

Untersuchung zum Einfluss unterschiedlicher Bodenbeläge auf die Mastleistung von Fleckviehmastbullen in einem Praxisbetrieb in NRW

Andreas Rienhoff, Susanne Döring, Anne Thönnissen, Andreas Huesmann, Marc Boelhauve

Einleitung

Mastbullen werden in Deutschland in Systemen mit unterschiedlicher Bodengestaltung gehalten. Neben Varianten mit Einstreu wird ein Großteil der Bullen in Buchten mit Vollspaltenböden aufgestellt (HOY et al. 2016). Dabei werden die Tiere auf Betonspaltenböden oder auf Betonspaltenböden, die mit einer Gummiauflage versehen sind, gehalten. Die Auslage mit Gummi entspricht einem höheren Liegekomfort und einem gelenkschonenderen Aufstehen und Ablegen der Tiere (BAHRS 2005, VANEGAS et al. 2006, PLATZ et al. 2007). Werden die Buchten zusätzlich mit einer Gummiauflage ausgekleidet, verursacht dies jedoch Kosten, die den Betriebszweig der Bullenmast zusätzlich belasten. In der Tierhaltung wird häufig die Steigerung des Tierwohls mit einer Leistungssteigerung verknüpft. Wird den Tieren mehr Komfort zugestanden, geschieht dies häufig mit der Erwartung, die tierische Leistung steigern zu können, um z. B. zusätzliche Investitionskosten, wie die der gummierten Spaltenauflagen, auffangen zu können.

Im Rahmen eines Teilprojektes erfolgte daher eine Untersuchung zum Einfluss unterschiedlicher Bodenbeläge in Vollspaltenbuchten auf die Mastleistung von Fleckviehbullen in einem NRW-Praxisbetrieb.

Material und Methoden

Im Februar 2017 wurden 45 männliche Fresser der Rasse Fleckvieh im Alter von sechs Monaten aus gleichem Herkunftsbetrieb in den Projektbetrieb in fünf Buchten aufgestellt. Jeweils neun Bullen wurden in zwei Buchten mit Betonvollspaltenboden und in drei Buchten mit gummierten Vollspaltenböden aufgestellt. Eine Gruppe wechselte nach 70 Tagen, im Anschluss an den zweiten Wiegetermin, von gummierten

Spalten in eine Bucht mit Betonvollspaltenboden. In dieser Wechselgruppe fiel ein Bulle aufgrund einer Lungenerkrankung ab der ersten Masthälfte aus und wurde in einen Krankenstall mit Stroheinstreu separiert. Die Auswahl der Tiere für die unterschiedlichen Buchten und die Zuweisung zu den Bodenbelägen erfolgte zufällig. Der Zeitraum der Datenerhebung erstreckte sich von Februar 2017 bis März 2018. Zu Beginn wurden die Einstallgewichte der Einzeltiere für drei Wiegetermine erhoben. Bei nachfolgenden drei Wiegeterminen wurden die Tiere buchtenweise gewogen, da die Gefährdung für die durchführenden Personen bei einer Einzeltierwiegung zu hoch gewesen wäre. Die Schlachtgewichte konnten letztlich wieder den Einzeltieren zugeordnet werden. Die Tiergewichte, sowie die täglichen Zunahmen wurden deskriptiv ausgewertet und auf signifikante Unterschiede in Abhängigkeit zu den unterschiedlichen Bodenbelägen analysiert (IBM SPSS Statistics 25).

Ergebnisse

Bullen, die über die gesamte Mastperiode auf gummierten Betonspalten gehalten wurden, hatten mit \emptyset 701 kg (\emptyset Gewichtszunahme 471 kg) das höchste Körpergewicht erreicht (Tab. 1). Die Unterschiede der Schlachtgewichte zu den anderen Bodenbelägen waren jedoch nicht signifikant. Lediglich beim Einstallgewicht sowie in der Mitte der Mastphase zeigten sich signifikante Unterschiede bei der Haltung der Bullen auf den unterschiedlichen Bodenbelägen. Im Vergleich zu dieser Gruppe erreichten die Bullen auf Betonspalten einen \emptyset Gewichtszuwachs von 456 kg. Die Gruppe, die nach dem zweiten Wiegetermin das System gewechselt hat, hatte schon bei der Aufstallung das geringste Körpergewicht. Diese Gruppe hatte ein um \emptyset

Tab. 1: Körpergewichtsentwicklung¹ von Fleckviehmastbullen aus Vollspaltenbuchten mit unterschiedlichen Bodenbelägen²

Mittelwert \pm Standardabweichung (kg) ³		1. Wiegung 24.02.2017	2. Wiegung 09.05.2017	3. Wiegung 03.07.2017	4. Wiegung 14.09.2017	5. Wiegung 07.11.2017	6. Wiegung 11.01.2018	7. Wiegung 28.03.2018
Bodenbelag (Anz. Bullen)	Gummi (18)	230 \pm 12 ^{ac}	340 \pm 17 ^a	434 \pm 22 ^a	526 \pm 3 ^a	598 \pm 8 ^a	683 \pm 5 ^a	701 \pm 44 ^a
	Beton (18)	226 \pm 14 ^{ab}	334 \pm 18 ^a	418 \pm 26 ^a	513 \pm 1 ^b	589 \pm 4 ^a	663 \pm 4 ^b	682 \pm 42 ^a
	Wechsel (8)	212 \pm 16 ^b	327 \pm 12 ^a	415 \pm 16 ^a	519 \pm 0 ^c	620 \pm 0 ^b	649 \pm 0 ^c	666 \pm 28 ^a

¹ Über 7 Wiegetermine: 1. bis 3. Wiegung = Einzeltierwiegunen, 4. - 6. Wiegung = Gruppenwiegunen, 7. Wiegung = Einzeltierschlachthofgewichte extrapoliert über die Einzeltierschlachtgewichte und den errechneten, mittleren Ausschlagungsgrad von 60,9%

² Je 2 Buchten Gummi- und Betonbelag, 1 Wechselbucht von Gummi auf Beton nach 3. Wiegung; Gruppen mit gleichen Bodenbelägen sind zusammengefasst worden

³ Kolmogorov-Smirnow-Test: Die Daten waren nicht normalverteilt

⁴ Kruskal-Wallis-Test, Signifikanzniveau = 0,05 (Bonferroni-Korrektur); signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen Gummi, Beton und der Wechselgruppe werden mit unterschiedlichen Buchstaben gekennzeichnet.

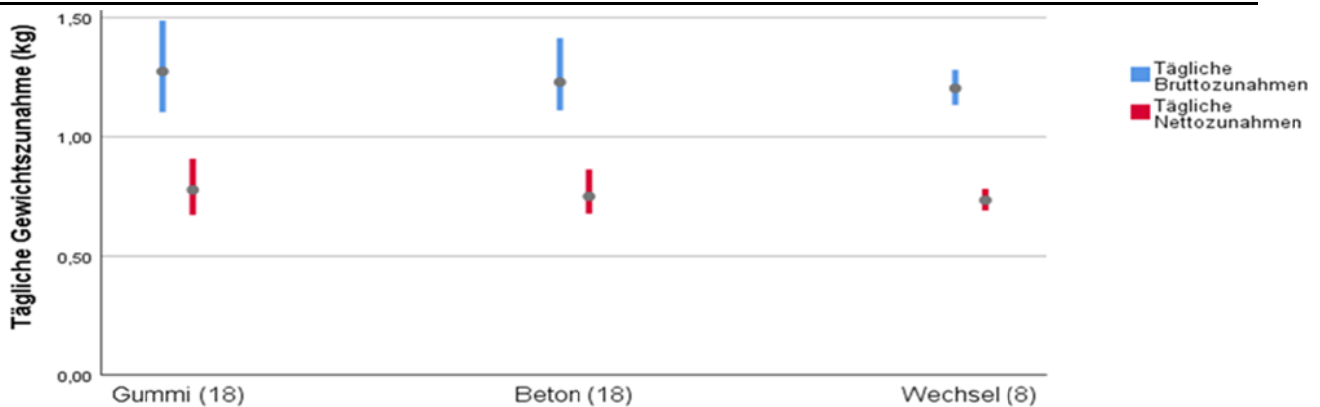


Abb. 1: Tägliche mittlere Netto- und Bruttogewichtszunahmen von Fleckviehmastbullen in Vollspaltenbuchten mit unterschiedlichen Bodenbelägen bis zur Schlachtung

Je 2 Buchten Gummi- und Betonbelag zusammengefasst dargestellt, 1 Wechselbucht von Gummi auf Beton nach 3. Wiegung; Minimalwerte = untere Balkenenden, Maximalwerte = obere Balkenenden, grauer Punkt = Mittelwert

Kolmogorov-Smirnow-Test: Die Daten waren nicht normalverteilt

Kruskal-Wallis-Test, Signifikanzniveau = 0,05 (Bonferroni-Korrektur): Zwischen den Gruppen Gummi, Beton und der Wechselgruppe Gummi-Beton gibt es keine signifikanten Gruppenunterschiede in den täglichen Netto- und Bruttogewichtszunahmen.

16 kg geringeres Schlachtgewicht. Die aus den Körpergewichtsdaten errechneten täglichen Brutto- und Nettogewichtszunahmen der Bullen zeigten ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den Bodenbelägen. Die größte Streuung bei den Gewichtszunahmen zeigte sich jedoch innerhalb der zwei Gruppen, die in den gummierten Betonspaltenbuchten aufgestellt waren (Abb. 1).

Diskussion

Die zunächst höheren Tageszunahmen bei den Bullen, die während der gesamten Mastphase auf gummierten Betonspaltenböden gehalten wurden, haben sich mit zunehmender Mastdauer an die Zunahmen der anderen Haltungsverfahren angenähert. Damit konnten die zunächst positiven Effekte in den Gruppen mit Gummiauflage nicht durchgängig bis zum Mastende beobachtet werden. Die höhere Streuung der Gewichtszunahmen bei den Gruppen, die auf gummierten Betonspaltenböden gestanden haben, deuten auf eine stärker ausgeprägte Rangordnung innerhalb der Gruppe hin, die mit einem gelenkschonenderem Aufstehen und Abliegen der Tiere, einer daraus resultierenden, höheren Mobilität zusammenhängen könnte. Die Bullen, die auf gummierte Betonspalten aufgestellt wurden, hatten ein im Ø 4 kg höheres Körpergewicht, als die Bullen, die auf Betonspalten eingestallt wurden. Nach dem dritten Wiegetermin waren die Gruppen auf Gummi 12 kg schwerer als die Tiere, die auf Betonböden standen. Beim Schlachtgewicht ergab sich eine Differenz von 19 kg. Ob mit diesen höheren Zunahmen die Investitionskosten gedeckt werden können, hängt letztlich von der Qualität einer Gummimatte und den Anschaffungskosten ab und muss an anderer Stelle überprüft werden. Die Mastleistungen der im Vergleich aufgestellten Bullen, könnten dabei als

Grundlage einer Wirtschaftlichkeitsberechnung herangezogen werden.

Werden Bullen auf gummierten Betonspalten gehalten, hat dies positive Auswirkungen auf die Karpalgelenke (RIENHOFF et al. 2018 a). In der Literatur wird häufig eine stärkere Verschmutzung der Tiere auf Gummiböden beschrieben, die in Form einer Bonitur des Verschmutzungsgrades, neben der Gewichtsermittlung bei diesen Tieren, nur geringfügig festgestellt werden konnte (RIENHOFF et al. 2018 b). Die Bonitur der Klauen dieser Bullen, unmittelbar nach deren Schlachtung, wird ebenfalls Aufschluss geben und ist Bestandteil einer weiteren Teilstudie. Erst nach Auswertung dieser Klauendaten lässt sich abschließend ein Vergleich erstellen und es zeichnen sich evtl. Empfehlungen ab.

Danksagung/Finanzierung: Diese Arbeit wurde von der Tierseuchenkasse NRW finanziert.

Quellen

- BAHRS, E. (2005): Verhalten und Gesundheitsstatus von Mastbullen auf Gummispaltenböden. Dissertation. Institut für Tierschutz, Verhaltenskunde und Tierhygiene der Tierärztlichen Fakultät der Universität München.
- HOY, S., GAULY, M., KRIETER, J. (2016): Nutztierhaltung und -hygiene. Verlag Eugen Ulmer KG, 2. Auflage, Stuttgart (Hohenheim)
- PLATZ, S., AHRENS, F., BAHRS, E., NÜSKE, S., ERHARD, M. H. (2007): Association between floor type and behaviour, skin lesions and claw dimensions in group-housed fattening bulls. *Prev Vet Med* 80, S. 209 – 221
- RIENHOFF, A. (2018):
- et DÖRING, S., BOELHAUVE, M. (2018): Äußere Veränderungen der Karpalgelenke von Fleckviehmastbullen in Abhängigkeit zur Oberflächengestaltung von Betonspaltenbuchten. *Notizen aus der Forschung* Nr. 36/2018, Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest
 - et DÖRING, S., THÖNNISSEN, A., HUESMANN, A., BOELHAUVE, M. (2018): Einfluss unterschiedlicher Bodenbeläge von Vollspaltenbuchten auf den Verschmutzungsgrad von Fleckviehmastbullen. *Notizen aus der Forschung* Nr. 35/2018, Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest
- VANEGAS, J., OVERTON, M., BERRY S. L., SISCHO W. M. (2006): Effect of rubber flooring on health in lactating dairy cows housed in free-stall barns. *J Dairy Sci* 89, S. 4251 - 4258