

Hinrich Snell und Herman Van den Weghe, Vechta, sowie Joachim Bursch, Göttingen

Aufstallung von Sauen in modifizierten Abferkelställen

Arbeitswirtschaftliche Aspekte

Untersucht wurden die arbeitswirtschaftlichen Auswirkungen verbesserter Bewegungsmöglichkeiten für ferkelführende Sauen. Unter den gegebenen Versuchsbedingungen wies der Gesamtarbeitszeitbedarf keine nennenswerten Differenzen zwischen den Buchtentypen mit der geringsten und der größten Bewegungsmöglichkeit auf. Unterschiede gab es jedoch bei der Aufteilung der Arbeitszeit. So konnte in der Bewegungsbucht auf eine regelmäßige Reinigung verzichtet werden; der Zeitaufwand für alle Behandlungsmaßnahmen war jedoch größer. Anzustreben ist eine einfache Möglichkeit, um in solchen Haltungssystemen Sauen zeitweise zu fixieren.

Dr. Hinrich Snell ist wissenschaftlicher Assistent und Prof. Dr. Ir. Herman Van den Weghe ist Lehrstuhlinhaber am Forschungs- und Studienzentrum für Veredelungswirtschaft Weser-Ems der Universität Göttingen, Driverstr. 22, D – 49377 Vechta; e-mail: hsnell@gwdg.de.
Cand. agr. Joachim Bursch ist Diplomand am Institut für Agrartechnik der Universität Göttingen, Gutenbergstr. 33, 37075 Göttingen.

Schlüsselwörter

Arbeitswissenschaft, Schweinehaltung, Abferkelbereich, Kastenstand

Keywords

Farm work science, pig husbandry, farrowing house, farrowing crate

Literaturhinweise sind vom Verlag unter LT 99617 erhältlich oder über Internet <http://www.landwirtschaftsverlag.com/landtech/local/fliteratur.htm> abrufbar.

Bisher war die Ferkelproduktion in Deutschland geprägt von Modernisierungen mit unmittelbaren betriebswirtschaftlichen Vorteilen. Im Abferkelbereich setzte sich der Kastenstand mit strohloser Haltung und Fixierung der Muttertiere durch. Dieses Verfahren verspricht arbeitswirtschaftliche Effizienz und eine günstige biologische Produktivität. Andererseits weisen zahlreiche Arbeiten [1, 2, 3] darauf hin, dass die Haltung im Kastenstand nicht tiergemäß ist. Im Rahmen von Modernisierungsmaßnahmen in der Sauenanlage des Versuchsbetriebes Relliehausen der Universität Göttingen wurden daher produktionstechnisch realistische Alternativen zum konventionellen System berücksichtigt.

Ziel der Untersuchung war es, arbeitswirtschaftliche Konsequenzen solcher Abferkelbuchten zu ermitteln, welche der Sau verbesserte Bewegungsmöglichkeiten bieten.

Versuchsstall

Für die Experimente standen vier, zum Jahresbeginn 1999 fertiggestellte Stallabteile mit jeweils sechs strohlosen Abferkelbuchten für Einzeltiere zur Verfügung. Jede dieser Versuchseinheiten verfügt über denselben Grundriss und eine baugleiche, separat steuerbare Porenkanallüftung (Fa. Fancom, Niederlande), die aus dem beheizbaren Versorgungsgang gespeist wird. Die Grundausstattung der Buchten ist in allen Abteilen weitestgehend identisch. Die aus Standardteilen gefertigte Stalleinrichtung (Fa. Laake, Langen) wurde für die Versuchsvarianten lediglich geringfügig modifiziert.

Die Unterschiede zwischen den Stallabteilen beschränken sich demnach auf die Bewegungsmöglichkeiten für die Sauen sowie auf erhöhte Buchtenwände und zusätzliche Ferkelschutzbügel in den Abteilen 2 bis 4. Folgende Varianten sind zu unterscheiden:

- Abteil 1: Praxisüblicher Kastenstand, Fixierung der Sau bis zum Absetzen
- Abteil 2: Wie Abteil 1, jedoch Öffnen des Kastens nach dem Kastrieren (~ 10. Tag)
- Abteil 3: Bewegungsbucht, durch Schwenken der Abtrennung des Ferkelbereichs ist die Sau fixierbar



Bild 1: Bewegungsbucht für einzelne Sauen im Abferkelbereich (Variante 3) und Möglichkeit einer Fixierung

Fig. 1: Locomotion pen for single sows in the farrowing section (variant 3) and possibilities for confining

- Abteil 4: Wie Abteil 3, jedoch keine Fixierung der Sau möglich

Da die Möglichkeit einer Fixierung in Abteil 3 vom Stallpersonal nicht genutzt wurde, können die Abteile 3 und 4 in der weiteren Darstellung als eine gemeinsame Variante 3 angesprochen werden. Dieser Buchtentyp ist in Bild 1 dargestellt.

Jedes der vier Abteile wird für sich im Rein-Raus-Verfahren betrieben. Die aufgestellten Sauen entstammen verschiedenen Rassen oder Kreuzungen, die zufällig auf die Vergleichsvarianten aufgeteilt wurden.

Derzeit sind drei Arbeitskräfte in der gesamten Schweineanlage des Versuchsbetriebes tätig. Um einen standardisierten Vergleich zu ermöglichen, war der Einsatz dieser Personen weder auf einen separaten Durchgang noch auf ein bestimmtes Stallabteil beschränkt.

Methodik der Zeiterfassung

Die Erfassung der Arbeitszeiten erfolgte nach einer mehrmonatigen Phase der Gewöhnung des Personals an die neuen Gegebenheiten. Im ersten Schritt wurde der Arbeitsablauf des untersuchten Betriebszweiges ermittelt und die Gesamtarbeit in separate Arbeitselemente [4] unterteilt, wie in [5] beschrieben.

Daran anschließend erfolgte die Zeitaufnahme durch Messungen mit einer Stoppuhr

Fortsetzung siehe S. 357

	Häufigkeit	1	Variante 2	3
Füttern der Sau 2-mal/Tag	42	511,7	577,6	554,6
Füttern der Ferkel	12	62,3	65,7	70,1
Grobreinigen der Buchten	max. 5	87,7	113,3	0
<i>Routinearbeiten</i>		661,7	756,6	624,8
Einstellen ²⁾	1	65,5	46,9	16,2
Absetzen der Sau	1	19,7	22,3	19,8
Setzen einer Spritze	1	8,5	36,6 ³⁾	36,6 ³⁾
<i>Sonderarbeiten, Sau</i>		93,9	105,9	72,7
Fangen von zehn Ferkeln zum Behandeln	1	39,5	33,7	86,5
Sortieren zum Behandeln	1	35,2 ³⁾	35,2 ³⁾	35,2 ³⁾
Behandeln der zehn Ferkel ⁴⁾	1	818,5 ⁵⁾	818,5 ⁵⁾	818,5 ⁵⁾
Kastrieren von fünf Ferkeln	1	257,7	234,6	320,0
Ausstellen der Ferkel ⁵⁾	1	177,6	168,0	159,0
Totes Ferkel entfernen	1,5	9,7	30,7	38,5
<i>Sonderarbeiten, Ferkel</i>		1364,0	1348,0	1481,5
Gitter öffnen (nur Var. 2)	1	0	173,0	0
Gitter schließen (nur Var. 2)	1	0	105,9	36,5
Endreinigung ⁶⁾	1	16,0	42,7	36,5
<i>Sonderarbeiten, Bucht</i>		16,0	321,7	36,5
<i>Sonderarbeiten, gesamt</i>		1473,9	1775,6	1590,7
Gesamtarbeitszeit		2135,7	2532,4	2215,5

1) Alle Angaben sind frei von Rüstzeiten.

2) Zeit vom Betreten des Abteils bis zum Schließen der Buchtentür.

3) Arbeiten, die außerhalb der Abteile ausgeführt wurden, wurden über die entsprechenden Varianten gemittelt.

4) Zeit enthält das Tätowieren, Wiegen, Schwänze- und Zähnekürzen sowie die Eiseninjektion.

5) Fangen, Wiegen, in die Karre setzten; Sau war bereits ausgestallt.

6) Vorreinigen der leeren Bucht, vor dem Einsatz des Hochdruckreinigers.

und Protokollierung per Hand [6]. Dabei wurden, mit Ausnahme der Kontroll- und Beobachtungszeiten, alle Arbeiten erfasst, die im Laufe eines Abferkeldurchgangs anfallen. Dadurch liegen erstens Daten vor, die außerhalb der Abteile ermittelt wurden, also in keinem unmittelbaren Kausalzusammenhang zur Aufstallungsvariante stehen (etwa Ferkel tätowieren, ohne Fangen und Wege), zweitens wurden einige Arbeiten abteilweise beobachtet (Absetzen der Sauen), die dritte Merkmalsgruppe umfasst schließlich solche Zeiten, die buchtenweise gemessen wurden (etwa Ferkel fangen).

Ergebnisse und Diskussion

In *Tabelle 1* sind die erfassten Arbeitszeiten dargestellt und, analog der Darstellung bei [5], zu Gesamt-, Routine- und Sonderarbeitszeiten zusammengefasst. Zu diesem Zweck wurden zunächst die Messergebnisse je Stallvariante und Arbeitsschritt gemittelt, danach wurden diese Resultate mit der notwendigen Häufigkeit der jeweiligen Arbeitsausführung im Verlauf einer Laktation (etwa Sau füttern = 42-mal) multipliziert und die Einzelarbeiten schließlich zu den genannten Arbeitszeitgruppen aufsummiert.

Es ist deutlich ersichtlich, daß hinsichtlich des *Gesamtarbeitsaufwandes* nahezu keine Unterschiede zwischen den Varianten mit der geringsten und der größten Bewegungsmöglichkeit bestanden. Lediglich die zweite Variante erforderte einen erhöhten Arbeits-einsatz. Die Gründe für diese Beobachtungen sollen nachfolgend im Rahmen einer

Tab. 1: Zeitbedarf [s] für ferkelführende Sauen in Abhängigkeit von der Bewegungsmöglichkeit für das Muttertier (Daten bezogen auf eine Durchschnittssau mit zehn Ferkeln und einer Säugeperiode von 21 Tagen)

Table 1: Labour requirement (s) for farrowing sows, depending on locomotion possibilities for the brood animal (data related to an average sow with ten piglets and a suckling period of 21 days)

Aufschlüsselung der Gesamtarbeit dargelegt werden

Bei den *Routinearbeiten* waren kaum Unterschiede zwischen den Aufstallungsvarianten festzu-

stellen. Die Ursache dafür liegt darin, dass der größte Anteil an dieser Gruppe auf das Füttern entfällt, welches in der beschriebenen Sauenanlage, unberührt vom Haltungssystem, durch Werfen vom Gang aus erfolgt.

Bei der anteilig weniger bedeutenden Zeit für regelmäßige Säuberungen stellte sich die Haltung in Bewegungsbuchten als deutlicher Vorteil heraus. Hier führte die hohe Aktivität der Sauen zu fortwährend sauberen Buchten, die lediglich unter den Ferkelschutzbügeln, in einem vom jeweiligen Wurf abhängigen Ausmaß, verdreckten. Die Säuberung konnte daher auf die Endreinigung nach dem Ausstellen beschränkt werden. Diesbezüglich unterscheiden sich die Befunde von [7], worin sich primär ein unterschiedlicher Sauberkeitsanspruch und vermutlich auch einige Abweichungen in der Buchtengestaltung ausdrücken. In der vorliegenden Arbeit war der Kastenstand durchschnittlich 5-mal und in Variante 2 regelmäßig bis zum Öffnen des Standes zu reinigen. Dort waren die hohen Buchtenwände ein erhebliches Hindernis.

Die *sauenspezifischen Sonderarbeiten* beginnen mit dem Einstellen. Diese Zeit wurde, um Einflüsse der örtlichen Gegebenheiten zu eliminieren, nur innerhalb der Abteile erfasst. Zwei Faktoren berührten die Messergebnisse. Die hohen Buchtenabtrennungen der Varianten 2 und 3 führten zu einem verringerten Zeitbedarf, da die Tiere erstens weniger abgelenkt wurden und zweitens einfacher zu handhaben waren. Zusätzlich führte das Fehlen eines Käfigs in Variante 3 zu einer weiteren Vereinfachung des Aufstallens. Demgegenüber waren beim Absetzen der

Sauen keine nennenswerten Unterschiede zwischen den Buchtenformen zu ermitteln.

Schließlich enthält diese Zeitengruppierung eventuelle Behandlungsmaßnahmen. Hier zeigten sich deutliche Vorteile des Kastenstandes. So wurde die Injektion zur erneuten Brunstinduktion bei allen Sauen aus den Bewegungsbuchten im Besamungsstand vorgenommen, während die Sauen der Variante 1 schneller im Kastenstand gespritzt wurden. Die Möglichkeit einer Sauenfixierung in Variante 3 wurde nicht genutzt. Als Grund hierfür ist zunächst der erhebliche Widerstand der adulten Tiere gegen eine solche Maßnahme zu nennen. Darüber hinaus war der Aufwand für das Umstecken der rückwärtigen Gitterwand zu groß. Dieser Mechanismus ergab sich aus der Zielsetzung einer fast baugleichen Buchtenausführung.

Das konventionelle Haltungssystem führte auch bei einigen *ferkelspezifischen Sonderarbeiten* zu einer erheblichen Vereinfachung. So konnte dort das Ferkelfangen für die außerhalb der Abteile durchgeführten Behandlungsmaßnahmen in der ersten Woche mit einer Arbeitskraft erfolgen, erforderte bei den Bewegungsbuchten dagegen zwei Personen. Insbesondere in dieser frühen Entwicklungsphase der Jungtiere und bei einem gegebenenfalls ausgeprägten Schutzverhalten des Muttertieres repräsentiert der Kastenstand auch ein hohes Maß an Arbeitssicherheit, ein Kriterium, dass im Rahmen der vorliegenden Untersuchung keine vertiefende Berücksichtigung finden konnte.

Auch das Kastrieren erfolgte im Kastenstand ungleich schneller. Der in der Tabelle ausgewiesene Zeitbedarf umfasst das Fangen, Kastrieren und Wiedereinsetzen von fünf Ferkeln. Ähnlich war schließlich die Situation der Herausnahme eines toten Ferkels. Dies kann im Kastenstand sehr einfach erfolgen. Für die Beurteilung der Variante 2 ist entscheidend, ob das Ferkel vor oder nach dem Öffnen des Standes verendete.

Die *buchten-spezifischen Sonderarbeiten* machen nur einen sehr kleinen Teil der Gesamtarbeitszeit aus. Bemerkenswert ist hier der große Zeitaufwand für das Ummontieren der Kastenstände in Variante 2; eine Beobachtung, die Entwicklungsbedarf für schnell zu handhabende Systeme aufzeigt.

Fazit

Unter den geprüften Bedingungen verursacht die Haltung einzelner Sauen in Bewegungsbuchten keinen wesentlichen Mehraufwand. Für Behandlungsmaßnahmen an der Sau sowie das Einfangen der Ferkel ist aus Gründen der Arbeitswirtschaft und des Arbeitsschutzes ein Mechanismus bereitzustellen, mit dem die Sauen schnell und sicher fixiert werden können.