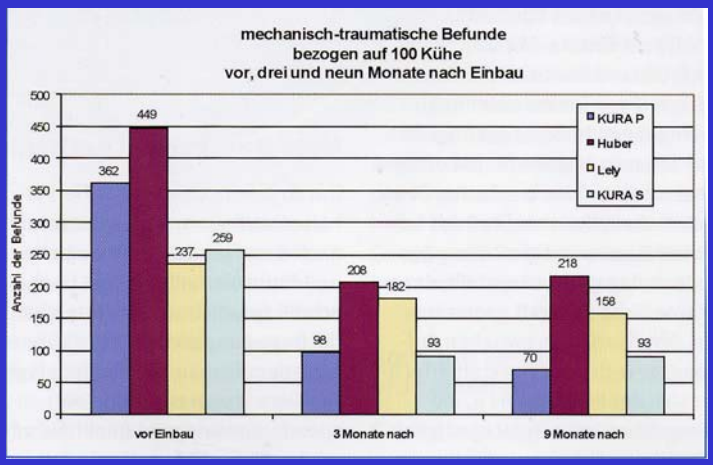
Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Laufbereich -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Auslegen der Mattenware zwischen Liegeboxenreihen.

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Laufbereich -

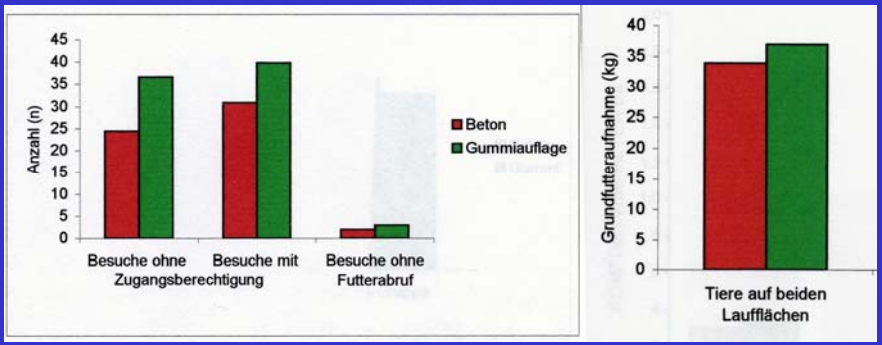
Agrartechnik Hohenheim H. Wandel



Kurativer Einfluss der Matten von ihrer Weichheit abhängig (DLG 2004).

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Laufbereich -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel



Ø Anzahl Besuche am Fressplatz und Grundfutteraufnahmemenge pro Kuh und Tag, abhängig vom Bodenbelag (Metsch 2001).

Trotz Anstieg der Ø Besuche um 9 bzw. 13 ist die Ø Fresszeit maximal 6 Minuten länger.

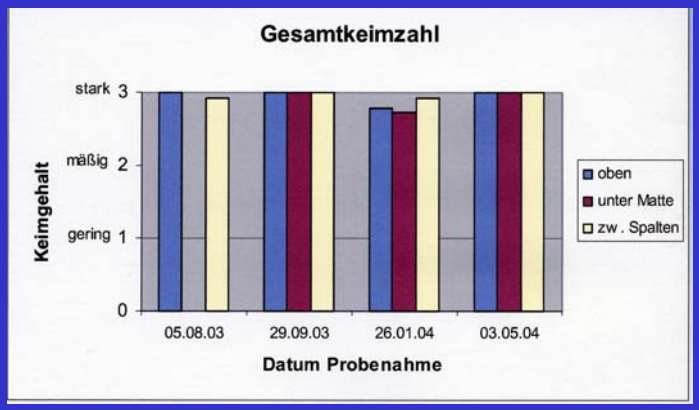
Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Laufbereich -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

An Gummimatten angepasste Dung- und Spaltenschieber - auch mit aufliegender Kette.

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Laufbereich -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel



Weder unter noch auf der weich-elastischen Gummimatte gibt es eine Anhäufung von Keimen (Reiter und Partes 2004) .
(E. Coli, Staphylokokken, Streptokokken, Enterokokken und Clostridien)

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Anforderung Liegebox -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Bewegungsabläufe beim Abliegen erfordern eine große Bodenfreiheit bei der Seitenabtrennung, möglichst auf der ganzen Länge.

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Liegebox -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Zu tiefe Seitenabtrennungen verursachen Schwellungen, weil die Liegebox nicht über das Achsmaß hinaus nutzbar bzw. zu schmal ist.

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Liegebox -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Über das Achsmaß hinaus nutzbar erspart schmerzhafte Prellungen an der Seitenabtrennung.

Liegeboxen über das Achsmaß hinaus nutzen hat Grenzen, wenn alle Boxen belegt werden sollen, stehen gewöhnlich die rangniedrigen Kühe.

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Liegebox -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Variable Muldenbox
Auf der Ortbetonplatte aufgeschraubte Teile.

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Anforderung Liegefläche -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Die Weide gilt für die Art zu liegen als beispielhaft.
Um den Pansen funktionsfähig zu halten, liegen die Kühe aufrecht.

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Liegebereich -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Versuche, Kühe dem Stall anzupassen – gibt es immer noch
Verfahrenstechnisch optimal – haltungstechnisch auch?

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Liegepolster -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Halbseitenlage, ein Indiz für hartes Liegen.
Pansenfunktion kann gestört sein.

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Liegebereich -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Wenig elastische Deckmatten mindern die Verformung eines Liegepolsters.
Die Rauheit soll die Winderosion, ausgelöst vom Großventilator, der Einstreu bremsen.

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Liegebereich -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Gut verformbare Liegepolster für Hochboxen bieten beständigen Kuhkomfort.

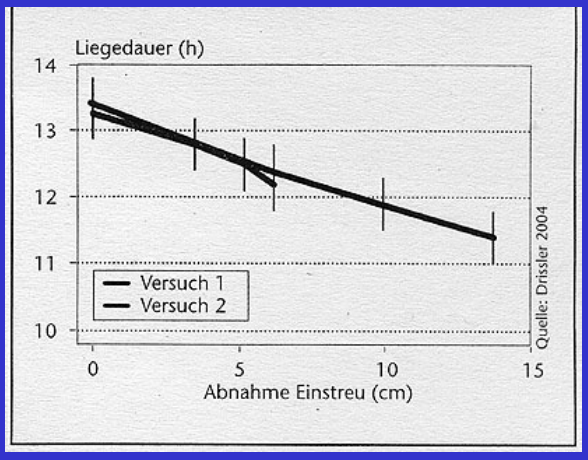
Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Liegepolster -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Hoch-Tiefbox
Liegepolster überragt Kotschwelle – optimales Abliegen und Liegen

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Liegebereich -

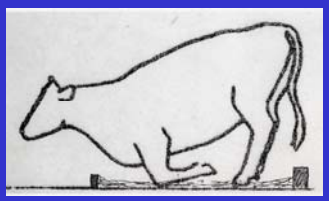
Agrartechnik Hohenheim H. Wandel



In Tiefboxen darf die Einstreu nicht unter die Oberkante der Kotschwelle absinken, sonst nimmt die Liegedauer ab (DRISSLER 2004).

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Liegebereich -

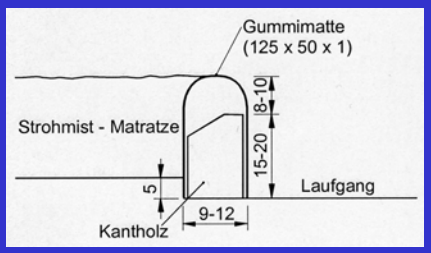
Agrartechnik Hohenheim H. Wandel



Geringer Füllstand bei Tiefboxen erfordert zielgenaues Abliegen, das ist nicht immer zu schaffen.

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Liegebereich -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel



Tiefbox mit Stoßdämpfer und Einstreupolster saniert.

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Liegebereich -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Stoßdämpfer auf der Kotkante - eine Notmaßnahme - schützt Sitzbeine, Euter, Fersenbeine und Afterklauen.

Stoßdämpfer erübrigen zielgenaues Abliegen.
Stoßdämpfer verlängern die Liegezeit!

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Zusammenfassung -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Es ist kontraproduktiv wenn im Stall:
- die Futteraufnahme behindert,
- das Laufen schädlich und gefährlich,
- das Abliegen mit Strafreizen verbunden,
- das Liegen schmerzhaft und
- das Aufstehen unfallträchtig ist
- und Licht und Luft Mangelware sind.

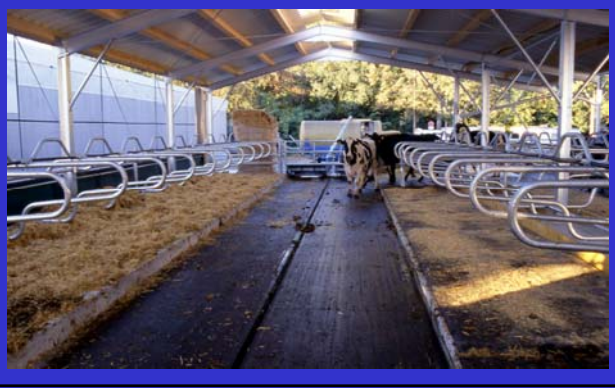
Probleme im Zusammenhang sehen, aber im Detail handeln.

Ein zukunftsfähiger Stall benötigt:
- verbreiterungsfähige Fressplätze,
- Liegeboxen mit variabler Länge und Breite,
- Fußböden, die generell verformbar bzw. weich-elastisch sind und
- Außenwände, die bei Raumbedarf versetzbar sind.

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Schlussfolgerung -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Nur tier- und leistungsgerechte Funktionsbereiche ermöglichen qualitätssichere Produkte, machen die Ressource Stall, in der viel Geld steckt, optimal nutzbar!



Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Liegebereich -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Schwanz-Verwahrung – ein Merkmal für Verformbarkeit eines Liegepolsters?

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Liegebox -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

„zweiräumig“ - für große wie für kleine Kühe passend.

Lichte Breite: oben 110 cm unten 130 cm
(Beispiel: WH 1,55 x 0,85 = 1,31 Liegebreite)

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Liegepolster -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Die Präferenz für weiche Liegepolster ist eindeutig.

Aktuelle Gestaltung von FB im MV-Stall
- Laufbereich -

Agrartechnik Hohenheim H. Wandel

Weich-elastischer Gummibelag dämpft den Schritt, passt sich der Klaue an, ermöglicht raumgreifendes, sicheres, entspanntes Laufen!