

Wege zu einer tieregerechteren Rindermast

Uwe Eilers, (Stand 01/2021) Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW) - Rinderhaltung Aulendorf -

Nach wie vor ist aus arbeitswirtschaftlichen Gründen die Haltung von Mastrindern auf Vollspalten am stärksten verbreitet. Verschiedene Untersuchungen befassen sich mit diesem Haltungssystem, um die Problematik hinsichtlich der Tiergerechtheit zu entschärfen. Für tierfreundliche Aufstallungsformen mit Einstreu gibt es inzwischen beispielhafte Umbaulösungen. Als einstreuarmer System bieten sich inzwischen auch Liegeboxen für die Rindermast an.

Vollspaltenbuchten durch Gummiauflagen tieregerechter machen

Die Haltung auf Einflächenbuchten mit Betonvollspalten ist nicht verboten, jedoch lassen sich damit die Anforderungen nach § 2 des Tierschutzgesetzes nur schwer umsetzen. Demnach muss ein Tierhalter das Tier seiner Art und seinen Bedürfnissen entsprechend verhaltensgerecht unterbringen. Die kritischen Punkte der Mastrinderhaltung auf klassischen Vollspalten sind unter anderem das oft zu knappe Platzangebot, die mangelnde Strukturierung, die nichtverformbaren und perforierten Betonböden im Liegebereich sowie die reizarme Umgebung. Die ethologischen Bedürfnisse des Rindes erfordern eine sehr viel anspruchsvollere Haltungsumwelt. Die Ausführbarkeit etwa des normalen Sozial-, Fortbewegungs- und Ruheverhaltens der Rinder ist hier überwiegend „stark eingeschränkt/nicht ausführbar“ (Nationaler Bewertungsrahmen für Tierhaltungsverfahren, KTBL-Schrift 446, 2006). Die Risiken für Verhaltensabweichungen wie z.B. atypisches Aufstehen und Abliegen, für haltungsbedingte Verletzungen der Gelenke sowie für Veränderungen der Schwanzspitzen steigen. Um das suboptimale Haltungsverfahren zu verbessern, gibt es perforierte Auflagen aus Gummi speziell für die Bullenmast (**Abbildung 1**).



Abbildung 1: mit Gummiauflagen für die Bullenmast ausgelegte Vollspaltenbucht

Untersuchungen zeigten, dass in Wahlversuchen mit Spalten aus Beton und mit Gummiauflage die Gummiböden eindeutig von den Tieren bevorzugt werden (Bahrs 2005, Platz et al. 2007). Auf Gummibelägen kommt es zu längeren Liegezeiten, weniger Abweichungen im Aufsteh- und Abliegeverhalten sowie weniger Veränderungen an Gelenken und Schwanzspitzen. Bekannt ist aber auch, dass Vollspaltenbuchten mit gummierten Spalten als Einflächenbucht zu einer verstärkten Tierverschmutzung und einem erhöhten Netto-Klauenwachstum führen (LAZBW 2006). Hintergrund ist, dass sich

Feuchtigkeit durch Kot und Harn auf Gummiböden länger hält und der nötige Klauenabrieb fehlt. Deshalb lautet die Empfehlung die Haltungsperiode auf max. 12 Monate zu begrenzen, wenn die Buchten ganzflächig mit Gummiauflagen ausgestattet sind. Ansonsten wäre ein Korrekturschnitt der Klauen notwendig.

Um die Vorteile des Spaltenbodens mit Gummiauflage zu nutzen und deren Nachteile auszugleichen, bietet sich die Konstruktion einer Zweiflächenbucht an. Während der Spaltenbereich mit Gummiauflage vorrangig als Liegebereich vorgesehen ist, dient der Betonspaltenbereich (evtl. mit Profilierung) grundsätzlich für die Aktivität sowie die Futter- und Wasseraufnahme. Über die Betonvollspalten wird der nötige Klauenabrieb sichergestellt. Außerdem ergibt sich eine gewisse Strukturierung der Haltungsumwelt. Entscheidend dabei ist, für jedes Tier im Betonspaltenbereich ein Fressplatz ausreichender Breite vorzusehen, um fehlende Individualdistanz zu kompensieren und eine weitgehend ungestörte Futteraufnahme zu gewährleisten. Da über 50 % des Mistes im Fressbereich anfallen, unterstützt diese Art der Zweiflächenbucht die Trennung der Tiere von ihren Exkrementen, was zu einer verbesserten Sauberkeit der Tiere im Liegebereich beitragen kann. Leistungsstarke Tränken im Betonspaltenbereich sowie einfache, robuste Scheuerbereiche (raue Matten an den Wänden o.ä.) sind weitere wichtige Beiträge für das Wohlbefinden der Tiere. Die gummierte Fläche sollte so bemessen sein, dass dort alle Tiere gleichzeitig liegen können. **Tabelle 1** gibt Hinweise zum entsprechenden Platzbedarf.

Tabelle 1: Flächenbedarf je Tier in Zweiflächen-Vollspaltenbodenbuchten

Tiergewicht (kg)	Fressplatzbreite (cm)	Betonspaltenbereich (m ² /Tier)	Gummispaltenbereich (m ² /Tier)	Flächenbedarf gesamt (m ² /Tier)
Bis 300	55	1,1	1,7	2,8
300-550	60	1,2	1,8	3,0
550-700	70	1,4	2,1	3,5

Quelle: Planungshilfen für den Rinderstallbau (LAZBW 2020)

Um die gewünschte Anordnung der beiden Bereiche hintereinander sinnvoll umsetzen zu können, sind Buchtentiefen von mindestens 5,0 m (2,0 m für den Fress- und 3,0 m für den Liegebereich) nötig. Im Rahmen des EIP-Projektes „Bauen in der Rinderhaltung“ entstand bei einem Landwirt ein neuer Bullenmaststall mit Vollspaltenboden, der neben den Gummiauflagen im Liegebereich weitere Elemente der Strukturierung umgesetzt hat. Diese bestehen in einem 2%igen Gefälle der Liegefläche sowie einer teilweisen Abtrennung zwischen Liege- und Fressbereich, die hintereinander angeordnet sind. Außerdem wird der Liegebereich durch eine automatische Einstreuanlage mit Minimaleinstreu versorgt. Letztere sorgt für ein gewisses Maß an Tierkomfort und insbesondere für Trockenheit im Liegebereich (weitere Informationen unter: www.eip-rind.de /Bauvorhaben/Bullenmast).

In bestehenden Gebäuden sind die Buchten oft nicht ausreichend tief, so auch im Bullenstall (klassischer Betonvollspaltenstall) am Landwirtschaftlichen Zentrum in Aulendorf (LAZBW). Um hier dennoch die Haltung von Mastbullen in teilstrukturierten Zweiflächenbuchten erproben zu können, wurde als Kompromiss im Frühjahr 2020 durch die Zusammenlegung von zwei benachbarten Buchten eine Anordnung der beiden Funktionsbereiche nebeneinander ermöglicht. Die **Abbildungen 2 und 3** veranschaulichen die Zweiflächen-Vollspaltenbucht am LAZBW.

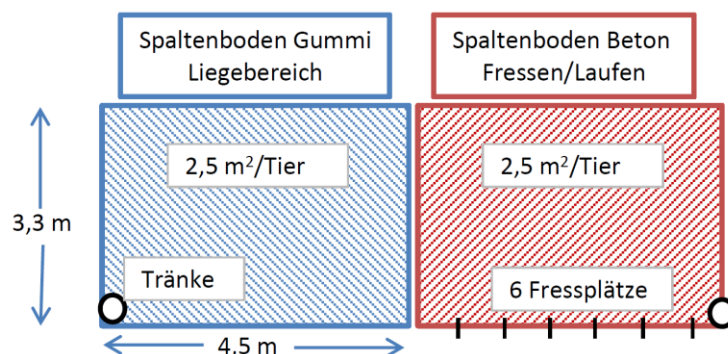


Abbildung 2: Schematische Darstellung der Zweiflächen-Vollspaltenbucht am LAZBW



Abbildung 3: Zweiflächen-Vollspaltenbucht am LAZBW

Das großzügige Platzangebot, das deutlich über die Empfehlung in Tabelle 1 hinausgeht, resultiert aus den Abmessungen der vorhandenen Buchten. Die Belegung der umgestalteten Buchten erfolgt mit sechs Mastbullen. Das Gesamtplatzangebot beträgt $5,0 \text{ m}^2$ je Tier, entsprechend $2,5 \text{ m}^2$ jeweils im Aktivitäts-/Fressbereich sowie auf der gummierten Liegefläche. Die Effekte eines größeren Platzangebotes wurden bislang unter anderem in Tänikon (Schweiz) in Vollspaltenbuchten mit Gummiauflagen untersucht. Die Bedenken von Praktikern einer stärkeren Tierverschmutzung sowie einer größeren Aktivität inkl. Aufreiten mit Verletzungsfolge bestätigten sich dort nicht. Vielmehr verbesserten sich durch das größere Platzangebot die täglichen Zunahmen, das Liegeverhalten und die Tierverschmutzung. Dass die höheren täglichen Zunahmen und die folglich kürzere Mastdauer die Mehrkosten des größeren Platzangebots und des damit verbundenen Wegfalls von Tierplätzen kompensieren können, haben Auswertungen der Landesanstalt für Landwirtschaft Bayern ergeben (bei $2,9 \text{ m}^2$ je Tier). Dass dieser betriebswirtschaftliche Kompensationseffekt auch bei dem deutlich höheren Platzangebot von 5 m^2 je Tier am LAZBW eintritt, kann nicht erwartet werden. Hier müsste ein Ausgleich durch entsprechend höhere Schlachttierlöhne angestrebt werden.

Die Bullen bleiben in der Erprobung am LAZBW von Beginn an mit einem Alter von mindestens sechs Monaten in der gleichen Gruppe und werden im Verlaufe der Mast nicht mehr umgestallt. Als Vergleichssystem dient eine herkömmliche Vollspaltenbucht mit blanken Betonspalten, 5 Tieren und einem Platzangebot von $3,0 \text{ m}^2$ je Tier. Untersucht werden insbesondere die Gewichtsentwicklung, die Tierverschmutzung, der Zustand der Schwanzspitzen, das Ruheverhalten und der Zustand der Klauen zum Schlachtzeitpunkt. Mit den Ergebnissen der Untersuchung ist in der zweiten Jahreshälfte 2021 zu rechnen. So viel kann schon heute gesagt werden: die Trennung der Funktionsbereiche funktioniert ausnahmslos. Die Tiere legen sich in der Zweiflächenbucht ausschließlich auf der gummierten Fläche ab (siehe Abbildung 4).



Abbildung 4: Die Bullen nutzen die weichere Teilfläche mit Gummiauflage zum Liegen

Als weitere Option bei mangelnder Buchtentiefe böte sich die Vormast (bis ca. 400 kg) ohne und die Endmast mit Gummiauflage an. Diese Variante hätte außerdem den Effekt geringerer negativer Veränderungen an den Sprung- und Karpalgelenken, die auf Betonboden besonders in der Endmast zu beobachten sind.

Liegeboxen für Mastbullen

Vollspaltenbuchten lassen sich auch durch den Einbau von Liegeboxen optimieren bzw. in Zweiflächenbuchten umbauen (**Abbildung 5**).



Abbildung 5: Bei Beachtung der spezifischen Empfehlungen sind Liegeboxen für Mastbullen gut geeignet.

Liegeboxen haben, neben ihrem geringen Platzanspruch, den Vorteil einer einstreuarmer und damit arbeitswirtschaftlichen Rinderhaltung. Der Preis für diese Vorteile sind rund € 200,- je Tierplatz für Matratze und Boxenabtrennung. Zur Eignung von Liegeboxen für Mastbullen sind inzwischen ausreichend Erfahrungen gesammelt worden, so dass folgende Empfehlungen für die Gestaltung gegeben werden können:

- Bugbegrenzung
- Robuste Komfortmatratze (z.B. EVA- oder Gummimatratze mit Noppen an der Unterseite)

- Matratze als Bahnenware oder Einzelmatten mit stabilen Befestigungsschwellen
- Gefälle 5 bis maximal 8%
- Leichte Einstreu zum Binden von Feuchtigkeit
- Mindestens drei Boxenabmessungen für einen Mastdurchgang (siehe Tabelle 2)

Tabelle 2: Liegeboxenabmessungen und -gestaltung für Mastbullen (nach Gyax et al. 2004)

Gewichtsabschnitt, kg	< 200	> 200	> 300	> 400	> 500
Boxenlänge, cm	160	190	210	240	260
Boxenbreite, cm	70	80	90	100	110
Laufgang hinter Boxenreihe, cm	120	135	160	175	200

Weitere Details siehe LAZBW Planungshilfen für den Rinder-Stallbau (2020)



Wie bei Milchkühen bedürfen die Liegeboxen einer regelmäßigen Reinigung. Um gefährliche Situationen zu vermeiden, darf das nur stattfinden, wenn die Tiere entweder sicher im Fressgitter fixiert sind oder der Zugang zum Liegeboxenbereich abgesperrt werden kann. Beim Umbau von vorhandenen Stallungen hängt der Aufwand von den jeweiligen räumlichen und baulichen Gegebenheiten ab. Bei einer vorhandenen Buchtentiefe von 4,0 m lassen sich Liegeboxen für Bullen bis zu einem Gewicht von ca. 400 kg einbauen, ohne dass weitere Baumaßnahmen am Gebäude nötig werden. Wenn die Buchten weniger Tiefe haben oder schwerere Tiere in größeren Liegeboxen untergebracht werden sollen, muss ein ggf. vorhandener Treibgang der Bucht zugeschlagen oder die Wand nach außen versetzt werden. Je nach räumlichen Gegebenheiten können die Liegeboxen auch in Anbauten, als Couchetten oder in separaten Gebäuden mit Laufhofverbindung zum alten Maststall mit Fressplatz untergebracht werden.

Tretmistsysteme

Eine grundsätzlich tiergerechtere Form der Rindermast ist die Haltung auf eingestreuten Liegeflächen. Tretmistsysteme gibt es als Ein- oder Zweiflächenbuchten sowie mit Gefälle der Liegefläche nach vorne oder hinten. Sie haben mit 2,5 bis 5 kg Stroh je Großvieheinheit und Tag im Vergleich zu Tieflaufställen in der Regel einen geringeren Strohbedarf. Um eine sichere Funktion des Systems zu erhalten, sind Tiergewichte von mindestens 200 kg (männl.) bzw. 250 kg (weibl.) bei einem Gefälle der eingestreuten Fläche von 4 bis 5% (männl.) bzw. 8 bis 10% (weibl.) nötig. Bei Bullen mit einem Gewicht von über 550 kg ist es sinnvoll mit weniger oder gar keinem Gefälle zu arbeiten. Es besteht sonst die Gefahr, dass aufgrund der hohen Aktivität der Tiere keine Mistmatratze entsteht bzw. diese vollständig über die Abrisskante getreten wird und die Tiere auf dem Betonboden liegen müssten. Eingestreut wird immer am oberen Ende der Liegefläche. Die Liegefläche soll maximal eine Tiefe von 5 bis 6 m haben. Je schwerer die Tiere sind, umso tiefer kann sie sein. Vollspaltenbuchten lassen sich durch eine Tretmistliegefläche mit Gefälle nach hinten und einer Kotabrisskante an der Außenwand des Anbaus zu einem eingestreuten Verfahren

erweitern. Der Mist wird durch einen 30 cm hohen Schlitz nach außen getreten. Dieser Außenbereich muss zum Auffangen von Mist und Jauche entsprechend befestigt sein. Das Räumen dieser Fläche kann relativ selten erfolgen, weil sich diese außerhalb des Aufenthaltsbereichs der Tiere befindet. Die unveränderte Vollspaltenbucht stellt den Fressplatz dar (**Abbildung 6**).



Abbildung 6: Vollspaltenbuchten können durch einen Anbau gut zu einer Zweiflächenbucht mit Tretmistliegefläche erweitert werden.

Vollspaltenbuchten oder Anbindeställe können auch durch den Anbau einer tiefeingestreuten Liegefläche kostengünstig tiergerechter gemacht werden. Um im Altgebäude einen adäquaten Fressplatz zu erhalten, müssen bei Anbindeställen die Anbindungen entfernt, ein Kopfrohr installiert sowie nach Möglichkeit der Boden aufgegraben, ein Güllekanal eingebaut und mit Spaltenelementen versehen werden. Das Einstreuen und Ausmisten der angebauten Liegefläche kann sehr rationell mit Frontlader oder Radlader erfolgen.

Fazit

Aus tierhalterischer Sicht und auf Grundlage von Tierwohlaspekten ist die Haltung von Rindern auf Betonspaltenböden kritisch zu hinterfragen. Sie ist zwar nicht verboten, jedoch sind die Risiken für mögliche Verhaltensabweichungen und Schäden an Gelenken und Schwanzspitzen im Vergleich zur Haltung auf verformbaren Böden erhöht. Durch perforierte Gummiauflagen in einem Teilbereich und einem größeren Platzangebot können Betonvollspaltenbuchten zu tiergerechteren, teilstrukturierten Zweiflächenbuchten umgestaltet werden. Bei den tierfreundlicheren eingestreuten Systemen stehen arbeitswirtschaftliche Lösungen im Vordergrund.