

Engel F. Hessel, Göttingen, sowie Katrin Cordes und Herman Van den Weghe, Vechta

Füllstandsgesteuertes Anfütterungssystem oder konventioneller Rohrbreiautomat?

Aufzuchtseistung in der Ferkelaufzucht und ökonomische Betrachtung

Es wurde der Einfluss eines sensor-gesteuerten Futterautomaten im Vergleich zum Rohrbreiautomaten auf die Aufzuchtseistung untersucht. In einer Gruppe wurde in den ersten 14 Tagen das sensor-gesteuerte Anfütterungssystem eingesetzt, ab dem 15. Tag wurde mit einem Rohrbreiautomaten gefüttert. In Gruppe 2 wurde nur der Rohrbreiautomat eingesetzt. Ferkel der Gruppe 1 konnten in den ersten 14 Tagen signifikant höhere Zunahmen aufweisen. Dies war auch nach fünfwöchiger Aufzucht noch statistisch nachzuweisen. Mehrzunahmen von 660 g der ersten zwei Versuchswochen stand ein Mehrverbrauch an Futter von 815 g gegenüber.

Dr. Engel F. Hessel ist wissenschaftliche Assistentin am Institut für Agrartechnik der Georg-August-Universität Göttingen, Gutenbergstr. 33, 37075 Göttingen; e-mail: earken@gwag.de.
Katrin Cordes war Masterstudentin am Forschungs- und Studienzentrum für Veredelungswirtschaft der Georg-August-Universität (Leitung: Prof. Dr. Ir. H. Van den Weghe), Driverstr. 22, 49377 Vechta.
Referierter Beitrag der LANDTECHNIK, die Langfassung finden Sie unter LANDTECHNIK-NET.com.

Schlüsselwörter

Ferkel, Sensorfütterung, Leistung

Keywords

Piglets, sensor feeding, performance

Literatur

Literaturhinweise sind unter LT 03505 über Internet <http://www.landwirtschaftsverlag.com/landtech/localliteratur.htm> abrufbar.

Ziel einer ausgewogenen Ferkelfütterung ist es, bis zum Ende der Aufzuchtphase das große Wachstumspotenzial der Ferkel optimal auszuschöpfen und fütterungsbedingte Verluste zu vermeiden. Die Absetzphase des Ferkels wird nach [1] als physiologisch bedingte Stresssituation bezeichnet. Zu den wichtigsten Stressfaktoren in der Absetzphase gehören zum einen die Trennung von der Mutter, der Transport, erneute Rangordnungskämpfe, die Auseinandersetzung mit dem Keimdruck der neuen Umgebung und zum anderen die Futterumstellung von Muttermilch auf Festfutter. Laut [2] geht das Absetzen mit einem erhöhten Risiko für abnormales Verhalten, Krankheitsanfälligkeit und Wachstumsdepression einher.

Das füllstandsgesteuerte Anfütterungssystem soll besonders bei frühabgesetzten Ferkeln diese Absetzproblematik entschärfen, indem breiförmiges Futter in Zeitintervallen ausdosiert und dadurch ein gleitender Übergang von der Muttermilchernährung geschaffen wird.

Im Folgenden werden die Auswirkungen des füllstandsgesteuerten Fütterungssystems hinsichtlich der Aufzuchtseistung im

Vergleich zum konventionellen Rohrbreiautomaten untersucht und ökonomisch betrachtet.

Stallanlage

Für die Untersuchung stand ein zwangsbelüftetes Abteil mit zwei identischen Buchten zu Verfügung. Die Buchtengröße betrug 5,8 m², der perforierte Teil des Fußbodens bestand aus Kunststoffrosten, die mit Kunststoffplatten befestigte Liegefläche hatte eine Größe von 0,60 m • 2,40 m. Beide Buchten waren mit einem Rohrbreiautomaten ausgestattet. Während der ersten 16 Aufzuchtstage befand sich in der Versuchsbucht zusätzlich ein füllstandsgesteuerter Futterautomat, der in den ersten beiden Wochen als alleiniges Fütterungssystem diente, der Rohrbreiautomat war in dieser Zeit außer Betrieb. Nach zwei Wochen wurde der Rohrbreiautomat in Betrieb genommen, und zusätzlich verblieb der sensor-gesteuerte Futterautomat noch zwei Tage in der Bucht, bevor er entfernt wurde. In der Referenzgruppe wurden die Ferkel während der gesamten Aufzuchtphase mit dem Rohrbreiautomaten gefüttert.

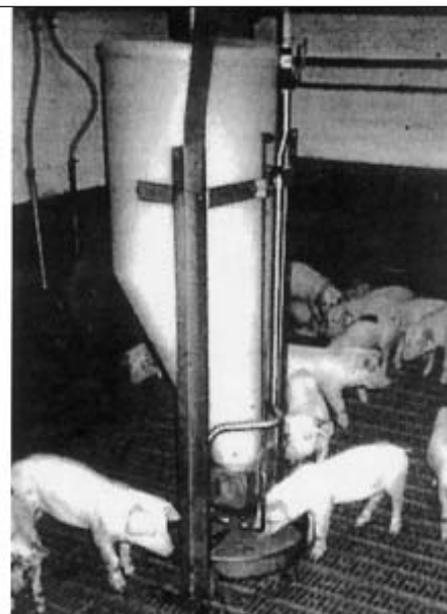
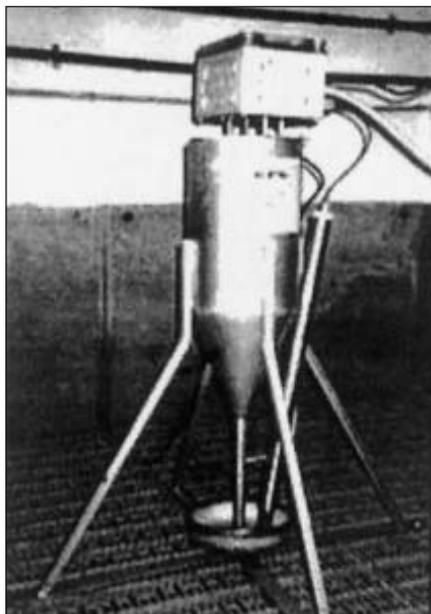


Bild 1: PreMixer (links) und Lean Machine (rechts) Fig. 1: PreMixer (left) and Lean Machine (right)

		Versuchsgruppe (n=75)		Referenzgruppe (n=73)	
		LSM	SE	LSM	SE
Zunahme 1	(kg)	2,59 ^a	0,10	1,87 ^b	0,10
Zunahme 2	(kg)	9,41 ^a	0,27	8,76 ^a	0,27
Zunahme gesamt	(kg)	12,00 ^a	0,33	10,66 ^b	0,33

a,b,c: LSM mit unterschiedlichen Buchstaben sind signifikant voneinander verschieden.

a,b,c: LSM with different letters are significantly different.

Versuchsgruppe (n=75 Ferkel)	Tägliche Zunahme g/Ferkel			Verbrauchtes Futter kg/Ferkel		
	in Woche		gesamt	in Woche		gesamt
	1 und 2	3 bis 5		1 und 2	3 bis 5	
Versuchsgruppe (n=75 Ferkel)	182	448	341	3,39	12,10	15,49
Vergleichsgruppe (n=75 Ferkel)	135	421	307	2,57	12,15	14,72

Fütterungstechnik

Der Vorratsbehälter des füllstandsgesteuerten Futterautomaten (PreMixer, Euro Feed Systems GbR, Essen i. Old.) verfügte über 30 l Fassungsvermögen, der Durchmesser der Trogschale betrug 25 cm (*Bild 1*). In diese Trogschale ragte ein Sensor hinein, der als Überlaufschutz diente. Wenn der Sensor Futter in der Trogschale registrierte, wurden die Anmischzyklen so lange ausgesetzt bis der Trog leer gefressen war. Insgesamt konnten drei Ferkel zeitgleich am Trog fressen. Die Mischzeit und die Mischzyklen konnten bei dem füllstandsgesteuerten Futterautomaten jeweils in den Intervallen von einer bis zehn Minuten eingestellt werden. Pro Minute Mischzeit wurden 27 g Futter über eine Schnecke in Richtung Trogschale transportiert und kurz vor dem Auslauf mit angewärmtem Wasser vermischt. Die Konsistenz des Futters war von trocken bis flüssig stufenlos einstellbar. In diesem Versuch wurden die Mischzeit und der Mischzyklus auf zwei Minuten eingestellt, die Futtervorlage erfolgte als dickflüssiger Brei.

Die Trogschale des eingesetzten Rohrbreiautomaten (Lean Machine, Big Dutchman) hatte einen Durchmesser von 40 cm, der Vorratsbehälter fasste 80 l. Indem die Ferkel den Dosierbügel des Automaten bewegten, fiel Futter in die Trogschale und konnte dort von den Tieren mit Wasser aus den Trogsprühnippeln zu Brei vermischt werden. Die Fütterung mit diesem Automaten erfolgte ad libitum. Bis zu sechs Ferkel konnten gleichzeitig Futter aufnehmen.

Datenerhebung

In drei aufeinanderfolgenden Durchgängen wurden jeweils in beide Buchten 25 Ferkel mit ausgeglichenem Geschlechterverhältnis eingestallt. Bei den Tieren handelte es sich um Ferkel von PIC-Sauen, die mit stressresistenten Pietrain-Ebern besamt wurden.

Tab. 1: Least Square Means (LSM) und Standard Error (SE) der Zunahme 1, Zunahme 2 und Zunahme gesamt in Abhängigkeit vom Fütterungssystem

Table 1: Least square means (LSM) and standard error (SE) of weight gain 1, weight gain 2 and total weight gain depending on feeding system

Tab. 2: Tägliche Zunahmen (g) und Futterverbrauch (g/Ferkel) in den einzelnen Versuchsabschnitten in Abhängigkeit vom Fütterungssystem

Table 2: Daily weight gain (g) and food consumption (g/piglet) in each section of the trial depending on the feeding

der Vergleichsgruppe festgestellt werden (Zunahme ges.). Die Differenz der Least Square Means zwischen den Fütterungssystemen beträgt 1,34 kg.

Mit Ausnahme des Fütterungssystems in den ersten zwei Aufzuchtswochen unterlagen beide Ferkelgruppen denselben Haltungsbedingungen, daher ist die Ursache der höheren Zunahmen offensichtlich beim füllstandsgesteuerten Anfütterungssystem zu suchen. Das Futter beim PreMixer wird den Ferkeln stets frisch mit Wasser angemischt und angewärmt in der Trogschale angeboten. Zum einen ist es möglich,

dass Ferkel das wärmere Futter gegenüber dem kälteren bevorzugen. Zum anderen könnte es sein, dass die Ferkel mehr Futter aufnehmen, wenn es stets frisch zum Brei vermischt vorgelegt wird, im Gegensatz zu Futter, dass sie, wie bei der Lean Machine, über Dosierbügel zunächst „erarbeiten“ und selbst zum Brei vermischen müssen.

Ökonomische Betrachtung

In den ersten beiden Versuchswochen nahmen die Ferkel in der Versuchsgruppe täglich 47 g und in der dritten bis fünften Versuchswoche täglich 27 g mehr zu als die Tiere in der Referenzgruppe (*Tab. 2*). Von dem in den ersten beiden Wochen eingesetzten Prestarter verbrauchte die Versuchsgruppe 3,39 kg pro Ferkel, während in der Referenzgruppe 2,57 kg pro Ferkel von diesem Futter eingesetzt wurde.

Der in den ersten zwei Wochen vorgelegte Prestarter kostete 90 € pro 100 kg. Nach zwei Versuchswochen erreichten Ferkel der Versuchsgruppe Mehrzunahmen in Höhe von 660 g pro Ferkel im Vergleich zur Kontrollgruppe. Dies entsprach einer höheren Zunahme von 34,92 %. In dieser Zeit verbrauchte jedes Tier der Versuchsgruppe 815 g (31,64 %) Prestarter mehr als die Ferkel der Referenzgruppe. Somit mussten in der Versuchsgruppe 0,73 € je Ferkel für das zusätzlich verbrauchte Futter aufgewendet werden. In der spezialisierten Ferkelaufzucht wurde im Jahr 2002 im Mittel 5,02 € für ein 8 kg schweres Ferkel gezahlt [3]. Die Mehrzunahmen in Höhe von 660 g der Ferkel in der Versuchsgruppe in den ersten 14 Tagen bedeuten monetär 3,31 €, nach Abzug der höheren Futterkosten in Höhe von 0,73 € verbleibt ein Mehrertrag von 2,58 € pro Ferkel im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Das Absetzen und die Unterbringung der Tiere in das Versuchsabteil erfolgte im Alter von 21 Tagen und einem durchschnittlichem Gewicht von 5,31 kg ($\pm 0,79$ kg) in der Versuchsgruppe und von 5,31 kg ($\pm 0,81$ kg) in der Referenzgruppe. Alle Ferkel wurden am Einstalltag, nach zwei Wochen und nach fünf Wochen einzeln gewogen und bonitiert.

Sowohl der sensorgesteuerte Futterautomat als auch der Rohrbreiautomat wurden manuell befüllt, die eingesetzte Menge des Futters wurde bei beiden Automaten erfasst. In den ersten 14 Tagen der Aufzuchtphase bekamen die Ferkel in beiden Buchten einen Prestarter (17,5 RP, 15,0 MJ ME, 1,5 % Lysin), ab der dritten Woche ein Starter (18,03 RP, 13,52 MJ ME, 1,23 % Lysin) gefüttert.

Die varianzanalytische Auswertung der Leistungsdaten erfolgte mit der Prozedur „glm“ (SAS Institute Inc., 2001), wobei die fixen Effekte Gewichtsklasse, Gruppe, Wiegetag, Durchgang und Geschlecht sowie die Interaktion Gewichtsklasse*Gruppe berücksichtigt wurden.

Aufzuchtleistung

Im Vergleich zur Referenzgruppe kann in der Gruppe mit dem füllstandsgesteuerten Anfütterungssystem eine signifikant höhere Gewichtszunahme festgestellt werden (*Tab. 1*). Bereits nach 14-tägiger Aufzucht (Zunahme 1) können bei den Ferkeln der Versuchsgruppe mit einem Least Square Mean von 2,59 kg höhere Zunahmen festgestellt werden als bei den Tieren in der Referenzgruppe mit 1,87 kg. Von der dritten bis fünften Aufzuchtwoche werden beide Gruppen mit dem Rohrbreiautomaten gefüttert, in diesem Zeitraum kann zwischen den Zunahmen der Ferkel beider Gruppen kein signifikanter Unterschied nachgewiesen werden (Zunahme 2).

Bei der Betrachtung der gesamten Aufzuchtphase von fünf Wochen kann ein signifikanter Vorteil der Versuchs-