

Norbert Hornauer und Bernhard Haidn, Freising

Tierverhalten von Zuchtsauen im Außenklimastall

Geänderte gesetzliche Rahmenbedingungen erfordern Gruppenhaltung sowie einen höheren Flächenbedarf für Sauen im Wartestall. Damit steigt die Vorzüglichkeit von einfachen, preiswerten Haltungssystemen. In einem Praxisversuch wurde das Tierverhalten von tragenden Sauen in einem Außenklimastall mit Ruhehütten erfasst. Dabei war festzustellen, dass das untersuchte Haltungssystem die Anforderungen erfüllt, jedoch auf das Gruppieren der Sauen besonderer Wert gelegt werden muss.



Bild 1: Videobild mit xy-Positionen aller Tiere über 48 Stunden in Bucht 1

Fig. 1: Video image with xy-coordinates of all animals about 48 hours in pen 1

Dipl.-Ing. agr. Norbert Hornauer ist Mitarbeiter des Landtechnischen Vereins in Bayern e. V., Dr. agr. Bernhard Haidn der Bayerischen Landesanstalt für Landtechnik, Vöttinger Str. 36, 85354 Freising; e-mail: haidn@tec.agrar.tu-muenchen.de

Schlüsselwörter

Schwein, Zuchtsau, Tierverhalten, Außenklimastall

Keywords

Pig, breeding, animal behaviour, outside climate housing

Bei dem untersuchten Wartestall handelt es sich um ein Gebäude mit einer Stahlstützen-Konstruktion, Trapezblecheindeckung, durchgehendem Sheddach-First und offenen Giebelseiten. Die gegenständigen, firstparallelen Buchten mit 144 Plätzen, in zwölf Gruppen zu je zwölf Tieren, gliedern sich in drei Bereiche: eine gemauerte Ruhehütte, einen planbefestigten Kot- und Aktivitätsbereich, und zwölf verschließbare Einzelfressstände.

Stallgebäude und Haltungssystem

Die gemauerten Ruhehütten (2 • 6 m, 1 m² je Tier) sind 1,45 und 1,80 m hoch. Die Liegefläche ist ein mit 5 cm Hartschaum wärmedämmter Estrich, der nicht eingestreut wird und gegen den Kotbereich um 0,2 m angehoben ist. Die Wände aus 0,24 m tiefen Lochziegeln sind innen roh und außen verputzt. Zugang gewährt eine Schlupftüre von 0,80 • 1,50 m mit einem Streifenvorhang aus gewebeverstärkten Transportbändern. Die dampfdiffusionsoffene Decke besteht aus einer Baustahlmatte, einer Gewebefolie und darauf einer losen Strohschüttung von 0,1 m. Im Sommer werden Stroh und Folie entfernt. Um Mäuse, Staub und Arbeit zu reduzieren, wird die Abdeckung schrittweise ersetzt.

Die Einzeltierfressstände (0,5 m breit) am Futtergang liegen 0,2 m niedriger als dieser und 0,2 m höher als der Kotgang. Die Trog-

tränke wird zu den Fütterungszeiten benutzt. Die Trockenfutterbeschickung erfolgt über einen Rohrkettenförderer. Zugeteilt wird über einen Volumendosierer für je zwei Fressstände.

Der Kot- und Aktivitätsbereich liegt zwischen dem Fressbereich und den Ruhehütten und fällt mit 1% zur „Grünen Rinne“ hin ab. Die Tränkenippel sind in 0,9 m Höhe in die Ruhehüttenwand integriert. Die beiden Kotgänge werden zweimal wöchentlich mit dem Traktor und Schubschild auf die Mistplatte abgeschoben und anschließend wird eingestreut (~ 300 g je Platz und Tag). Zusätzlich wird täglich über den Trog Stroh zur freien Aufnahme gegeben.

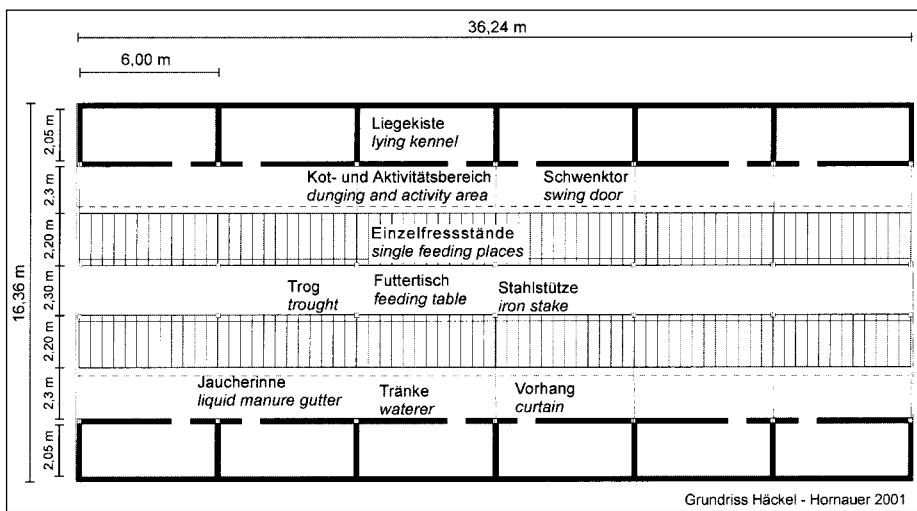
Methode der Datenermittlung

Sowohl im Sommer (Juli) als auch in der Übergangszeit (Oktober) wurde in insgesamt vier Gruppen (je zwei gegenüberliegende Buchten) das Tierverhalten erfasst. Dabei waren Tiere der Gruppen 1 und 3 jeweils schon seit mehreren Wochen und Würfen zusammen, während die Gruppe 2 drei Tage vor dem Untersuchungszeitraum aus zwei Gruppen zusammengestellt wurde und die Gruppe 4 aus länger gruppierten Jungsaunen bestand. Jeweils 48 Stunden wurde das Geschehen über zwei Kameras und einen PC mit Bildverarbeitungssoftware im Sekundentakt digital aufgezeichnet. Wäh-

Tab. 1: Tierverhaltensanteile in Funktionsbereichen – Juli – Alte gegen Junge Gruppe

Table 1: Animal Behaviour in functional areas – July – old vs young group

	Gruppe	Anzahl	Verhaltensanteile (%)						
			Summe	Stehen	Fressen	Seitenlage	Bauchlage	Sitzen	Tränke
Tränke	1	37	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
	2	23	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20
Türe	1	8	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	13	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Übergang	1	36	0,28	0,28	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
	2	29	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kotgang	1	3832	30,24	4,51	0,02	10,38	15,02	0,32	0,00
	2	6531	56,69	6,29	0,01	24,49	25,66	0,23	0,00
Fressstand	1	426	3,36	2,19	0,03	0,02	1,10	0,02	0,00
	2	489	4,24	1,61	0,01	0,00	2,63	0,00	0,00
Trog	1	1198	9,45	0,20	9,1	0,00	0,08	0,00	0,00
	2	604	5,24	0,69	4,19	0,01	0,36	0,00	0,00
Außerhalb der Ruhehütte	1	5501	43,41	Stichprobenumfang 12672			11 Tiere		
	2	7659	66,48	11520			10		



Grundriss Häckel - Hornauer 2001

Bild 2: Stallgrundriss

Fig 2: House ground plan

rend der Nachtphase war eine Minimalbeleuchtung (Intensität 0,6 bis 1,8 Lux) in Stallmitte installiert. Die Auswertung wurde im Multimomentverfahren (Bildintervall 150 Sekunden) über ein Excel-Datenblatt durchgeführt. Dies ermöglichte von jedem Tier die automatisierte Erfassung der xy-Koordinaten im Bild sowie die Indizierung verschiedener Verhaltensparameter (Stehen, Fressen, Liegen, Sitzen, Tränke).

Bonituren der Buchtenverschmutzung gaben zusätzliche Hinweise über das Ausscheiderverhalten und die funktionsgerechte Nutzung der verschiedenen Funktionsbereiche, insbesondere des Liege- und Kotbereiches.

Ergebnisse

Die Temperaturen in der Ruhehütte lagen im Zeitraum Mai bis Dezember immer in einem für Wartesauen tolerierbaren Bereich von 10 bis 30 °C. Die durchschnittlichen Temperaturen mit Standardabweichung lagen während der Verhaltensbeobachtung in der ersten Versuchsphase bei 19,0 ± 5,3 °C für den Stall, bei 21,6 ± 3,4 °C für die Ruhehütte 1 und bei 21,0 ± 4,2 °C für die Ruhehütte 2. Während der Versuchsphase 2 im Oktober betrug die durchschnittliche Stalltemperatur

nur mehr 12,0 ± 2,9 °C, die in der Ruhehütte 3 lag bei 23,0 ± 1,4 °C und die in Hütte 4 bei 22,2 ± 1,2 °C.

Die Ammoniakkonzentration der Stallluft wurde mit einem Dräger Polytron ermittelt und lag dank der guten freien Lüftung meist unter 1 ppmV oder sogar unter der Nachweisgrenze.

In den Tabellen 1 und 2 sind die relativen Häufigkeiten der erfassten Verhaltensmerkmale und ihre Verteilung auf die einzelnen Funktionsbereiche außerhalb der Ruhehütte aufgelistet. Während der Versuchsphase 1 verbringen die seit längerem aneinander gewöhnten Sauen 43,4% der Zeit außerhalb der Ruhehütte (Tab. 1). Sie liegen dabei überwiegend im eingestreuten Kot- und Aktivitätsbereich. Mit 9,1% ist der Anteil des Merkmals „Fressen“ beachtlich hoch. Dieser ist vor allem auf die Beschäftigung mit dem im Trog und am Futtertisch ständig verfügbaren frischen Stroh zurückzuführen.

Die Auswertung für Gruppe 2 ergab, dass diese sich mit 66% deutlich häufiger beziehungsweise sich wesentlich mehr Tiere außerhalb der Ruhehütte aufhielten. Dies ist auf die zwischen den Tieren zum Teil noch nicht geklärten Rangverhältnisse zurückzuführen. Auch suchen die Sauen dieser Grup-

pe häufiger die Fressstände auf, ohne sich mit Futter oder Stroh zu beschäftigen.

Ein Vergleich des Aufenthaltsorts beider Versuchsgruppen zeigt höhere Tierkonzentrationen der Gruppe 2 in den östlichen Bereichen des Kotgangs, die von den beiden Aktivitätsorten „Türe“ und „Tränke“ weiter entfernt sind.

Die Sauen der Gruppe 1 sind wesentlich ruhiger und ausgeglichener, die periodischen Verhaltensweisen zeigen mehr Kontinuität und einen deutlichen dem natürlichen Verhalten von Schweinen entsprechenden zweiphasigen Aktivitätsverlauf. Das am Futtertisch angebotene Stroh reicht aus, den Bedarf nach Beschäftigung und Wühlen zu befriedigen zu stellen. In Gruppe 2 werden diese Aktivitätsphasen durch Rangordnungskämpfe überlagert. Die Belegung der Bucht war flächendeckender, was auf eine größere Individualdistanz hinweist. Jedoch bietet die räumliche Strukturierung der Bucht genügend Flucht- und Rückzugsmöglichkeiten.

Bei angenehmen Tagestemperaturen über 10 °C war eine gleichmäßige Verteilung der Tiere über die gesamte Bucht zu beobachten. Dagegen ziehen sich die Sauen in den Nachtzeiten mit Temperaturen um oder unter 10 °C überwiegend in die Ruhehütte mit den Wärme abstrahlenden Bauteilen zurück.

Das Verhalten der Sauen in Versuchsphase 2 (Gruppe 3 und 4) wich wegen der erheblich kühleren Temperaturen von dem in Phase 1 deutlich ab. Die Tiere hielten sich nur noch etwa halb so oft außerhalb der Ruhehütte auf (Tab. 2), die in dieser Phase bereits mit Stroh abgedeckt war. Insgesamt verbrachten die Tiere der Gruppe 3 mit Altsauen knapp 3% mehr Zeit außerhalb der Ruhehütte als die der Gruppe 4, die aus Jungsauen bestand. Diese Differenz wird allerdings von nur einer Jungsau verursacht, die von den Buchtengenossen ausgesperrt wurde.

Die Ruhehütten wurden nicht verkotet. Der Kotbereich wurde seiner Bestimmung gemäß zum Absetzen von Kot und Harn genutzt. Wie die aufgezeichneten Höhenprofile belegen, geschah dies hauptsächlich an den durchbrochenen Buchtentoren und entlang der Ruhehüttenwand (im Kotgang).

Fazit

In dem untersuchten Außenklimastall zeigten die Sauen einen für sie typischen zweiphasigen Verlauf der Tagesaktivität. Über lange Phasen war eine Beschäftigung mit Stroh zu beobachten.

Bei neugruppierten Tieren und bei einzelnen Jungsauen sind höhere Individualdistanzen zu beobachten. Dagegen zeigen stabile Sauengruppen ein ausgeglichenes und ruhiges Verhalten. Als Platzangebot in der Liegehütte sind je Tier 1 m² ausreichend.

Tab. 2: Tierverhaltensanteile in den Funktionsbereichen – Oktober – Altsauen gegen Jungsauen

Table 2: Animal Behaviour in functional areas – October – old sows vs young gilt

	Gruppe	Anzahl	Verhaltensanteile (%)						
			Summe	Stehen	Fressen	Seitenlage	Bauchlage	Sitzen	Tränke
Tränke	3	31	0,22	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,21
	4	33	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24
Türe	3	26	0,19	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4	37	0,27	0,26	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Übergang	3	33	0,24	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4	13	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kotgang	3	1894	13,70	5,42	0,00	0,90	7,00	0,38	0,00
	4	2428	17,56	8,75	0,00	2,55	6,16	0,12	0,00
Fressstand	3	850	6,15	1,70	0,16	0,00	4,15	0,15	0,00
	4	670	4,85	2,53	0,00	0,00	2,30	0,02	0,00
Trog	3	822	5,95	0,01	5,92	0,00	0,00	0,01	0,00
	4	849	6,14	0,00	6,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Außerhalb der Ruhehütte	3	3623	26,21	Stichprobenumfang 13824				12 Tiere	
	4	4017	29,06	13824				12	