



**Tipp**

**Guter Liegekomfort?**

**Knie-Test**

Will man prüfen, ob die Einstreu genügend weich ist, wirft man sich aus dem Stehen auf die Knie und drückt das Körpergewicht während zehn Sekunden auf den Boden.

**Kuhkomfort-Index**

Ob der Liegekomfort gegeben ist, kann mit dem Kuhkomfort-Index beurteilt werden. Dieser berechnet, wie viel Prozent der Kühe einer Herde liegen. Wenn ausserhalb der Melkzeiten 85 Prozent der Kühe oder mehr liegen, kann von einem guten Liegekomfort ausgegangen werden.

Bei der vertieften Liegebox ist der Absatz von der Lauffläche vermindert, was den Kühen das Ein- und vor allem das Austreten aus der Liegebox erleichtert. Bild: Krieger AG

Liegekomfort

# Bequeme Unterlage für die Kuh

Damit Kühe gerne liegen, brauchen sie eine bequeme Liegebox. Um dies zu erreichen, muss baulich, wie auch bezüglich Einstreu, einiges beachtet werden. Wichtig ist bei den Tiefboxen in jedem Fall, dass die Liegematratze griffig ist und die Kuh, wenn sie sich bewegt, auf keinen Fall auf dem Beton oder einem harten Untergrund liegt.

**K**ühe verbringen täglich zwölf bis 14 Stunden im Liegen, was für die Milchleistung sowie für die Klauengesundheit wichtig ist. Es wird geschätzt, dass eine Kuh pro Stunde zusätzliche Liegezeit rund einen Liter mehr Milch produziert. Für die Klauen ist eine ausreichend lange Liegezeit insofern wichtig, da diese im Liegen entlastet und besser durchblutet werden. Dadurch senkt sich die Gefahr von Klauenrehe oder Geschwüren. Beim Liegen trocknen die Klauen ab, was beispielsweise Mortellaro vorbeugt.

Aber nicht nur, ob die Kuh gerne liegt, sondern auch wie einfach das Aufstehen und Abliegen geht, macht die Qualität der Liegebox aus. Kann die Kuh nicht ungehindert aufstehen und aus der Box treten, reduzieren sich möglicherweise die Anzahl Gänge zur Fressachse, was den Futterverzehr senkt und zusätzlich die Verschmutzung der Liegeboxen und der Kühe erhöht. Die Unterlage soll genügend dick, weich, verformbar und trocken sein. Nur mit griffiger, trittsicherer und weicher Einstreu kann die Kuh uneingeschränkt aufstehen und abliegen.

## Hoch- oder Tiefbox?

Hochboxen für Milchviehlaufställe werden heute selten eingebaut, da im Vergleich zu Tiefboxen eine erhöhte Liegeaktivität zu erkennen ist. Eine Hochbox muss mit einer Matte (Gummi- oder Komfortmatte) ausgestattet sein und eingestreut werden. Die benötigte Einstreumenge sowie auch der Aufwand für die Boxenpflege ist deutlich geringer als bei Tiefboxen. Jann Gujan, Projektleiter und Filialleiter Westschweiz bei der Krieger AG erklärt, dass es heute mehrschichtige Gummimatten, sogenannte Komfortmatten für die Hochboxen gibt, welche einen relativ guten Komfort bieten. «Tiefboxen hingegen bieten einen deutlich besseren Liegekomfort, aber nur, wenn diese auch gut gemanagt sind. Dass man eine kompakte, weiche und trockene Unterlage schafft, bedeutet Aufwand und tägliche Boxenpflege», so Gujan.

## Mit oder ohne Unterlage

Von Seiten Stallbau gibt es bei der Tiefbox unterschiedliche Möglichkeiten. Bei neuen Ställen werden heute die Boxen oft vom Laufgang her rund 20 cm vertieft. Die gesamte Höhe der

Matratze liegt dann bei etwa 36 cm, was es erleichtert, eine gute, griffige Matratze hinzubringen. Zusätzlicher Vorteil dieser Bauweise ist, dass der Absatz vom Laufgang in die Liegeboxen nur bei geringen 16 cm liegt, was das Betreten vereinfacht. Noch größer ist der Vorteil aber beim Verlassen der Liegebox, welches durch den niedrigen Absatz tierfreundlicher wird.

Bei nicht vertieften Liegeboxen bieten auf Betrieben, auf denen die Einstreumatratze im Brustbereich nicht genügend kompakt wird, Tiefboxenkissen eine gute Ergänzung. Diese kommen im vorderen Teil des Liegebereichs unter die Einstreu und dienen als Dämpfung der Punktbelastung beim Aufstehen und Abliegen.

## Kalkstrohmatratze

Kalkstrohmatratzen mit Lang- oder Häckselstroh werden heute häufig als Einstreumaterial verwendet. Dabei wird mit dem Mischwagen eine Mischung aus Stroh, Kalk und Wasser gemacht und in die Liegeboxen eingefüllt.

Walter von Flüe, Landor-Berater, empfiehlt falls möglich, beim Aufbau

**Empfohlene Mischung für die Herstellung einer Lador Kalkstrohmattatze**

	Unterlage (ca. 15 cm)		Deckschicht/ Nachstreuung	
	Anteil	Beispiel	Anteil	Beispiel
Stroh	1 Teil	300 kg	1 Teil	300 kg
Kohlensaurer Kalk	6 Teile	1800 kg	3 Teile	900 kg
Wasser	1,5–2 Teile	500 Liter	1 Teil	300 Liter
Konsistenz	nass	nass	feucht	feucht

Aufwandmenge pro Liegebox: 300–350 kg Kalk

der Matratze die erste Mischung mit Langstroh zu machen und die Liegebox bis zur Kante zu füllen. Durch das Gewicht der Kühe ergibt sich automatisch ein kompaktes Liegebett. Wenn sich die Matratze abgesetzt hat, empfiehlt von Flüe, eine Mischung mit Häckselstroh darüberzustreuen. Häckselstroh lässt sich leichter verteilen und es geht beim Verlassen der Boxen weniger verloren. Kurzes Stroh verrottet besser, wenn es in die Gülle gelangt und ist von Vorteil, wenn der Laufgang mit Spaltenboden ausgestattet ist.

Ein Mischwagen ist Voraussetzung, wenn man mit einer Kalkstrohmattatze arbeiten möchte. Daher eignet sich dieses System nicht für alle Betriebe. Das Mischverhältnis (siehe Tabelle) variiert sehr stark, je nach Art oder Länge vom Stroh.

Wichtig ist, dass kohlensaurer Kalk (Feuchtkalk) verwendet wird, der einen hohen pH-Wert von 8 bis 8,5 hat, wodurch das Keimwachstum gehindert wird. Dieser Kalk hat eine sehr kleine Körnung von unter 0,09 mm. Er haftet sehr gut am Stroh und senkt sich im Gülleloch nicht ab. Etwa alle vier bis acht Wochen sollte eine neue Kalkstrohmischung gemacht werden, einerseits, weil sich die Matratze aufgrund rausgetragenen Materials absetzt, aber auch, um den pH-Wert und den TS-Gehalt aufrechtzuerhalten. Ist die Box ungenügend gefüllt, schlägt die Kuh mit dem Hüftknochen am Kotholz an und legt sich weiter nach vorne. Dies führt automatisch zu schmutzigeren Kühen, da sie in die Box koten. Wie oft man eine neue Mischung machen muss, ist stark vom Betrieb und al-

lenfalls von der Saison abhängig. «Sind die Kühe im Sommer halbtags auf der Weide, geht es länger als im Winter, bis wieder neu eingestreut werden muss», erklärt von Flüe.

Die Kosten der Kalkstrohmattatze mit reinem Stroh zu vergleichen, ist schwierig. Zu Beginn sind die Kosten höher, weil der Kalk zugekauft werden muss. «Die Erfahrung zeigt, dass man halb so viel Stroh braucht, als wenn man nur mit Stroh arbeitet. Dies macht vor allem auf Betrieben, die das Stroh zukaufen müssen, viel aus», erklärt von Flüe und ergänzt «nicht zu vernachlässigen ist, dass man den Kalk zwei Mal brauchen kann. Denn mit dem Hofdünger dient er zugleich als Erhaltungskalkung.»

«Das korrekte Verhältnis der einzelnen Komponenten ist bei der Kalkstrohmattatze sehr wichtig, denn wenn zu viel Kalk eingesetzt wird, wird die Mischung hart wie Beton», weisst Gujan, der sich in seiner Bachelorarbeit an der HAFL im Jahr 2017 mit diesem Thema auseinandergesetzt hat. Dort wurde die Kombination der Kalkstrohmattatze mit Strohpellets untersucht. Es zeigte sich, dass es mit Pellets mehr Wasser benötigt, als wenn man Stroh häcksel oder Langstroh verwendet. Dabei konnte auch aufgezeigt werden, dass die Strohwürfel in eine sägemehlähnliche Form verfielen und das Bearbeiten der Oberfläche einfacher wurde.

**Wiederverwertung von Mist und Gülle**

Eine kompakte Matratze nur mit Stroh zu erreichen, ist möglich, aber braucht viel Zeit. Von Flüe schätzt, dass es etwa zwei Jahre braucht, bis es mit dem anfallenden Mist eine gute Matratze gibt. Deshalb wird oft mit Mist oder separierter Gülle eine Matratze aufgebaut und Stroh darübergestreut.

Verwendet man als Einstreu den Feststoff aus der Gülleseparierung,

gilt es einiges zu beachten und zudem ist dies, wenn man die Anschaffungskosten betrachtet, nicht ganz kostengünstig.

Am besten wird der Feststoff vor dem Einstreuen noch gelagert, um den TS-Gehalt auf 30 bis 32 Prozent zu erhöhen. Beim Lagern erwärmt sich das Material, was den Keimgehalt reduziert. Eine trockene Liegefläche ist sehr wichtig für eine geringe Keimbelastung. Dies setzt eine gute Belüftung des Stalles voraus und auf eine Berieselungsanlage sollte verzichtet werden, um keine zusätzliche Feuchtigkeitsquelle zu haben. Mit Blick auf die Tiergerechtigkeit, Hygiene und Arbeitszeit (Liegeboxenpflege) wurden die Feststoffe aus der Separierung von Gülle sowie der Kompost, in einem Agroscope-Bericht 2008, als vergleichbar mit einer

Stroh-Mist-Mattatze beurteilt. Aus Biosicherheitsgründen sollten auf jeden Fall nur Feststoffe von der Gülle vom eigenen Betrieb eingesetzt werden. Ein Vorteil von diesem System ist, dass der übrigbleibende Flüssigdünger auf dem Feld schneller einzieht und

dass sich der benötigte Güllelagerraum senkt. Das Material ist zwar gratis, doch nicht zu unterschätzen sind die Anschaffungskosten für den Gülleseparierer, welche bei rund 42 000 Franken liegen. Kostentechnisch wird dieses System deshalb nur für grosse Betriebe ab 80 Kühen empfohlen.

Es ist zudem zu beachten, dass es Abnehmer gibt (vor allem Käseereien), die keine Milch von Betrieben, die Güllefeststoffe oder Komposteinstreue verwenden, abnehmen.

**Sand als Einstreu**

Da Sand ein anorganisches Material ist, ist die Bakterienbildung sehr gering, was aus hygienischer Sicht bezüglich Eutergesundheit positiv ist. Von ihren positiven Erfahrungen berichtet Martina Schmid, Agronomin und Kuhsignale-Trainerin, auf deren

**«Eine Tiefbox ist nur besser als eine Hochbox, wenn sie gut gepflegt wird.»**

Jann Gujan, Krieger AG



**Liegebox – Darauf ist zu achten**

- Nur eine griffige, trittsichere Oberfläche ermöglicht das reibungslose Abliegen und Aufstehen.
- Kommt die Kuh in der Tiefbox durch Bewegungen mit dem Beton in Berührung, ist die Liegemattatze nicht kompakt genug und enthält zu wenig Einstreu.
- Die Tiefbox ist nur mit dem richtigen Management besser als die Hochbox.
- Kalkstrohmattatze: Wird zu viel Kalk beigegeben, wird die Mischung hart wie Beton.
- Gülle-Feststoffe oder Kompost: Käseerebetriebe müssen beim Abnehmer abklären, ob dieses Einstreusystem erlaubt ist.



**Sand als Einstreu ist bezüglich Eutergesundheit von Vorteil, da es ein anorganisches Material ist.** Bild: Martina Schmid

elterlichen Betrieb seit fast 20 Jahren Sand bei den Milchkühen als Einstreu eingesetzt wird. «Wir haben kaum Probleme mit der Eutergesundheit und ein weiterer Pluspunkt ist die gute Trittsicherheit auf dem Boden, da immer ein bisschen Sand auf den Laufgang gelangt.»

Die Boxenpflege sei aber nicht zu unterschätzen, wie Schmid erläutert: «Der Sand muss möglichst trocken bleiben, denn wenn dieser nass ist, wird er hart.» Dies sei vor allem der Fall, wenn der Sand einen erhöhten Tongehalt aufweist oder aufgrund falscher Boxeneinstellungen Urin in die Matratze gelangt. Deshalb ist auch bei dieser Einstreuart die Boxenpflege nicht zu vernachlässigen. Das Entfernen von Kot oder feuchten Stellen mit dem Handrechen ist unerlässlich. Einmal wöchentlich wird mit einem selbst gebauten Boxengrubber der Sand bis rund 20 cm Tiefe aufgelockert und frischer Sand darübergestreut.

«Ein Faktor, der sicher ein Nachteil ist, ist der höhere Verschleiss der Materialien aufgrund des Sandes, sei dies der Mistschieber, die Güllepumpe oder das Rührwerk», erzählt Schmid.

Die Herausforderung bei dieser Einstreuvariante ist, dass sich der Sand in der Güllegrube ablagert. Das Gülleloch auf dem Betrieb Schmid wurde so gebaut, dass man über eine Rampe in den Güllekanal fahren kann. Die flüssige Gülle wird jeweils abgepumpt und der übrigbleibende Sand mit dem Hoflader entfernt und mit dem Mistzetter aufs Feld gebracht.

Eine andere Variante ist das Einbauen einer Vorgrube, um den Sand absetzen zu lassen. Dies zieht bei bestehenden Laufställen Aufwand und Kosten für den Umbau mit sich oder erhöht bei einem Neubau die Baukosten. Zudem erhöht sich auch das Güllevolumen durch den Sand. Es gibt diverse Möglichkeiten, die Liegeboxen der Milchkühe zu befüllen. Bei einer Tiefbox eine trockene und kompakte Matratze zu erreichen, ist in jedem Fall arbeitsaufwändig, zahlt sich aber im Tierwohl aus. ■

#### Autorin

Eva Studinger, UFA-Revue,  
3360 Herzogenbuchsee

Die mooh Genossenschaft ist die führende Milchvermarktungsorganisation in der Schweiz. **Wir gehen mit Freude neue Wege und brauchen dafür die besten Köpfe.** Im Team Rohmilchverkauf suchen wir eine/n:



## Sales Manager/in mit Fokus Business Development

### Ihre Hauptaufgaben:

- Analyse des Marktes auf Opportunitäten und Entwicklung von Angeboten und Zusammenarbeitsmodellen für Kunden
- Selbständige Betreuung von zugeteilten Kunden
- Mitarbeit in Budgetierung, Absatzplanung und Innendienst

### Was wir von Ihnen erwarten:

- Hochschulabschluss im Bereich Agrar-/Lebensmittelwissenschaften oder adäquate Berufserfahrung
- Ausgeprägte Verkäuferkompetenzen
- Begeisterung für Milchproduktion und Nachhaltigkeitsthemen
- Verhandlungssicher in Französisch und Deutsch

Wir bieten Ihnen eine abwechslungsreiche und herausfordernde Tätigkeit mit viel Gestaltungsfreiraum. Moderne Arbeitsbedingungen und ein Arbeitsplatz in Zürich runden das Paket ab.

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Das ganze Inserat finden Sie auf [www.mooh.swiss/jobs](http://www.mooh.swiss/jobs). René Schwager, Geschäftsführer, steht Ihnen für weitere Auskünfte gerne zur Verfügung: +41 58 220 34 00.



# SCHON GESCHNALLT?

Der Sicherheitsgurt –

Ihr Lebensretter!



Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft (BUL)

Picardiestrasse 3 | 5040 Schöffland | +41 62 739 50 40 | [bul@bul.ch](mailto:bul@bul.ch) | [www.bul.ch](http://www.bul.ch)