

Ferkelaufzucht im Außenklimastall

Tiergerechtigkeit und biologische Leistungen

In einem Außenklimastall für Aufzuchtferkel in Großgruppenhaltung wurden während der kalten Jahreszeit das Stallklima sowie das Verhalten und die biologischen Leistungen der Tiere während zweier Durchgänge untersucht. Die Ergebnisse belegen, dass das untersuchte Haltungssystem trotz einer einfachen Bauausführung gute tierische Leistungen ermöglicht. Zahlreiche, insbesondere technische, Indikatoren legen nahe, dass das untersuchte Haltungssystem als tiergerecht bezeichnet werden kann.

Dr. Hinrich Snell ist wissenschaftlicher Assistent, cand. agr. Stephan Dellwisch ist Diplomand und Prof. Dr. Ir. Herman Van den Weghe ist Inhaber des Lehrstuhls für Verfahrenstechnik am Forschungs- und Studienzentrum für Veredelungswirtschaft Weser-Ems der Universität Göttingen, Universitätsstr. 7, D 49377 Vechta, e-mail: hsnell@gwdg.de.

Referierter Beitrag der **LANDTECHNIK**, die Langfassung finden Sie unter **LANDTECHNIK-NET.com**

Schlüsselwörter

Ferkelproduktion, Ferkelaufzucht, Großgruppen, Außenklimastall

Keywords

Piglet production, piglet rearing, large groups, outside climate houses

Literatur

Literaturhinweise sind unter LT 02302 über Internet <http://www.landwirtschaftsverlag.com/landtech/localliteratur.htm> abrufbar.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit sollte untersucht werden, ob ein einfacher Außenklimastall eine ebenso tiergerechte wie hinsichtlich der Aufzuchtleistung interessante Bauform für die Ferkelaufzucht darstellt.

Haltungssystem

Die Studien wurden während zweier Aufzuchtdurchgänge (23. 12. 1999 bis 18. 2. 2000; 2. 3. 2000 bis 27. 4. 2000) in dem ausschließlich zur Ferkelaufzucht genutzten Außenklimastall eines landwirtschaftlichen Betriebes im Emsland durchgeführt.

Die Aufstallung bestand aus 14 Ferkelhütten (6000 • 2500 mm). An einer Seite der Hütten schloß sich ein Auslauf an (7500 • 2500 mm). An dieser Seite war die Hütte in der gesamten Höhe offen. Durch verschiedene verstellbare Elemente konnte die Luftaustauschfläche zwischen Hütte und Umgebung reguliert werden. Die Hütten waren wie der Rest des Stalls, mit Ausnahme eines kleinen Versorgungsraumes, nicht zu heizen.

In jeder Hütte befanden sich zwei Trockenfutterautomaten und acht Tränkeschalen.

Bei einer Buchtenbelegung mit 75 Ferkeln errechnet sich ein Platzangebot von 0,45 m²/Ferkel (Hütte 0,2 m²/Ferkel, Auslauf: 0,25 m²/Ferkel), ein Tier-Fressplatz-Verhältnis von 6,25 zu 1 und ein Tier-Tränkeplatz-Verhältnis von 9,38 zu 1.

Die Einstreu erfolgte mit Langstroh aus Quaderballen, wovon vor dem Einstellen der Ferkel ein Ballen pro Auslauf verteilt wurde. Nach rund zehn Tagen musste mit dem dar-

aufhin täglichen Nachstreuen begonnen werden. Nach dem Ausstallen wurde der Stall entmistet und desinfiziert.

Zurzeit der Untersuchung wurden im neun Wochenrhythmus etwa 1000 bis 1050 Hybridferkel unterschiedlicher Herkünfte mit einer durchschnittlichen Masse von etwa 8,5 kg eingestallt. Während der gesamten Aufzucht wurden fortlaufend einzelne Ferkel von Bucht zu Bucht umgestallt, um eine Größensortierung zu erreichen. Das Ausstallen erfolgte mit etwa 30 kg.

Merkmalerfassung und -auswertung

Zur Erfassung des Tierverhaltens wurden jeden Montag stündlich von 8 bis 18 Uhr in jeder Bucht durch eine, im Versuchsverlauf gleichbleibende, Person im scan sampling Verfahren Direktbeobachtungen anonymer Ferkel sowie individuell markierter Fokustiere durchgeführt.

An verschiedenen Positionen innerhalb des Stalls sowie an einer Stelle des Außenbereiches erfolgten kontinuierliche und diskontinuierliche Stallklimamessungen.

Die Sauberkeit jeder einzelnen Bucht wurde an den Tierbeobachtungstagen subjektiv bewertet.

Eine detaillierte Beschreibung der Methodik findet sich bei [1].

Biologische Leistungen

Bei der statistischen Auswertung der biologischen Leistung der Fokustiere ergab sich ein erheblicher, signifikanter Einfluss des Durchgangs. Der Vergleich der Geschlechter

Tab. 1: Diskontinuierlich erhobene Stallklimadaten (LSM)¹⁾

Table 1: Biological performance of animals focussed (LSM)¹⁾

		Durchgang		Buchtenbereich ²⁾			
		I	II	1	2	3	4
NH ₃ -Konzentration [ppm]	LSM	2,46 ^a	1,83 ^b	4,41 ^a	2,31 ^b	1,73 ^c	0,16 ^d
	SE	0,14	0,14	0,20	0,20	0,20	0,20
Luftgeschwindigkeit [m/s]	LSM	0,22	0,22	0,15 ^b	0,17 ^b	0,18 ^b	0,38 ^a
	SE	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03

¹⁾ Berechnung beschränkt sich auf Buchten, die am Messtag belegt waren, n = 160. Werte innerhalb einer Zeile und eines Einflussfaktors, die keine identischen Hochbuchstaben aufweisen, unterscheiden sich signifikant (p<0,05). Werden keine Hochbuchstaben ausgewiesen, liegen keine signifikanten Unterschiede vor.
²⁾ 1, Trogbereich; 2, Hütteneingang; 3, Kotbereich; 4, Trennwand zwischen Auslauf und Versorgungsgang.

zeigt, dass die weiblichen Ferkel bei nahezu gleicher Einstallmasse und trotz einer (nicht signifikant) längeren Aufzuchtdauer dennoch die geringere Ausstallmasse aufwiesen.

Etwa die Hälfte der Fokustiere wog bei der Einstellung mehr als 8,5 kg. Ferkel mit hoher Einstallmasse erreichten auch eine höhere Ausstallmasse, obwohl die leichteren Tiere länger im Stall gehalten wurden. Die mittlere Aufzuchtdauer für Tiere mit einer Einstallmasse von bis zu 8,5 kg belief sich auf 51,6 Tage, bei mehr als 8,5 kg auf 43,8 Tage.

Tierverhalten

Beobachtung anonymer Ferkel

Der Versuchsdurchgang übte einen signifikanten Einfluss auf die Anzahl im Auslauf befindlicher Ferkel aus. In den Durchgängen I (II) waren im Mittel der stündlichen Auszählungen 174,7 (228,5) Ferkel in den 14 Ausläufen zu beobachten. Auch die Anzahl im Auslauf liegender 56,3 (148,7) und die Anzahl fressender Ferkel 71,1 (58,2) wurde signifikant vom Versuchsdurchgang bestimmt. Diese Varianzursache beeinflusste die Trinkaktivität 8,0 (8,5) jedoch nicht in gesichertem Umfang.

Alle vier genannten Merkmale wurden signifikant durch die Aufzuchtwoche beeinflusst. Die Uhrzeit der Beobachtung verursachte dagegen nur beim Fressen und Trinken gesicherte Effekte.

Unabhängig vom Versuchsdurchgang frequentierten die Ferkel mit zunehmendem Alter den Auslauf stärker. Besonders die jüngeren Ferkel waren vormittags seltener im Auslauf anzutreffen als zu späterer Zeit.

In der ersten Hälfte der Aufzucht wurde der Auslauf kaum zum Liegen genutzt. Erst ab der sechsten Woche wurden regelmäßig mindestens 10% der aufgestallten Ferkel beim Liegen im Auslauf beobachtet.

Die Fressaktivität stieg während des ersten Durchgangs im Tagesverlauf an. Im zweiten Durchgang blieb dieser Effekt aus. An einigen Tagen wurden insbesondere in den Mittagstunden weniger Ferkel am Fressplatz registriert. Statistisch drückt sich dieser Zusammenhang in einer signifikanten Interaktion zwischen Durchgang und Uhrzeit aus.

Fokustierbeobachtung

Die Auswertung des Verhaltens der individuell markierten Fokustiere ergab, dass weibliche Ferkel häufiger im Auslauf standen als männliche Tiere. Ferkel mit hoher Einstallmasse wurden häufiger draußen stehend beobachtet als ihre Gruppengefährten. Demgegenüber traten hinsichtlich der Liegehäufigkeit keine körpermassebedingten Unterschiede zu Tage.

Haltungsumwelt

Die Temperatur im Auslauf entsprach weitgehend der Außentemperatur. In den Hütten herrschten allgemein deutlich höhere Temperaturen (~20 - 25 °C), die weniger variierten als die Außenbedingungen.

Bei der statistischen Analyse der diskontinuierlich erhobenen Klimadaten (*Tab. 1*) erwiesen sich die Einflüsse des Durchgangs, des Buchtenbereiches sowie der Aufzuchtwoche auf die NH₃-Konzentration als hochsignifikant. Die Luftgeschwindigkeit im Stall unterlag ebenfalls einem hochsignifikanten Einfluss des Buchtenbereiches und der Aufzuchtwoche, der Durchgang berührte das Messergebnis jedoch nicht signifikant. Der Einfluss der Aufzuchtwoche auf die Luftgeschwindigkeit war dabei nicht durch das Aufzuchtstadium zu erklären, sondern Ausdruck eines zwischen den Messtagen variierenden Außenklimas.

Erwartungsgemäß nahm die Buchtenverschmutzung im Verlauf der Aufzucht zu. Diese Entwicklung setzte im Liegebereich der Hütte erst verzögert ein und blieb im Trogbereich gänzlich aus. Während der gesamten Aufzucht blieb es in der Hütte sauberer als im Auslauf, lediglich der Tränkebereich in der Hütte wurde im Aufzuchtverlauf zunehmend als schmutzig angesprochen.

Diskussion

In der vorliegenden Arbeit wurden verschiedene Merkmale erhoben, die als Indizien für eine Bewertung der Tiergerechtheit herangezogen werden können. Zu den technischen Indikatoren gehören die Parameter des Stallklimas, so auch die Temperatur. In der kalten Jahreszeit bewirkte die Gebäudehülle nur einen geringen Temperaturunterschied zwischen Gebäudeinnerem und Außenbereich; im Buchtenauslauf herrschten nahezu Außentemperaturen. Schon die technischen Indikatoren selbst deuten darauf hin, dass dieser Umstand für die Ferkel unproblematisch war. Einstreu und die im Aufzuchtverlauf zunehmende biologische Aktivität in der Mistmatratze erhöhte die Toleranz der Ferkel gegenüber niedrigen Lufttemperaturen. Darüber hinaus war die Luftgeschwindigkeit während des gesamten Versuchszeitraums im Stallinneren vernachlässigbar gering. Schließlich führte die Kombination aus einer warmen Hütte und einem in der Untersuchungsperiode kalten Auslauf dazu, dass die Ferkel permanent die Möglichkeit hatten, die angenehmeren Bedingungen zu wählen. Nach den Ergebnissen der Fokustierbeobachtung scheinen auch leichtere, damit vermutlich rangniedere, Ferkel hinsichtlich ihrer Wahl des Aufenthaltsortes nicht eingeschränkt worden zu sein.

Die Messung der NH₃-Konzentration in der Stallluft wies im Hütteninneren erhöhte Konzentrationen aus, dennoch lag sie auch dort auf einem äußerst niedrigen Niveau.

Im Kontext der erfassten technischen Indikatoren ist auch die Buchtenverschmutzung zu nennen. Naturgemäß nahm diese Verschmutzung im Aufzuchtverlauf zu. Dieser Prozess erscheint unproblematisch, wenn erstens nach jedem Ausstallen entmistet wird und zweitens während der Aufzucht die arteigene Trennung der Funktionsbereiche, insbesondere die Nutzung eines gleichbleibenden Kotplatzes, gewahrt bleibt. Beides war im Untersuchungsbetrieb gegeben.

Weitere technische Indikatoren, wie das Vorhandensein von Beschäftigungsmaterial in Form der Einstreu, das Platzangebot und die natürliche Rhythmik der Lichtintensität bedürfen keiner vertiefenden Diskussion.

Zu den tierhalterbezogenen Indikatoren der Tiergerechtheit zählt der unmittelbare Umgang mit Nutztieren. In diesem Zusammenhang ist zu fragen, wie das im Untersuchungsbetrieb praktizierte, ständige Umsortieren der Ferkel von Bucht zu Bucht im Hinblick auf die Tiergerechtheit zu bewerten ist. Dabei ist auch zu bedenken, dass die Auswirkungen großer Gruppen auf die Tiergerechtheit der Haltung noch nicht hinreichend bekannt sind.

Leistungsbezogene Kriterien können nur bedingt zur Beurteilung der Tiergerechtheit herangezogen werden. Tierverluste sind hier jedoch relevant. In dem untersuchten Stall entsprachen die Ferkelverluste dem Durchschnitt der anderen Betriebe des Erzeugerlings [1].

Neben den bereits diskutierten Merkmalen wurden Informationen über das Verhalten der Ferkel gewonnen, mit denen die Nutzung des Auslaufs und das Futteraufnahmeverhalten charakterisiert werden können. Diese Ergebnisse belegen, dass der Auslauf durch die Ferkel ausgiebig, im Aufzuchtverlauf zunehmend, genutzt wurde.

Fazit

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse, dass das untersuchte Haltungssystem trotz einer einfachen Bauausführung gute tierische Leistungen ermöglicht. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Literatur [2, 3] legen die diskutierten Indikatoren darüber hinaus nahe, dass das untersuchte Haltungssystem unter den Ferkelaufzuchtverfahren als tiergerecht bezeichnet werden kann. Einzelne Aspekte bedürfen jedoch einer kritischen Prüfung, andere Aspekte sollten Gegenstand weiterführender Arbeiten sein.