

Der Liegebereich der Kuh:

Wie reagiert die Kuh auf fehlerhafte LB-Einstellungen?



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
LÄNDLICHER RAUM EIFEL



© Foto: Rieder, DLR Eifel



© Foto: Rieder, DLR Eifel

Der Liegebereich der Kuh



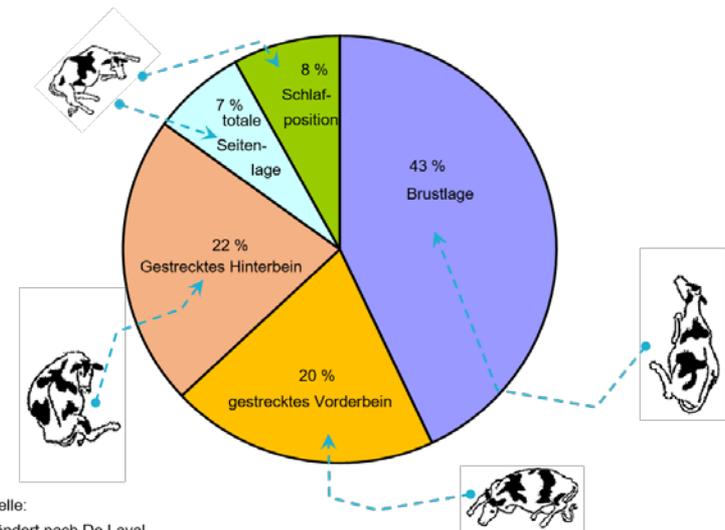
Die Kuh benötigt (allgemein)

- Weiche, trockene, tritt- (rutsch-)sichere Liegeflächen
- Genügend Liegeplätze
 - für jede Kuh ein Liegeplatz
- Ausreichend groß dimensionierte Liegebuchten

Fördern heißt: das natürliche Verhalten der Kühe beim

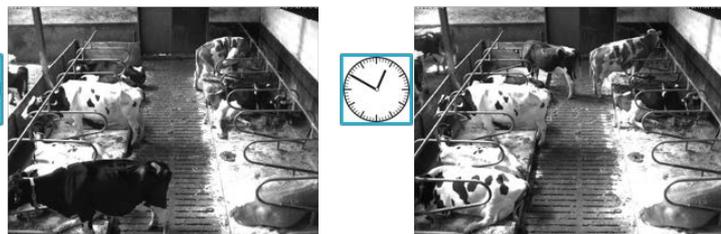
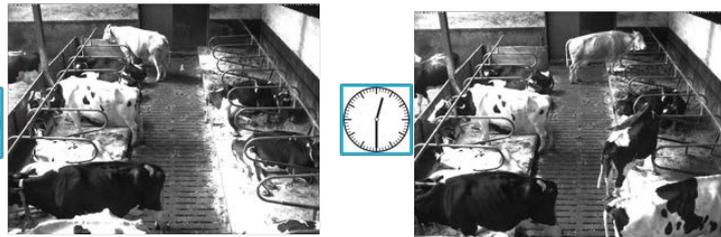
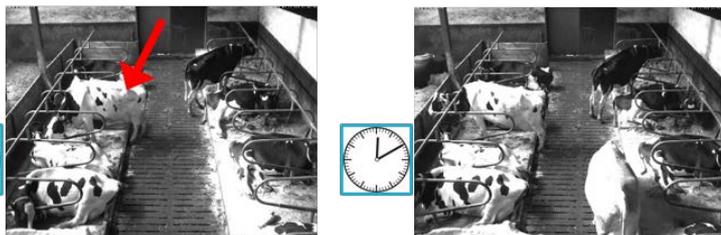
- Ablegen
- Liegen
- Aufstehen
- Stehen

zu ermöglichen.



Das natürliche Liegeverhalten einer Kuh

Eigene Versuchsanstellung (Praxis) DLR Eifel 2009/2010



~ 1 Liegezeit
gestanden, weil

weil, die Kuh zu wenig Platz hat:

- beim Ablegen
- beim Aufstehen für den Kopfschwung
- sie kann nicht mit allen Beinen in der Liegebucht stehen

Ursachen:

- Zu geringe Boxenlänge (häufig bei Wandbuchten und bei alten Boxenlaufställen)
- Tragrohre als Halter der Trennbügel
- **Steuerungselemente** falsch eingestellt oder nicht vorhanden.

Steuerungselemente sind:

- Nackenrohr (+ ggf. Steuerungskette, -gurt)
- Bugschwelle
- Trennbügel
- Bodenschwelle



Die relevanten Liegebuchteneinstellungen



Betrieb:		Telefon:	Datum:	
Straße:				
Ort:				
	Ziel in Meter	Ihr Stall Wandbucht	Ihr Stall Doppelbucht	Differenz
Nackenrohrhöhe ab der Liegeoberfläche	> 1,30			
effektive Liegefläche	1,80 - 1,95			
Abstand Nackenrohr zur Bugschwelle (senkrecht)	> 0,20			
Abstand Nackenrohr zur Kotkante (senkrecht)	1,65 - 1,70			
Liegebuchtenbreite	> 1,20			
Gesamtlänge Liegebucht	> 2,70 (Einzelbucht) > 5,00 (Doppelbucht)			
Bemerkungen:				

Die vorliegende Tabelle dient der Orientierung. Die angegebenen Werte sind individuell auf das jeweilige Liegebuchtensystem und die Herde anzupassen. Die optimalen Einstellungen sind für das Wohlbefinden der Tiere entscheidend. Sie dienen dem Tierwohl. Individuelle Beratungen im Rahmen der CC-Relevanz können über das DLR Eifel angefragt werden.

Folgende Praxisbeispiele:

Die folgenden Praxisbeispiele bilden nur einen Teil dessen ab, was in der Gestaltung der Liegebuchten zu beachten bzw. falsch laufen kann.

Es sind:

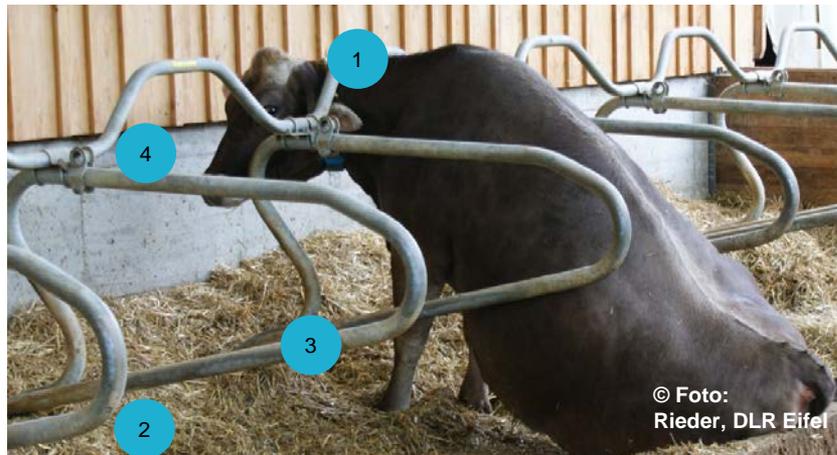
- betriebsspezifische Parameter
- systembedingte Parameter
- steuerungstechnisch bedingte Parameter zu berücksichtigen.

Die Kühe sind in den letzten Jahrzehnten deutlich größer und schwerer geworden. Demzufolge haben sich die Ansprüche der Tiere an die Ställe auch erheblich verändert. Die Ställe bzw. die Liegebuchten und die Laufflächen sind in vielen Fällen in „Beton“ gegossen und demzufolge nur bedingt oder nur mit sehr viel Aufwand zu verändern. Dennoch kann nach Lösungen gesucht werden, die wenigstens Verbesserungen für die Tiere bringen.

Die dargestellten Beispiele sind eine Auswahl aus Beratungsanfragen und Betriebsbesichtigungen. Die Bilder einer Folie entstammen immer dem gleichen Betrieb (Ausnahme: es erfolgt ein separater Hinweis).

Praxisbeispiel:

- Liegebucht zu kurz → **Neugebäude**



Steuerungselemente

- | | | |
|---|-------------|--------------------|
| 1 | Nackenrohr | top |
| 2 | Bugschwelle | vorhanden |
| 3 | Trennbügel | führt |
| 4 | Wandabstand | sehr gering |

Das vorliegende Beispiel zeigt eindrucksvoll, wie oder welche Anstrengungen die Kuh machen muss, um Aufstehen zu können. Sie hat keine Möglichkeit einen ausreichenden Kopfschwung vorzunehmen.

- 4 In dem vorliegenden Beispiel waren fast alle relevanten Steuerungsmöglichkeiten optimal eingestellt. Lediglich die Gesamtlänge der Liegebucht mit ~ 2,30 m ist eindeutig zu wenig. Die Kuh versuchen so wie im Bild dargestellt aufzustehen oder sie wird versuchen, sich möglichst schräg abzulegen, um dann seitlich mit Kopfschwung aufzustehen. Die lange Führung des Trennbügels erschwert dies.

Praxisbeispiel:

- Liegebucht zu kurz → **Neugebäude**



© Foto: Rieder, DLR Eifel



© Foto: Rieder, DLR Eifel



© Foto: Rieder, DLR Eifel

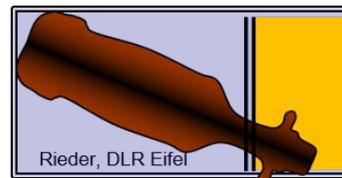
Steuerungselemente

- 1 Nackenrohr 1,27 m Höhe (o.K.)
- 2 Bugschwelle vorhanden
- 3 Trennbügel führt wenig
- 4 Gesamt LB-Länge zu kurz

(LB = Liegebucht)

Die Kühe zeigen in allen Positionen die Problematik.

- Im linken Bild stehen die Kühe alle schräg in der Liegebucht.
- Im mittleren Bild liegt die Kuh schräg in der Liegebucht.
- 4 Im rechten Bild wird die Ursache deutlich. Die Liegebucht wird durch den nach vorne abfallenden Trennbügel verkürzt bzw. zu kurz. Dadurch ist der Bewegungsbereich der Kühe beim Hinlegen und beim Aufstehen deutlich eingeschränkt. Die Kühe reagieren auf diese Situation, indem sie sich schräg in die LB stellen oder legen (siehe untere Graphik). Die Folgen sind in der Verschmutzung der Liegebucht deutlich erkennbar.



Rieder, DLR Eifel

- Über die schräge Stellung (Diagonale) erreicht die Kuh das größtmögliche Bewegungspotential.

Praxisbeispiel:

- **Fehlende Bugschwelle**
- **Fehlende Führung des Trennbügels**
- **Sonstige Hindernisse**



© Foto: Rieder, DLR Eifel

Steuerungselemente

- Nackenrohr ausreichend hoch
- 1 Bugschwelle fehlt
- 2 Trennbügel wenig Führung
- 3 Wandabstand zu gering
- 4 Stat. Querrohr Position problematisch

Das vorliegende Beispiel verdeutlicht an mehreren Punkten die fehlende oder falsche Einstellung der Steuerungselemente.

- Die Kühe liegen schräg in der Liegebucht. Sie koten in die Liegebucht hinein. Die Liegebucht wird schmutzig bzw. feucht. Dies wirkt sich auf das gesamte Liegebuchtensystem negativ aus. Feuchte Oberflächen sind insbesondere bei Hochbuchten problematisch, da die Tiere dann häufig Haar- und Hautabschürfungen an den Hintergelenken aufweisen (Schmiergeleffekt).
- 4 Das Querrohr (Punkt 4) hat 2 Aufgaben. Eine statische Funktion und es soll das Durchklettern der Tiere verhindern. In der vorliegenden Position behindert es die Kühe erheblich beim Aufstehen. Ein Durchsteigen zur Wand hin wird nicht verhindert. Besser wäre eine Bugschwelle zur Steuerung.

Praxisbeispiel:

- Nackenrohr zu niedrig



© Foto: Rieder, DLR Eifel



© Foto: Rieder, DLR Eifel

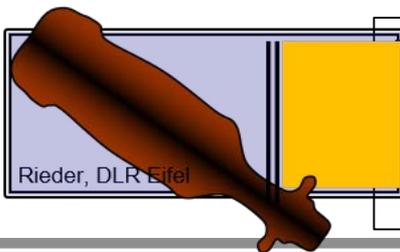


© Foto: Rieder, DLR Eifel

Steuerungselemente

- 1 **Nackenrohr** 1,10 m Höhe (viel zu niedrig)
- 2 **Bugschwelle** nicht vorhanden
- 3 **Trennbügel** führt nicht
- 4 **Gesamt LB-Länge** viel zu kurz

(LB = Liegebucht)



Die Kuh legt sich mit dem Rücken unter den Trennbügel. Bei einem schnellen, abrupten Aufstehen sind Verletzungen an der Wirbelsäule häufig die Folge.

Im vorliegenden Betrieb handelt es sich um einen Stall, der fast 40 Jahre alt ist, mit entsprechend kurzen Liegebuchten, alter Stalleinrichtung und sehr schmalen Laufgängen (<2,00m). Die Kühe finden unterschiedliche Liegepositionen.

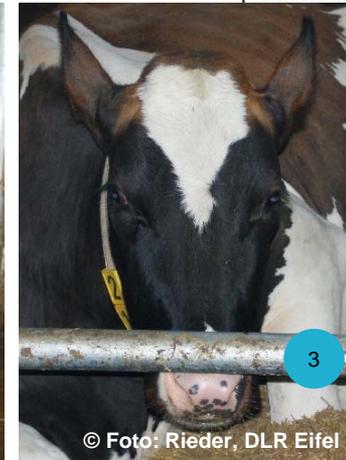
- Im linken und rechten Bild liegen die Kühe schräg in der Liegebucht. Sie benötigen fast immer die Nachbarbucht mit.
- Im mittleren Bild möchte die Kuh die Liegebucht nutzen. Sie nutzt nur den hinteren Teil. Sie liegt überwiegend im Laufgang, wodurch sie kaum ruhen kann und nur sehr kurze Liegephasen haben wird.
- Dennoch gibt es in diesem Betrieb Möglichkeiten, das Tierwohl zu verbessern, in dem die Steuerungselemente verändert werden und ein weicher, trittsicherer LB-Belag eingebaut wurde.

Praxisbeispiel:

Montagefehler bzw. Montagekompromisse



© Foto: Rieder, DLR Eifel



© Foto: Rieder, DLR Eifel

Steuerungselemente

- Nackenrohr 1,30 m Höhe (o.K.)
- Trennbügel führt (o.K.)
- 1 Gesamt LB-Länge o.K., aber
(LB = Liegebucht)
- 2 Montagefehler Kopfschwung bedingt möglich
- 3 Boxensystem Flexibel durch Tragrohre

Im vorliegenden Betrieb handelt es sich um einen Stall, der neu gebaut wurde

- 1 Die Gesamtlänge der LB ist > 2,60 m
- 2 Die Problematik ergibt sich aus der Montage, weil in jeder 3. LB mittig ein Standrohr des Boxensystems steht.
- 3 Das Boxensystem selbst ist flexibel gestaltbar in der Liegebuchtenbreite, weil die Trennbügel an Tragrohren befestigt sind. Die Tragrohre sind relativ hoch montiert, um die angestrebte Nackenrohrhöhe von 1,30 m zu erreichen. Dadurch behindert das untere Tragrohr den Kopfschwung beim Aufstehen. Der Trennbügel hat eine zu geringe Öffnung. Besser wäre eine größere Öffnung des Trennbügels oder ein geschwungenes Nackenrohr gewesen.

Praxisbeispiel:

- Nackenrohr zu niedrig → Montage?



© Foto: Rieder, DLR Eifel



© Foto: Rieder, DLR Eifel

Steuerungselemente

1 **Nackenrohr** 1,19 m Höhe (zu niedrig)

▪ Bugschwelle vorhanden

▪ Trennbügel führt

▪ Gesamt LB-Länge ???

(LB = Liegebucht)

2 **Montage** siehe Alternative

Im vorliegenden Betrieb handelt es sich um einen Neubau.

- Die Gesamtlänge der LB ist 2 x 2,50 m (Doppelbucht) in Ordnung.

1 Die Problematik ergibt sich aus der Montage des Nackenrohres. Das Nackenrohr wurde unter das obere Rohr des Trennbügels montiert.

2 Alternative:



© Foto: Rieder, DLR Eifel

+ 12 cm Nackenrohrhöhe, indem das Nackenrohr oben aufmontiert wird → statt 1,19 m jetzt >1,30 m Nackenrohrhöhe

Praxisbeispiel:

- Bugschwelle ausbetoniert
- Bugschwelle zu dick
- Bugschwelle falsch montiert (Bilder aus mehreren Betrieben)



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum Eifel



- 1 Der Kopfkasten wurde ausbetoniert, Höhe ca. 0,20 m
- 2 Die Bugschwelle aus Rundholz ist zu dick, $\varnothing > 0,25$ m
- 3 Die Bugschwelle ist auf das untere Rohr des Trennbügels montiert



Etwa 20 % der Liegedauer liegt die Kuh mit einem gestreckten Vorderbein. Die Höhe bzw. der \varnothing der Bugschwelle sollte 0,10–0,15 m betragen.

Praxisbeispiel Altgebäude:

- Kompromisse notwendig und auch eingehen



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum Eifel

Ausgangssituation



- In Altgebäuden sind häufig durch sich verändernde Bedingungen (größere, schwerere Kühe) die Abmessungen (Liegebuchtenmaße/ Laufgangbreiten, ...) vorgegeben. Es ist schwierig in solchen Ställen den Kuh- und Liegekomfort zu optimieren. Oft sind die Laufgänge zu schmal, sodass die LB nicht verlängert werden können. Kompromisse sind erforderlich. Sie können dennoch zu besseren Bedingungen führen (Bilder nebenstehend: Baujahr Stall 1978).

Lösung



- Die Liegebuchten sind 2,10 m lang und 1,10 m breit.
- Die Trennbügel und die Liegematten sollten erhalten bleiben.
- Im Kopfbereich wurde Platz geschaffen, indem das Nackenrohr durch ein gekröpfte Nackenrohr (Kröpfung 0,22 m) ausgetauscht wurde. Damit die Kühe nicht durchlaufen, wurde ein neuer Querriegel installiert.
- Beim Aufstehen müssen die Kühe schauen, dass sie aneinander vorbeikommen (siehe unteres Bild).

Die Beispiele zeigen, dass noch viel Potential im Liegekomfort zu nutzen ist. Es sind oftmals Kleinigkeiten, die über das Gelingen entscheidend sind. Es handelt sich nicht nur um ältere Ställe, sondern auch um Neubauten, wo die Kuh ihre Signale sendet. Diese müssen erkannt werden um dann entsprechend verbessert werden.

Die dargestellten Beispiele sind eine Auswahl möglicher Fehler. Es sind viele Liegebuchtensysteme im Angebot. Diese sind teilweise schwierig zu beurteilen, weil die „richtige“ Funktion erst nach dem Einbau überprüfbar wird. Oft genug sind sie nicht vom Kuhkomfort bzw. den Bedürfnissen der Kühe abgeleitet.

In einem weiteren Beitrag werden Beispiele aus der Beratungspraxis vorgestellt mit deren Ausgangssituation und Lösung.



Das blanke Nackenrohr zeigt, dass die Boxeneinstellung nicht stimmig ist. Die Kühe stoßen beim Hinlegen und Aufstehen an. Die Position des Nackenrohrs und/oder die Nackenrohrhöhe sind zu überprüfen und zu ändern.