

Die Kuh muss sich in der Liegebox wohlfühlen

BOXENGESTALTUNG Je länger die Kühe die Liegeboxen nutzen, umso häufiger können die Entmistungsschieber oder -roboter laufen, ohne die Tiere zu stören. Das ist für die Kühe gut und auch für die Umwelt.

Im Rahmen des von der Europäischen Innovationspartnerschaft (EIP) geförderten Landesprojektes „Stallbau Rind“ werden Lösungen gesucht, um Zielkonflikte zwischen Tierschutz und Umweltschutz aufzulösen. Dabei geht es einerseits darum, emittierende Flächen zu reduzieren, und andererseits darum, die vorhandene Strukturierung des Laufstalls zu fördern, damit beispielsweise Flächen effektiv gereinigt werden können.

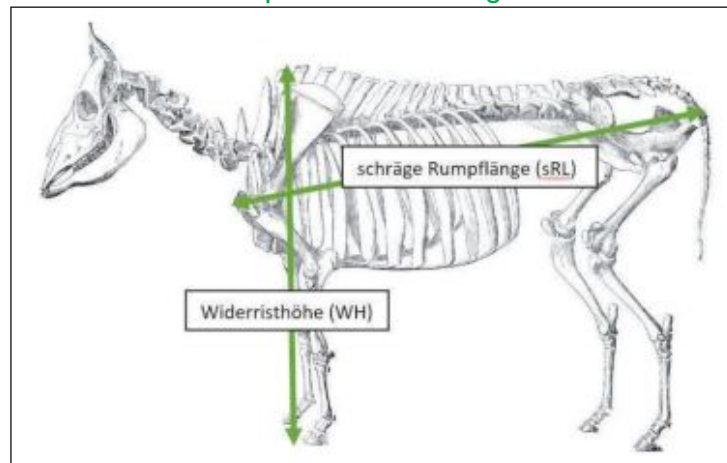
Das Prinzip des Liegeboxenlaufstalls wird seit den 1960er-Jahren in Deutschland erfolgreich umgesetzt und immer weiter optimiert. Während liegende Kühe mit etwa 600 kg Lebendmasse auf der Weide etwa 5 m² beanspruchen, steht ihnen im Liegeboxenlaufstall ein abgegrenzter Funktionsbereich von ungefähr 3,5 m² zur Verfügung. Von allen Rinderstallsystemen ist der Liegeboxenlaufstall am stärksten strukturiert, womit zwei wesentlichen arttypischen Charakteristika des Rindes

Rechnung getragen werden kann: Rinder sind Distanztier und sie harnen und koten im Gegensatz zu Pferden und Schweinen, wo sie gehen und stehen. Liegeboxen sollten den Milchkuhen eine komfortable und saubere Liegemöglichkeit bieten und müssen so dimensioniert sein, dass sie ein ungehindertes Aufstehen, Ablegen und Ruhen ermöglichen – aber dürfen nicht zu stark verschmutzen.

In Liegeboxen sollten die Kühe auch stehen können

Zusätzlich zum Liegen sollten Liegeboxen für die Kühe auch zum Stehen genutzt werden können, denn zum normalen Tagesablauf einer Milchkuh gehören zwei bis vier Stunden Stehzeit. Im ursprünglichen Lebensraum verbrachten Rinder mehr Zeit mit Futtersuche bzw. dem Grasensuchen, was innerhalb der gebauten Haltungsumwelt entfällt. Kühe suchen häufig gezielt die

Abb. 1: Messpunkte für die Liegeboxenmaße



Wie breit und lang eine Liegebox sein sollte, darüber geben die Widerristhöhe (WH) und die schräge Rumpflänge (sRL) der Kühe Auskunft.

geschützte Liegebox, um dort zum Beispiel in Ruhe stehend wiederzukauen (etwa ein bis zwei Stunden täglich). Allerdings beobachtet man im Praxisbetrieb häufig das Stehen mit zwei Beinen hinter der Liegebox, da die Tiere keinen Platz haben, um vollständig in der Liegebox zu stehen. Dieses Stehverhalten ist im Hinblick auf die Klauengesundheit unerwünscht, da Feuchtigkeit und Schmutz (Keimdruck) Klauenerkrankungen fördern und verbreiten.

Anforderungen an die Liegebox

Die Anforderungen an die Liegebox zur wichtigsten Nutzung, dem uneingeschränkten Liegen, sind weitgehend bekannt. So gilt für die Liegefläche:

- Verformbare und rutschsichere Liegefläche
- Auch bei Hochboxen saugfähige Einstreu verwenden (Tipp Handreibeprobe: Einstreu zwischen den Handrücken reiben, wenn sich die Haut rötet, ist die Einstreu auch für die Kuh ungeeignet)

- Sowohl bei Hochboxen als auch bei Tiefboxen drei Prozent Gefälle nach hinten

- Nutzbare (effektive) Liegefläche: mindestens 1,8 Meter, besser 1,9 Meter

- Nasse Einstreu kann die Liegezeit um mehrere Stunden verringern

- Die Mindestmaße der Liegebox orientieren sich an den Körpermaßen der 25 Prozent größten Tiere der Herde. Sie werden wie folgt berechnet (Abb. 1):

→ Liegeboxenbreite:

Widerristhöhe (WH) × 0,86

→ Liegeboxenlänge (gegenständig): schräge Rumpflänge (sRL) × 0,92 + 21 cm

→ Liegeboxenlänge (wandständig): sRL × 0,92 + 21 cm + WH × 0,56

Als Richtwerte für Fleckvieh, Holstein und Braunvieh gelten folgende Maße:

→ Länge der wandständigen Liegebox: mindestens 2,8 m



Bei dieser Bugschwellenausführung werden die wichtigen Liegepositionen mit ausgestrecktem Vorderbein sehr gerne eingenommen.

- Länge der gegenständigen Liegebox: mindestens 2,5 m, besser 2,7 m
- Liegeboxenbreite: 1,25 m

Steuerungselemente der Liegebox

● Die Bugschwelle

Die Bugschwelle darf maximal 10 cm über die Liegefläche erhöht sein und muss abgerundet sein. Somit sind Liegepositionen mit ausgestreckten Vorderbeinen möglich. Diese sollten bei mindestens zehn bis 20 Prozent der Tiere beobachtet werden können. Ist das nicht der Fall, ist die Höhe und Ausführung der Bugschwelle zu überprüfen. Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass bei einer unkomfortablen Bugschwelle die Liegezeiten um mehr als 80 Minuten pro Tag verkürzt sein können.

● Das Nackensteuer

Konflikte mit der zusätzlichen Nutzung der Liegebox zum Stehen kommen in der Regel im Bereich des Nackensteuers (oder auch Kopf- bzw. Nasenrohrs) zum Tragen. Das Nackensteuer sollte immer flexibel ausgeführt sein und keine Doppelfunktion zur Stabilisierung des Trennbügels besitzen. Aufgrund der Flexibilität des Systems ist es möglich, sich an der Durchschnittsgröße der Herde zu orientieren. Ein flexibles Nackensteuer steuert je nach Situation durch seine Begrenzung an unterschiedlichen Körperteilen der Kuh, beim Aufstehen im Bereich Widerrist/Rücken und beim Stehen in der Liegebox an der

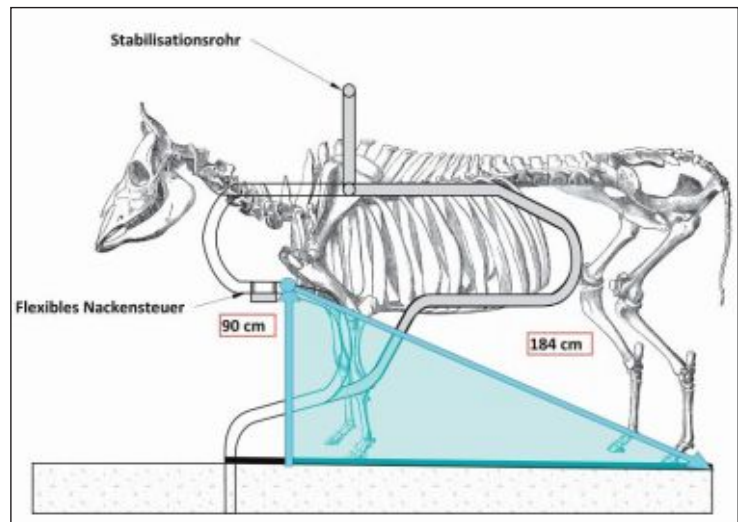
Brust/Bug (Abb. 2). Bei niedriger Positionierung besteht dank der Nachgiebigkeit keine Verletzungsgefahr und unabhängig von unterschiedlichen Körpergrößen innerhalb einer Herde werden alle Tiere zuverlässig und frühzeitiger im Aufstehvorgang gesteuert und dazu animiert, zum Abkoten nach dem Aufstehen einen Schritt nach hinten aus der Box herauszutreten. Stehende Tiere werden an der Brust bzw. am Bug nach vorne begrenzt und können so mit gerader Kopfhaltung – der Voraussetzung für das Wiederkauen im Stehen – in der Box stehen.

Damit Kühe die Liegebox zusätzlich zum uneingeschränkten Liegen auch zum Stehen (mit allen vier Klauen innerhalb der Box) nutzen können, sollte sich das flexible Nackensteuer etwa 90 cm über der Standfläche der Tiere befinden. Die horizontale Länge zum Ende der Liegefläche (bei Tiefboxen Innenkante der Streuschwelle) soll etwa 1,65 bis 1,8 Meter betragen und kann wie folgt berechnet werden: Nackensteuerposition (horizontal) zum Liegeflächenende: Schräge Rumpflänge (sRL) × 0,95. Die Position diagonal zur Streuschwelle oder Kante beträgt dann etwa 1,85 m.

● Der Trennbügel

Der Trennbügel sollte das horizontale Verschieben und somit eine individuelle Anpassung der Nackensteuerposition ermöglichen. Die Nackensteuerposition wird betriebsindividuell aufgrund von Erfahrungswerten eingestellt und unterscheidet sich um einige Zentimeter, je nachdem, wie groß beispiels-

Abb. 3: Nackensteuer mit Stabilisationsrohr



Ein niedrig angebrachtes, flexibles Nackensteuer und ein hohes separates Stabilisierungsrohr ermöglichen den Kühen die zusätzliche Nutzung der Liegebox zum Stehen.

Hinter der Liegebox in Kot und Urin zu stehen, schädigt die Klauen der Kühe.



weise der Kopfraum dimensioniert ist oder ob es sich um gegenständige oder wandständige Liegeboxen handelt. Das Stabilisierungsrohr muss deutlich über Kopfhöhe der Kuh angebracht sein oder so gebogen, dass der Bogen oberhalb ist.

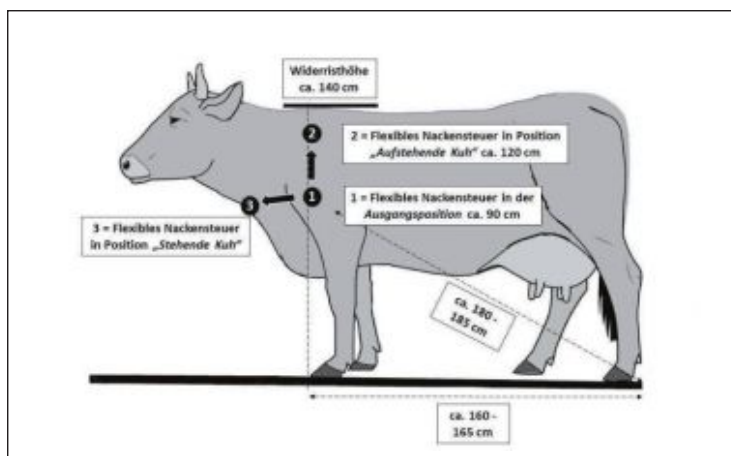
Die Kuh darf nicht aufgrund eines Rohres dazu gezwungen werden, mit zwei Beinen außerhalb der Box zu stehen. Die Abbildung 3 zeigt, wie das Zusammenspiel von Nackensteuer und Stabilisierung funktionieren sollte. Mithilfe nachträglich eingebauter Distanzstücke oder gebogener Stabilisierungsrohre ist es auch im Bestand möglich, den Kühen das Stehen in der Liegebox zu ermöglichen. Ein Richtwert für die Höhe des Stabilisierungsrohrs ist 170 cm, so dass zwischen Nackensteuer und Stabilisierungsrohr ein Freiraum von etwa 80 cm entsteht, durch den die Kuh den Kopf unbeeinträchtigt strecken kann.

Trennbügel müssen so ausgeführt sein, dass die Tiere beim Abliegevorgang nicht kollidieren und beim arttypischen leicht (!) schrägem Liegen nicht

mit den Dornfortsätzen der Wirbelsäule den Trennbügel berühren. Empfehlenswert sind freitragende Trennbügel mit einer Bodenfreiheit von 70 cm im hinteren Drittel oder eine flexible Ausführung. Ein Nasen- oder Kopfrohr ist meist überflüssig, wenn die Steuerung der Tiere über ein niedriges flexibles Nackensteuer erfolgt. Die Dornfortsätze der Wirbel sind lediglich mit Haut überdeckt, was während des Aufstehens zu schmerzhaften Kontakten mit starren Nacken-, Kopf- oder Nasenrohren bis hin zu Verletzungen führen kann. Dass beim Kopfschwingen nach vorne (bis 140 cm von den Vorderfüßen aus gemessen, also ab Liegeflächenende circa 1 m) und nach unten (bis knapp 10 cm über dem Boden) relativ viel Raum benötigt wird, ist wohl unstrittig. Jedes starre Rohr im vorderen Liegeboxenbereich bis 170 cm Höhe verhindert, dass Kühe den Kopfschwingen unbeeinträchtigt ausführen oder in der Liegebox stehen können.

Prof. Barbara Benz, HfWU Nürtingen-Geislingen

Abb. 2: Flexibles Nackensteuer



Ein flexibles Nackensteuer steuert die aufstehenden Tiere im Bereich des Widerristes und positioniert die stehenden Tiere am Bug.