

Feuchtigkeit deutlich reduzieren

TIERWOHL Einstreu in der Bullenmast ist zu arbeitsintensiv und keine Option für Spaltenböden? Eine Untersuchung in der Praxis hat das Gegenteil gezeigt: Schon mit 100 g pro Tier und Tag bleiben Buchten und Tiere deutlich sauberer. Gleichzeitig garantieren eine automatische Einstreuanlage und eine Unterflurentmischung den reibungslosen Ablauf.

Fast zwei Drittel der nicht zur Nachzucht benötigten Kälber aus der Milchviehhaltung werden aus Baden-Württemberg nach Norddeutschland und ins Ausland exportiert. Das sind rund 160 000 Kälber im Jahr. Werden sie in der Region gemästet, dann können lange Tiertransporte vermieden und die Wertschöpfungskette verbessert werden.

Peter Schad aus Bad Wurzach bei Memmingen hat im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft „Bauen in der Rinderhaltung“ (EIP-Rind) einen vollunterkellerten Stall mit Zweiflächenbuchten für 270 Mastbullen in 15 Gruppen mit je 15 beziehungsweise 30 Tieren gebaut. Das heißt,

350 kg stehen 1,86 m² zu. Zwischen 350 und 550 kg sind es 2,4 m² und zwischen 550 und 649 kg 2,5 m². Sie sind in einen Liegebereich und einen mittels Trenngitter abgesetzten Fressbereich strukturiert. Die drainierte Liegefläche besteht aus Betonspalten-Elementen mit Gummiauflagen und verfügt über ein Gefälle, welches dafür sorgen soll, dass die Fläche schneller abtrocknet. Dort liegen die Tiere bevorzugt.

Für Mastbullen ist eine verformbare Liegefläche wichtig, um bequem zu liegen, aber besonders auch zur Entlastung von Druckspitzen beim Aufstehen und Abliegen. Immerhin liegen die Tiere rund 14 bis 15 Stunden täglich. Eine gummierte Liegefläche, wie sie im Betrieb von Peter Schad verwendet wurde, verringert zu hohe Wärmeableitung im Winter und den Hitzestress im Sommer. Auch das sind wichtige Anforderungen an das Tierwohl. Das Baukonzept berücksichtigt aber nicht nur das Tier-



Betriebsleiter Peter Schad

Dinkelspelze, Häckselstroh und Strohmehl funktionieren alle drei als Einstreumaterial. Vor allem die feuchten Bereiche können trocken und die Tiere dadurch sauberer gehalten werden.

wohl und die Umweltwirkung, sondern

auch die Arbeitswirtschaft: Die Fütterung läuft automatisiert. In der Futterküche gibt es zwei Vorratsbunker, aus denen die Futterkomponenten in den selbstfahrenden Futterroboter der Firma Wasserbauer dosiert werden. Die Unterflurentmischung befördert den Kot direkt in die Biogasanlage mit 400 kW und rund 1,6 Millionen kWh Strom pro Jahr. Dieses System lässt niedrige Stickstoffverluste und Ammoniakemissionen erwarten, während gleichzeitig von höhe-

ren Gaserträgen ausgegangen werden kann. Mit dem Strom können 600 Haushalte versorgt werden. Die perforierte Liegefläche mit Unterflurentmischung vereint also hohen Liegekomfort mit Effizienz für die Nutzung der Exkremente zur Energiegewinnung.

Sauberkeit von Buchten und Tieren

Die Liegefläche wird eingestreut. Da das System aufgrund des niedrigen Perforationsgrades geringe Einstreumengen toleriert, kommt eine automatische Einstreuanlage zum Ein-

Gummierte Liegefläche

dass Liege- und Aktivitätsbereich räumlich voneinander getrennt sind. Das Gebäude ist einhäusig und mit Hubfenstern sowie einer PV-Anlage auf dem Dach ausgestattet. Beim Bau wurde auch an zukünftige Tierwohlanforderungen und Vermarktungspotenziale gedacht, indem der Anbau von Ausläufen vorbereitet wurde.

Die Buchten sind großzügig dimensioniert: Jedem Tier bis



Die Einstreuanlage im Praxiseinsatz: Sie verteilt über den gesamten Tag etwa sechsmal Einstreu. Rechts ist der Einstreubunker mit Rohrkettenförderer zu sehen.



Die Unterflurentmistung transportiert Kot und Harn direkt in die Biogasanlage und reduziert so die Ammoniakemissionen.

satz. Der Rohrkettenförderer ist für Partikel bis maximal 10 cm Länge geeignet. Er verteilt insgesamt pro Tier und Tag 100 g Einstreu - aufgeteilt in ungefähr sechs Vorgänge. Ob das System eine ausreichend trockene und saubere Liegefläche gewährleistet, hat Florian Rein an der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt (HfWU) Nürtingen-Geislingen im Rahmen seiner Abschlussarbeit geprüft.

Die Untersuchung umfasste vier unterschiedliche Einstreuvarianten: keine Einstreu, Dinkelspelze, Strohmehl und Häckselstroh. Der Effekt auf die Verschmutzung wurde nicht nur direkt an den Tieren, sondern zusätzlich auf der Liegefläche anhand von Wildkamerabildern untersucht. Dazu wurde die Liegefläche in 30 Sektoren unterteilt, um dann die prozentuale Verschmutzung zu bestimmen. Alle Einstreumaterialien harmonierten mit der Einstreutechnik. Ob sich 15 oder 17 Tiere in

der Bucht befanden, machte in den Auswertungen keinen Unterschied.

Die Tiere wurden wöchentlich bonitiert. Bei der Buchtenverschmutzung wurden über jeweils fünf Tage zu unterschiedlichen Uhrzeiten drei Bilder ausgewertet. Beim Ergebnis fällt auf, dass der prozentuale Anteil an verkoteten Flächen in der Variante ohne Einstreu vergleichbar ist mit den Einstreuvarianten. Anders stellt sich die Situation bei den nassen Flächenanteilen dar. Hier verringert Einstreu die nassen Anteile drastisch auf ungefähr ein Fünftel.

Die Sauberkeit der Tiere hängt logischerweise mit der Liegeflächenverschmutzung zusammen. Auch hier sind die Einstreuvarianten deutlich im Vorteil gegenüber der einstreulosen Untersuchungsphase, wobei die kleinen Unterschiede zwischen den einzelnen Materialien nicht signifikant waren.



Die Tiere nutzen den Liegebereich gerne: Die Gummiauflage ist bequem und wärmegeklämt. Zudem können Flüssigkeiten durch ein Gefälle schnell ablaufen.

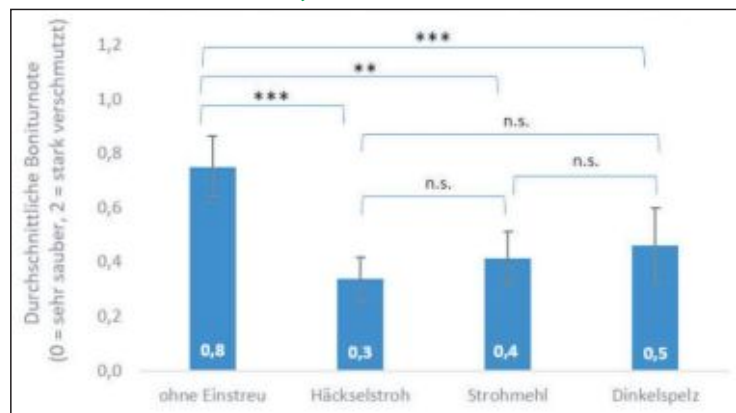
Bilder: Benz

Durchschnittliche Buchtenverschmutzung



* rot=nass; blau=verkotet

Tiersauberkeit je nach Einstreu



n.s.=nicht signifikant; ** signifikant; *** hoch signifikant

Alle drei führten zu einer guten Tiersauberkeit.

Fazit

Das Stallkonzept auf dem Betrieb Schad bietet den Tieren die Möglichkeit, zwischen einem wärmegeklämten Liegebereich und einem Fressbereich frei zu wählen. Die geringen Verschmutzungsgrade stehen in direkten Zusammenhang mit dem raschen Harnabfluss auf der drainierten und geneigten Liegefläche und der Einstreu, denn nach dem Aufstehen koten die Tiere häufig oder setzen Harn ab. Die Einstreuautomatisierung ist dazu geeignet, den Zielkonflikt zwischen Arbeitswirtschaft und Tierwohl aufzulösen, weil sowohl die Tiere als auch die Liegeflächen mit wenig Einstreu sauber bleiben. Dabei können die Einstreuvarianten Dinkelspelze, Häckselstroh und Strohmehl alle drei als gut bewertet werden und es waren auch keine Unterschiede bezüglich der Besatzdichte erkennbar. Das Haltungssystem besticht zudem durch seine positive Umweltbilanz: Es leistet über die PV- und Biogasanlage große Beiträge zur Erzeugung erneuerbarer Energien. Gleichzeitig sind

die eigenen Emissionen deutlich verringert und unterschreiten im Bereich Ammoniak sogar den Konventionswert für konventionelle Vollspaltenbuchten. Alles in allem ein gelungenes, nachhaltiges Stallkonzept, das Tierwohl mit Umweltschutz vereint und dem Betrieb über den hohen Automatisierungsgrad beste Arbeitsbedingungen bietet.

Prof. Dr. Barbara Benz, HfWU Nürtingen-Geislingen

Projektförderung

Das Projekt wird gefördert im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft „Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit“ (EIP-AGRI). Die Fördermaßnahme ist eine Maßnahme des Maßnahmen- und Entwicklungsplans Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2014-2020 (MEPL III). Das Projekt wird durch das Land Baden-Württemberg und über den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raums (ELER) finanziert. □