

Hinrich Snell und Herman Van den Weghe, Vechta, sowie Christine Schmidt und Burkhard Hüttmann, Göttingen

Rohrbreiautomaten für die Ferkelaufzucht

Ein Vergleich zweier Automaten hinsichtlich der biologischen Leistungen und des Verhaltens der Ferkel

Zwei Rohrbreiautomaten wurden verglichen. LeanMachine hat einen runden Trog. Das Ausdosieren des Futters erfolgt durch die Bewegung horizontal angeordneter Bügel über dem Trog. PigNic hat einen rechteckigen, dreischaligen Trog mit einem mittig angeordneten Dosierkranz. Das Futter war hier deutlich trockener als bei der Vergleichsvariante. Ferkel an LeanMachine Automaten wendeten mehr Fressvorgänge auf als beim Vergleichssystem, um denselben Körpermassenzuwachs zu erzielen. Hinsichtlich Aggressionsverhalten und gegenseitigem Besaugen gab es keine signifikanten Differenzen.

Dr. Hinrich Snell ist wissenschaftlicher Assistent und Prof. Dr. Ir. Herman Van den Weghe ist geschäftsführender Direktor des Forschungs- und Studienzentrums für Veredelungswirtschaft Weser-Ems der Universität Göttingen, Universitätsstr. 7, D - 49377 Vechta; e-mail: hsnell@gwdg.de.
M.Sc. Christine Schmidt verfasste und Cand. agr. Burkhard Hüttmann verfasste ihre Masterarbeit am Institut für Agrartechnik der Universität Göttingen, Gutenbergstr. 33, D - 37075 Göttingen.
Referierter Beitrag der LANDTECHNIK, die Langfassung finden Sie unter LANDTECHNIK-NET.com.

Schlüsselwörter

Ferkelaufzucht, Fütterungstechnik, Rohrbreiautomat

Keywords

Piglet rearing, feeding technology, tube mash dispenser

Literatur

Literaturhinweise sind unter LT 04102 über Internet <http://www.landwirtschaftsverlag.com/landtech/lo-cal/fliteratur.htm> abrufbar.

Zur Fütterung abgesetzter Ferkel steht eine Reihe verfahrenstechnischer Lösungen zur Verfügung. Auch die konkrete Ausführung der angebotenen Automaten ist vielfältig und kann signifikante Auswirkungen auf das Tierverhalten und die biologischen Leistungen haben.

Mithin erscheint es sinnvoll, neben der Suche nach grundsätzlich neuen Konzepten, die bestehenden Systeme konsequent weiterzuentwickeln. Daher sollte im Rahmen der vorliegenden Arbeit ein neu entwickelter Rohrbreiautomat mit einer bewährten Standardlösung verglichen werden.

Tiere, Material und Methoden

In der Versuchswirtschaft der Universität Göttingen in Relliehausen wurden über vier Durchgänge in zwei Ferkelaufzuchtteilen mit jeweils zwei Versuchsbuchten (Bild 1; Flächenangebot: 0,413 m² je Ferkel) zwei Typen von Rohrbreiautomaten unter Praxisbedingungen miteinander verglichen, die sich im Wesentlichen hinsichtlich der Form der Futtervorlage unterschieden. Beide Automatentypen waren Produkte von Big Dutchman, Vechta, und erlauben den Einbau sowohl in Buchtenmitte als auch in der Buchtentrennwand. Die Anschaffungskosten sind in etwa gleich hoch.

Stallbewirtschaftung und Fütterung

Die Ferkel wurden im Alter von etwa 28 Tagen abgesetzt; das Einstellen in die Aufzuchtbuchten erfolgte gemischtgeschlechtlich mit jeweils 30 Ferkeln. Ausgestallt wur-

den die Tiere nach sieben bis acht Wochen mit einer durchschnittlichen Körpermasse von ~ 30 kg.

Während der Aufzuchtperiode erhielten die Ferkel pelletierte Alleinfuttermittel. Zielsetzung war es, die Ferkel ad libitum zu füttern. In den Durchgängen D_I und D_{II} wurde diese Vorgabe nicht durchgängig erfüllt.

Jeweils eine Versuchsbucht jedes Abteils war mit einem Automaten vom Typ LeanMachine [1, 2] (Listenpreis 304 €) ausgerüstet. Das Ausdosieren des Futters erfolgte durch die Bewegung zweier Bügel über der Mitte des runden Troges. Die Anordnung und Gestaltung der Tränkenippel gewährte eine starke Befeuchtung des ausdosierten Futters.

In der jeweils anderen Versuchsbucht war ein Automat vom Typ PigNic (Listenpreis 280,30 €) mit einem dreigeteilten, rechteckigen Trog installiert. Die Futterdosiereinrichtung befand sich über der mittleren Schale und bestand aus einem höhenverstellbaren Drehkranz. Durch eine von den Tieren verursachte Drehbewegung gelangte Futter in die Trogschale.

Auf der Längsachse des Automaten war beidseitig der Futterschale je eine Tränkeschale angeordnet, über der jeweils ein Sprühnippel vertikal angebracht war. Eine Befeuchtung des Futters setzte den Transport von Futter oder Wasser zwischen den Schalen voraus. Mithin verzehrten die Ferkel in der Regel weitgehend trockene Pellets.

An den Automaten LeanMachine konnten mindestens sechs, bei PigNic vier Ferkel im Körpermassbereich von 25 bis 30 kg

Tab. 1: Fressverhalten der Ferkel in Abhängigkeit von Durchgang und Futterautomaten

Table 1: Eating behaviour of piglets depending on batch and feeder type

		D _I		D _{II}		D _{III}		D _{IV}		Ges.	
		L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
Beob.	n	377	352	336	310	260	254	300	300	1273	1216
Fressen	Avg	40,6	32,3	49,9	38,0	35,0	35,5	40,0	37,1	41,8	35,6
	±	29,4	23,7	29,6	28,0	24,9	22,5	28,1	23,8	28,7	24,8
Interesse	Avg	8,1	6,8	10,1	8,0	10,3	6,4	7,0	5,2	8,8	6,6
	±	12,0	8,3	12,7	10,2	12,2	7,4	9,3	6,9	11,7	8,4

Auswertung nach Datenaggregation. Je 15 Zählvorgänge im 4 min Intervall wurden summiert.
D, Durchgang; Ges., Gesamt, Durchgänge D_I, D_{II}, D_{III}, D_{IV}; L, LeanMachine; P, PigNic; Beob., Anzahl Beobachtungen; Fressen, Anzahl Fressvorgänge; Interesse, Anzahl solcher Vorgänge, bei denen ein Ferkel Interesse am Fressen bekundete, ohne es zu tun; Avg, arithmetischer Mittelwert; ±, Standardabweichung

gleichzeitig fressen. Somit errechnete sich für die genannten Automaten ein Verhältnis von 5 und 7,5 Tieren je Fressplatz.

Merkmalerhebung und -auswertung

Einmal wöchentlich wurden über mindestens 24 h Videoaufzeichnungen des Tierverhaltens angefertigt. Diese wurden im scan sampling Verfahren im 4 min-Intervall ausgewertet. Dabei wurden Merkmale des Futteraufnahme- und Sozialverhaltens erfasst. Diese Daten wurden vor der Datenanalyse so aggregiert, dass je Stunde eine Beobachtung vorlag, welche, innerhalb jedes Merkmals, die Summe aus 15 Einzelbeobachtungen im 4 min-Intervall repräsentierte.

Jedes Ferkel wurde am Ein- und am Ausstalltag einzeln gewogen. Buchtenweise wurde der Futteraufwand je Durchgang erfasst. Zur Auswertung kam ein Datensatz, welcher je Bucht und Durchgang nur eine Beobachtung aufwies (n = 16).

Stallklimamessungen erfolgten lediglich zum Zweck der Dokumentation der Versuchsbedingungen.

Ergebnisse und Diskussion

Tierverhalten

Wie Tabelle 1 zeigt, wurden während der ersten beiden Durchgänge an LeanMachine Automaten deutlich mehr Fressvorgänge als an Automaten des Typen PigNic beobachtet. Dieser Unterschied war in den folgenden Durchgängen nicht mehr festzustellen. Durchgängig zeigten in den mit LeanMachine Automaten ausgestatteten Buchten mehr Tiere als in den Vergleichsbuchten Interesse am Fressen, ohne dies tatsächlich zu tun.

Die statistische Analyse ergab einen signifikanten Einfluss des Fütterungssystems auf beide vorgenannten Merkmale. Demgegenüber bestimmte die Art des Futterautomaten das Aggressionsverhalten der Ferkel nicht messbar.

Die Unterschiede zwischen den Automaten hinsichtlich des gegenseitigen Besaugens variierten zwischen den Durchgängen. Während in den Durchgängen D_{II} und D_{III} in Gruppen an Automaten des Typen PigNic geringfügig mehr Saugakte beobachtet wurden als in den Vergleichsgruppen, war in den anderen Durchgängen ein umgekehrtes Verhältnis gegeben.

Biologische Leistungen

In den Durchgängen D_I und D_{IV} fielen die Tageszunahmen in den Vergleichsgruppen nahezu identisch aus; demgegenüber waren in D_{II} und D_{III} die Leistungen am PigNic Automaten günstiger als bei der Vergleichsvariante. Im Mittel der vier untersuchten Durchgänge beliefen sich die Tageszunahmen der

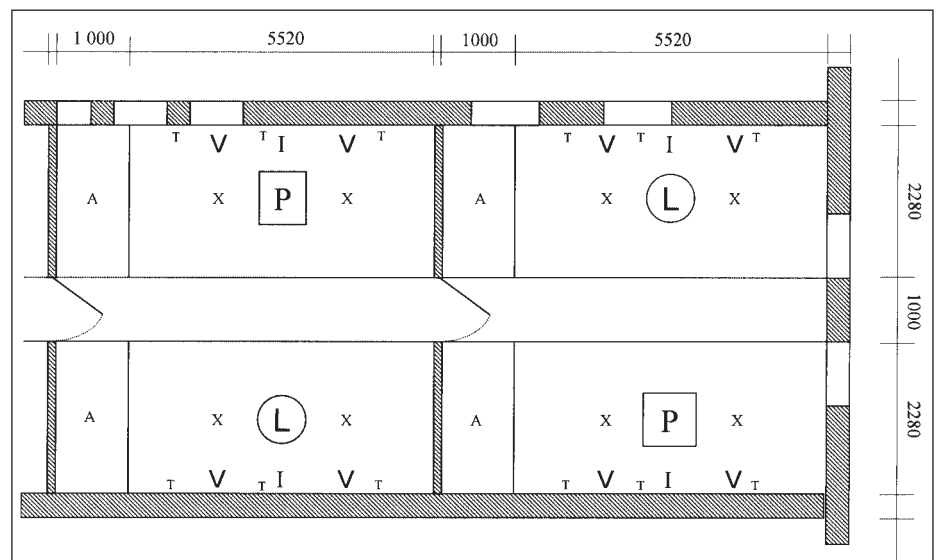


Bild 1: Grundriss der Versuchsabteile, Maßangaben in mm; A, Ausweichbucht, nicht im Versuch verwendet; I, Infrarotstrahler; L, LeanMachine; P, PigNic; T, 2 übereinander angeordnete Beißnippeltränken; V, Videokamera; X, Messpunkt für diskontinuierliche Klimamessungen.

Fig. 1: Ground plans of the experimental sections; measures in mm. A, alternative pen, not used in experiment; I, infrared heater; L, LeanMachine; P, PigNic; T, two „bite“ nipple drinkers, arranged above; V, video camera; X, measuring point for discontinuous climate recording.

Ferkel an den Automaten LeanMachine auf 399 g und bei PigNic auf 440 g.

Dieses Ergebnis ist insbesondere bemerkenswert hinsichtlich der Verhaltensbeobachtungen. Auch wenn regelmäßig am LeanMachine Automaten mehr Fressvorgänge zu beobachten waren, fielen dort die biologischen Leistungen zumindest nicht besser aus als an Automaten des Typen PigNic.

Bezogen auf ein Kilogramm Körpermassezuwachs wendeten in allen Durchgängen Ferkel an Automaten des Typen PigNic weniger Fressvorgänge auf als beim Vergleichssystem. Der Unterschied war in den beiden ersten Durchgängen, in denen keine ununterbrochene ad libitum Futtervorlage gewährleistet war, besonders ausgeprägt.

Diese Beobachtungen stehen im Einklang mit den subjektiven Aussagen der Beobachtungspersonen, wonach am neu entwickelten Futterautomaten mehr Ruhe herrschte als bei der konventionellen Variante. Dieser erste Eindruck scheint zunächst im Widerspruch zu Literaturhinweisen zu stehen, wonach der Rundtrog dem natürlichen Futteraufnahmeverhalten eventuell eher entspricht als eine eckige Trogform [3]. In einer Fortführung der Untersuchung mit individuell markierten Tieren ist dieser Sachverhalt näher zu studieren. Dabei ist zu prüfen, ob hier tatsächlich ein Einfluss der Trogform vorlag oder welche Effekte andere konstruktive Merkmale bedingen.

Im Mittel der vier untersuchten Durchgänge mussten an den Automaten LeanMachine 1,94 kg und an PigNic 1,83 kg Futter je kg Körpermassezuwachs aufgewendet werden.

Fazit

Zwei Typen von Rohrbreiautomaten wurden miteinander verglichen. Bei dem bewährten

Automaten des Typen LeanMachine erfolgte das Ausdosieren des Futters durch die Bewegung gegenüberliegender, horizontal angeordneter Bügel über einem runden Trog. Die Futterkonsistenz war breiig bis hin zu Wasseransammlungen im Trog. Der neu entwickelte Automat des Typen PigNic wies demgegenüber einen rechteckigen, dreischaligen Trog mit einem mittig angeordneten Dosierkranz auf. Das Futter wurde nur wenig angefeuchtet.

Am LeanMachine Automaten wurden regelmäßig mehr Fressvorgänge beobachtet als in den Vergleichsbuchten. Dieser Unterschied spiegelte sich jedoch nicht in der Produktivität wider. Ferkel an LeanMachine Automaten wendeten mehr Fressvorgänge auf als beim Vergleichssystem, um ein Kilogramm Körpermassezuwachs zu erzielen. Demgegenüber bestimmte die Art des Futterautomaten weder das Aggressionsverhalten noch das gegenseitige Besaugen signifikant.

Zusammenfassend belegt die vorliegende Studie, dass der neu entwickelte Futterautomat PigNic zu einem ruhigeren Fressverhalten führt. Diese Beobachtung ist in Folgeuntersuchungen, möglichst in einer zweiten Stallanlage, zu bestätigen, vor allen Dingen aber auch zu vertiefen. Um die Basis einer wissenschaftlich fundierten Entwicklungsarbeit zu verbreitern, ist dabei zu klären, auf welchen konstruktiven Aspekt die beobachteten Unterschiede vornehmlich zurückzuführen sind.

Danksagung

Für die finanzielle Förderung des Versuchs sei der Firma Big Dutchman herzlich gedankt.