



Ein bequemes Bett für die Kuh – Liegeboxenbeläge im Vergleich

Dr. Elfriede Ofner-Schröck, HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Bequemes Ruhen ist wichtig für gesunde und leistungsstarke Rinder. Kühe sollen am Tag 12 bis 14 Stunden liegen. Hoher Liegekomfort ist die Basis für längeres Wiederkauen, bessere Fütterungseffizienz, weniger Klauenprobleme und höhere Milchleistung.

Im Liegen erfolgt ein intensiveres Wiederkauen. Dies steigert die Speichelproduktion, stabilisiert das Pansenmilieu und beugt Pansenazidosen vor. Neben dem verstärkten Wiederkäuen ist im Liegen auch die Euterdurchblutung um ca. 25 Prozent erhöht. Eine Kuh, die mehr liegt, hat ein besseres Milchbildungsvermögen und Gelenke, Bänder und Klauen werden entlastet.



Kleines Bild:

Die Oberseite der maxiBox weist ein U-Profil auf, das Einstreu besonders gut auf der Matte halten soll

Großes Bild:

Gut gepflegte Tiefboxen werden von den Tieren gerne angenommen



lenden Arbeitszeiten und der Einstreubedarf bei der Entscheidung für eine Liegeboxenart von Bedeutung.

Hoch- und Tiefboxen sowie Kombisysteme

War der Landwirt früher vor die Wahl zwischen Hoch- und Tiefbox gestellt, kamen in letzter Zeit auch Kombisysteme auf den Markt, die die Vorteile der beiden Liegeboxenarten zu kombinieren versuchen. Dabei werden Matten aus Kunststoffen und/oder Gummi mit Einstreu als Tiefbox geführt. Sie versprechen maximale Liegequalität, ganzjährige Funktionssicherheit und einfaches Liegeboxenmanagement bei nur geringem Einstreumaterialbedarf. Zwei dieser Kombisysteme sind die Liegebox PackMat der Firma Cowhouse und die maxiBox der Firma Kraiburg.

Die Liegebox PackMat wird baulich wie eine Tiefbox gestaltet. Über einen Untergrund aus Holz und Kies wird eine Kunststoff-Matte gezogen. Die Streuschwelle am Ende der Liegebox überragt die Mattenoberfläche um 6 bis 8 cm. Auf die Kunststoff-Matte wird trockenes Material, zum Beispiel Stroh, eingestreut.

Die maxiBox wird auf ein 10 cm hohes Beton-Plateau gebaut. Sie besteht aus drei Bauteilen – einer Liegematte, einer Bugschwelle und einem hinteren Streuschwellenprofil –, die allesamt komplett aus

Gummi gefertigt sind. An der Unterseite weist die Liegematte ein Luftpolsterprofil auf, die Oberseite ist mit einem U-Profil gestaltet, das Einstreu besonders gut auf der Matte halten soll. Denn die Gummi- matte wird mit einer 3 bis 5 cm hohen Einstreuschicht versehen.

Versuche aus Deutschland

In Vergleichsuntersuchungen wurden diese Kombisysteme den herkömmlichen Hoch- und Tiefboxen gegenübergestellt. In einem Versuch aus Deutschland wurden unterschiedlich gestaltete Tiefboxen, Hochboxen, PackMat und maxiBox hinsichtlich Akzeptanz und Nutzung durch die Tiere verglichen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Tiefboxen-Systeme von den Tieren eindeutig am besten angenommen wurden. Es wurden Boxenbelegungsraten von 72 – 76 Prozent erzielt. Die neuen Kombi-Systeme wurden etwas besser angenommen als die Hochboxen und zeigten diesen gegenüber Verbesserungen im Liegekomfort. Es muss jedoch erwähnt werden, dass sich die getesteten Liegeboxen in mehreren Faktoren unterscheiden (Matratze, Boxentrennbügel, Liegelänge, Nackenriegel), sodass die Ursachen für die unterschiedliche Nutzung nicht genau geklärt werden konnten.

In einem Projekt aus Bayern wurden das Liegeverhalten und die Präferenzen bei Milchkühen für Tiefboxen, Hochboxen und maxiBoxen untersucht. Auch hier zeigte sich, dass die Tiefboxen von den Kühen am häufigsten belegt wurden. Dies bestätigte, was bereits in vielen internationalen Studien aufgezeigt wurde. Die Belegung der maxiBox war in diesem Versuch am geringsten, was jedoch durch den Versuchsaufbau begründet sein könnte. Zum einen war die Lage der maxiBoxen im Stall eher ungünstig und zum anderen waren an diesen Stellen vorher Wasserbetten eingebaut gewesen, die die Kühe ungern aufgesucht haben. Positiv wurde vermerkt, dass die maxiBoxen zügige Aufsteh- und Abliegevorgänge ermöglichten und vergleichsweise sauber blieben.

Forschungsprojekt in Raumberg-Gumpenstein

Man sieht also, dass es bisher zwar schon einzelne Vergleichsuntersuchungen zu den

neuen Kombi-Liegeboxensystemen gab, aber verschiedene Einflussfaktoren noch nicht abgeklärt werden konnten. An der HBLFA Raumberg-Gumpenstein wurde deshalb ein umfangreiches Forschungsprojekt zum Vergleich zwischen Tiefboxen und maxiBoxen gestartet, in dem über zwei Jahre hinweg nach unterschiedlich langen Angewöhnungszeiten die Akzeptanz der beiden Liegeboxenvarianten durch die Kühe getestet wird. Insgesamt 66 Liegeboxen werden videobeobachtet und zusätzlich mit einem neuen sensorgestützten System, das die Position der Kühe im Stall erfasst, überwacht. Außerdem werden Strohverbrauch, Arbeitszeitbedarf und

Boxenzustand erhoben. Aus den Ergebnissen werden sich aufschlussreiche Empfehlungen für die Praxis ergeben. Sie werden in Kürze publiziert und auch auf der Homepage der HBLFA Raumberg-Gumpenstein zu finden sein.

Abschließend bleibt zu sagen, dass die Betreuung und das Management jedes Liegeboxensystems von ausschlaggebender Bedeutung sind. Denn die Praxiserfahrung und auch wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass nur gut gepflegte Liegeboxen von den Tieren gerne angenommen werden und dann auch die Liegedauer und das Leistungspotenzial entsprechend positiv beeinflussen. ■

Neue Gentests mit dem Custom Chip

Dr. Hermann Schwarzenbacher, ZuchtData

Die umfangreiche Genotypisierung mit sogenannten SNP-Chips im Rahmen der genomischen Zuchtwertschätzung erlaubt einen immer genaueren Blick in die genetische Ausstattung von Zuchttieren. So konnten in den letzten Jahren eine Reihe von unerwünschten genetischen Varianten gefunden und über sogenannte Haplotypentests in der Zucht berücksichtigt werden.

Diese Tests haben sich zwar als sehr genau herausgestellt, für Besamungsstiere war jedoch bisher die Absicherung der Ergebnisse über sogenannte direkte Gentests erforderlich. Daneben gibt es aber auch erwünschte genetische Besonderheiten wie die Hornlosigkeit, die zunehmend an Bedeutung gewinnen, aber bisher noch nicht über die Chip-Typisierung ausgewiesen werden konnten. Mit der Einführung des sogenannten ‚Custom Chips‘ im Februar 2015 werden nun eine Reihe zusätzlicher Marker untersucht, die in direktem Zusammenhang mit genetischen Besonderheiten (z. B. Hornlosigkeit) und Erbfehlern stehen. Somit ist es möglich, die bisher durchgeführten Haplotypentests weitestgehend durch die noch genaueren direkten Gentests zu ersetzen. Außerdem werden nun auch direkte Gentests für Hornlosigkeit und Kappa Kasein durchgeführt, wobei der Preis für die genomische Zuchtwertschätzung incl. aller verfügbaren Gentests unverändert bei € 99,- (netto) bleibt.

In der Tabelle finden Sie eine Aufstellung der Erbfehler und genetischen Besonderheiten, die über den Chip untersucht werden können.

Gentests für Fleckvieh

Erbfehler bzw. genetische Besonderheit	Kurzbezeichnung
Bovine männliche Subfertilität	BMS
Braunvieh-Haplotyp 2	BH2
Fleckvieh-Haplotyp 4	FH4
Minderwuchs	FH2
Thrombopathie	TP
Zinkdefizienz-like Syndrom	ZDL
Hornlosigkeit ¹	P
Kappa-Kasein ²	

- 1) Bei der friesischen Hornlosigkeit kann lediglich ein sehr genauer indirekter Gentest durchgeführt werden. Die friesische Variante der Hornlosigkeit kommt aufgrund der RF-Einkreuzung auch bei Fleckvieh vor.
- 2) Genetische Variante, die das Milcheiweiß-Kasein und damit die Ausbeute bei der Käseherstellung beeinflusst. Mit dem Gentest können zwei Kappa-Kasein-Varianten, das „Kappa-Kasein-A“ und das erwünschte Allel „Kappa-Kasein-B“ bestimmt werden. Reinerbige Tiere für die erwünschte Variante sind also Kappa-Kasein BB.

Zwergwuchs und Arachnomelie bei Fleckvieh

Leider können diese beiden Defekte derzeit nicht über den Chip genotypisiert werden. Bei beiden Erbfehlern wird wie bisher für alle Genomkandidaten ein Haplotypentest durchgeführt. Stiere sollten vor dem Besamungseinsatz mit dem direkten Gentest untersucht werden. ■