

Die Bewegungsbucht für säugende Sauen

Tierverhalten, Produktionsdaten und Arbeitszeiten

Die wichtigste ökonomische Kenngröße in der Ferkelproduktion ist die Anzahl aufgezogener Ferkel pro Sau und Jahr. Direkt und indirekt verantwortlich für Ferkelverluste sind die Haltungsbedingungen der Tiere. Knapp die Hälfte aller Ferkelverluste sind während der Säugezeit auf Erdrückungen zurückzuführen. Daher hat sich die strohlose Haltung mit Fixierung der Sauen im Kastenstand durchgesetzt. Sie gilt jedoch als nicht tiergerecht. Nachfolgend wird der konventionelle Kastenstand mit einer Abferkelbucht mit Bewegungsfreiraum für die Sau hinsichtlich Tierverhalten, Produktionsleistung und Arbeitszeitbedarf verglichen.

Frau Dr. Engel F. Hessel ist wissenschaftliche Assistentin am Institut für Agrartechnik der Georg-August-Universität Göttingen, Gutembergstr. 33, 37075 Göttingen, zurzeit im Erziehungsurlaub. Frau Urte Kolweyh war Diplomandin an diesem Institut. Prof. Dr. Ir. Herman Van den Weghe ist Leiter des Lehrstuhles für Verfahrenstechnik am Forschungs- und Studienzentrum für Veredelungswirtschaft der Georg-August-Universität Göttingen, Driverstr. 22, 49377 Vechta; e-mail: hweghe@foswwe.uni-vechta.de
Das Projekt wurde finanziell von der Wilhelm-Schaumann-Stiftung unterstützt.

Schlüsselwörter

Bewegungsbucht, Tierverhalten, Arbeitszeit, Produktionsleistung

Keywords

Farrowing pen, animal behaviour, working time, productivity

Für die Untersuchungen stellte die Lehr- und Versuchsanstalt für Landwirtschaft der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein in Futterkamp ein Abferkelabteil zur Verfügung. In der Mitte des zwangsbelüfteten Abteils befand sich der Futter- und Versorgungsgang. Auf der linken Seite waren vier Bewegungsbuchten angeordnet, rechts des Futterganges befanden sich die vier Kastenstände in Diagonalaufstellung.

Die Bewegungsbuchten hatten jeweils eine Größe von 2,70 m • 2,35 m. In dieser Bucht stand der Sau ein etwa 4 m² großer Bewegungsraum zur Verfügung, der durch drei Gitter innerhalb der Bucht begrenzt wurde. Es bestand die Möglichkeit, zwei dieser Gitter zum Zweck der Fixierung der Sau zusammenzuklappen. Der Grundriss der Bewegungsbucht ist in Bild 1 dargestellt.

Die Abferkelbucht mit Kastenstand hatte eine äußere Abmessung von 2,40 m • 1,95 m, in der Breite bot der Stand Verstellmöglichkeiten von 0,49 m bis 0,72 m. Beide Buchtentypen waren mit dem gleichen Fußboden ausgestattet, die Ferkelnester verfügen bei identischer Größe über Fußbodenheizung. Bei der statistischen Auswertung der Produktionsdaten wurden 66 Sauen und ihre 755 Ferkel berücksichtigt. Für die Auswertung des Tierverhaltens und der Arbeitszeiten lagen Daten von 28 Sauen vor.

Verhalten der Sauen im geburtsnahen Zeitraum

Das Verhalten der Sauen wurde zwei Tage vor und zwei Tage nach der Geburt aufgenommen. Die Registrierung der Verhaltens-

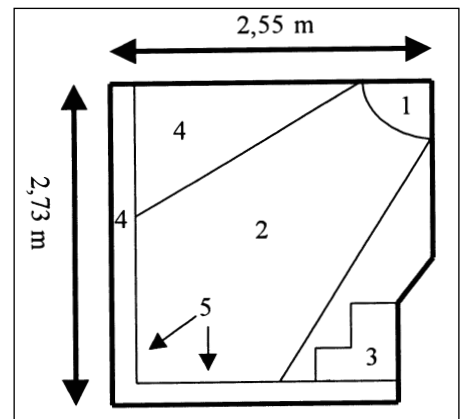


Bild 1: Grundriss der Bewegungsbucht (1 Trog, 2 Aufenthaltsbereich der Sau, 3 Ferkelnest, 4 Aufenthaltsbereich der Ferkel, 5 Ferkelschutzstangen)

Fig. 1: Outline of locomotion pen (1 trough, 2 staying area for sow, 3 piglet nest, 4 staying area for piglets, 5 piglet protection rails)

parameter erfolgte zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr in Direktbeobachtung nach der Zeit-Teil-Methode. Das Zeitintervall zwischen den einzelnen Beobachtungen betrug fünf Minuten. Folgende Verhaltensparameter wurden bei der Beobachtung berücksichtigt: Seiten-, Schräg- und Bauchlage sowie Sitzen, Stehen oder Laufen.

Das erweiterte Bewegungsangebot in der Bewegungsbucht wurde von den Sauen genutzt und führte im Vergleich zu den Tieren im Kastenstand zu einem erhöhten Zeitanteil in aktiver Körperhaltung (Stehen, Laufen und Sitzen). Die Sauen standen in der Bewegungsbucht um 4 % signifikant länger als die

Tab. 1: Least Square Means (LSM) und Standardfehler (SE) der beobachteten Aktivitäten in Abhängigkeit vom Haltungssystem (9795 Einzelbeobachtungen)

Table 1: Mean (LSM) and standard error (SE) of the observed activities, depending on the housing system (9795 individual observations)

Aktivitäten	Bewegungsbucht (n = 578 Stundenmittelwerte)		Kastenstand (n = 562 Stundenmittelwerte)		t Test
	LSM	SE	LSM	SE	
Aktiv (%)	18,76	0,83	15,11	0,82	**
Passiv (%)	81,24	0,83	84,89	0,82	**
Stehen (%)	13,92	0,74	9,69	0,82	**
Sitzen (%)	4,84	0,44	5,42	0,43	n.s.
Seitenlage (%)	52,06	1,43	43,63	1,41	***
Bauchlage (%)	1,64	0,24	0,66	0,23	**
Schräglage (%)	27,54	1,26	40,60	1,29	***

n.s. = nicht signifikant; ** = P < 0,01; *** = P < 0,001

Tab. 2: Least Square Means (LSM) und Standardfehler (SE) vom Absetzgewicht und von der Gewichtszunahme in Abhängigkeit vom Haltungssystem

Table 2: Mean (LSM) and standard error (SE) of the weight gain, depending on the housing system

Parameter	Bewegungsbucht (n = 382)		Kastenstand (n = 347)		t Test
	LSM	SE	LSM	SE	
Absetzgewicht der Ferkel (g)	6599,94	86,74	6233,92	92,91	**
Gewichtszunahme der Ferkel (g)	5091,92	86,74	4725,91	92,91	**

** = P < 0,01

Tab. 3: Least Square Means (LSM) und Standardfehler (SE) des Gewichtes der toten Ferkel, der Zunahmen bis zum Tod und des Todestages in Abhängigkeit vom Haltungssystem

Table 3: Mean (LSM) and standard error (SE) of weight of the weight of death piglets, weight gain until death and day of dying depending on the housing system

Parameter	Bewegungsbucht (n = 58)		Kastenstand (n = 53)		t Test
	LSM	SE	LSM	SE	
Gewicht der toten Ferkel (g)	6136,08	69,84	5913,56	71,75	**
Gewichtszunahme der Ferkel (g)	4607,05	69,84	4384,53	71,75	**
Todestag (d)	3,11	0,58	2,40	0,61	n.s.

n.s. = nicht signifikant; ** = P < 0,01

Tiere in der Referenzbucht (Tab. 1). Besonders jungen Sauen schien die Bewegungsbucht entgegenzukommen, da diese im Vergleich zu gleichaltrigen Tieren im Kastenstand deutlich länger aktiv waren. Das Sitzen wurde vom Haltungssystem nicht signifikant beeinflusst. Jedoch übte das Alter der Sauen einen signifikanten Einfluss auf das Sitzverhalten aus, denn ältere Sauen verbrachten mehr Zeit sitzend als jüngere.

Die längste Zeit des Tages (81,24% und 84,89%) verbrachten die Sauen im Liegen, wobei die Sauen in den Kastenständen insgesamt länger lagen als die Tiere in der Bewegungsbucht. In der Referenzbucht nahmen die Tiere mit 13% der Beobachtungszeit häufiger die Schräglage und mit 9% weniger die Seitenlage ein. Der Anteil der Bauchlage war bei beiden Haltungssystemen sehr gering und lag bei 0,66% und 1,64% der Beobachtungszeit.

Produktionsdaten

Nach der ersten Mahlzeit der Sauen post partum wurden die Ferkel an ihrem ersten Lebenstag einzeln gewogen, Geschlecht und Besonderheiten wurden aufgezeichnet. Routinemäßig wurde nach dem Abferkeln die Anzahl der lebend und tot geborenen Ferkel registriert. Am Tag des Absetzens wurden die Ferkeln wiederum gewogen. Bei den Ferkeln, die während der Säugeperiode ver-

endet, wurden Gewicht, Geschlecht, Lebenstag und Tageszeit erfasst. Die Datenerhebung erfolgte über den Zeitraum Juli 1997 bis Juni 1998. Hinsichtlich der gesamten Ferkelverluste unterschieden sich die Systeme nicht voneinander, bezüglich der Verlustursache verendeten in der Bewegungsbucht signifikant mehr Ferkel aufgrund von Erdrückungen durch die Sau, im Kastenstand starben hingegen mehr Tiere an Lebensschwäche. Die in der Bewegungsbucht verendeten Ferkel wogen gut 200 g mehr als die Tiere aus dem Kastenstand (Tab. 2). Verendete Ferkel, deren Muttertier im Kastenstand stand, starben im Mittel 2,4 Tage nach der Geburt, die verendeten aus der Bewegungsbucht starben erst 3,1 Tage nach der Geburt. In der Tabelle 3 sind die Absetzgewichte und die erzielten Zunahmen während der Säugeperiode korrigiert auf das Geburtsgewicht aufgeführt. In der Bewegungsbucht liegen die erzielten Gewichtszunahmen der Ferkel um 366 g signifikant höher als bei den Tieren im Kastenstand.

Arbeitszeitbedarf

Die aufgewendeten Arbeitszeiten, die benötigt wurden, um die Sauen per Hand zu füttern, die Buchten der Sauen zu säubern und die Ferkel einzusammeln, wurden mittels Stoppuhr gemessen. Die ermittelten Zeiten wurden auf eine Einheit umgerechnet, so dass die Zeiten für ein Ferkel, eine Sau oder eine Bucht vorlagen.

Hinsichtlich der benötigten Arbeitszeiten konnten zwischen den beiden Buchtentypen signifikante Unterschiede festgestellt werden. Das Füttern einer Sau in der Bewegungsbucht dauerte 15 Sekunden länger als

Tab 4: Least Square Means (LSM) und Standardfehler (SE) der Arbeitszeiten für das Füttern einer Sau, der Reinigung einer Bucht und das Einsammeln eines Ferkels

Table 4: Mean (LSM) and standard error (SE) of working time for feeding one sow, cleaning one farrowing crate/pen and gather one piglet, depending on the housing system

Arbeitszeit pro Vorgang [s]	Bewegungsbucht		Kastenstand		t Test
	LSM	SE	LSM	SE	
Füttern der Sauen (n = 173)	36,38	0,81	21,13	0,85	***
Reinigung der Bucht (n = 38)	15,42	0,50	42,08	1,06	***
Einsammeln der Ferkel (n = 45)	14,76	0,95	7,69	1,17	***

*** = P < 0,001

im Kastenstand. Die um 27 Sekunden geringere Reinigungszeit pro Bewegungsbucht gegenüber dem Kastenstand kann vermutlich auf Selbstreinigung durch Bewegung der Sau und damit verbunden Durchtritt des Kotes zurückgeführt werden. Das Einsammeln der Ferkel zur Behandlung dauerte in der Bewegungsbucht deutlich länger. Im Vergleich zum Kastenstand wurde pro Ferkel die doppelte Zeit benötigt, um diese einzusammeln. Dieser Unterschied ist auf die Konstruktion des Kastenstandes zurückzuführen. Flüchteten die Ferkel in den Aufenthaltsbereich der Sau, musste die einsammelnde Person in diesen hineinsteigen, was mit zusätzlichem Zeitaufwand verbunden war (Tab. 4).

Literatur

- [1] Aumaitre, A. and J. Le Dividich: Improvement of piglet survival rate in relation to farrowing systems and conditions. Annales de Rech. Vet. 15, (1984), pp. 173 – 179
- [2] Kunz, H. J.: Abgangsursachen bei Ferkeln und Sauen. Schriftenreihe des Institutes für Tierzucht und Tierverhalten der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Heft 32, 1986

Vorschau

In der April-Ausgabe Ihrer LANDTECHNIK finden Sie unter anderem:

- Arbeitsqualität von Schleuderstreuern mit variabler Dosierung
- Einsatz optischer Sensoren
- Feuchtmulch in Sonderkulturen
- Lenkungsautomatisierung zur mechanischen Unkrautbekämpfung
- Emissionen von Keimen und Stäuben
- Objektive Geruchsbestimmung mit Multisensor-Arrays: Methodenentwicklung