

Sonja Schuch und Bernhard Haidn, Freising

## Sauen im Wartestall

### Systemvergleich von Gruppenhaltungsverfahren – derzeitiger Stand

**Sauen müssen im Reproduktionszyklus mindestens vier Wochen lang täglich freie Bewegung erhalten. Deshalb sind neue Haltungstechniken zur Gruppenhaltung von Sauen im Wartestall für Landwirte von großem Interesse. Im wesentlichen kommen drei Verfahren in Betracht: die Gruppenhaltung mit Selbstfangfreßständen, mit Abruffütterung oder mit Dribbelfütterung. Die drei Gruppenhaltungsverfahren werden hinsichtlich ihres Fütterungsprinzips, ihrer technischen Ausstattung, Arbeitswirtschaft und Wirtschaftlichkeit verglichen. Es finden sich Angaben über das Produktionsmanagement, über die Gruppengröße und über die erforderliche Bestandesgröße.**

Zu Beginn werden das Fütterungsprinzip und die notwendige technische Ausstattung der Fütterungssysteme betrachtet.

#### Selbstfang-Freßstände

Während der Fütterung ist jedes Tier in einen Einzelfreß- oder Freßliegestand eingesperrt (Freßplatz/Tierverhältnis 1:1). Dadurch ist gewährleistet, daß die Sauen gleichzeitig und voneinander ungestört ihre individuellen Futterrationen aufnehmen können. Als Verschlussvorrichtungen werden hochschwenkbare Türen, Doppelflügeltüren, schwenkbare Klappen über dem Trog wie auch Wippen verwendet [8]. Beim Rückwärtsgehen öffnet das Tier den Verschluss.

Relativ neu bei der Gruppenhaltung mit Selbstfang-Freßständen sind die prozessrechnergesteuerten Fütterungssysteme mit individueller Tiererkennung. Die Tiere werden durch ein Erkennungssystem identifiziert und automatisch individuell gefüttert. Das Erkennungssystem ist abhängig vom Hersteller entweder stationär in jeder Box (Woldrix-System und Hurnik-Morris-System) oder beweglich an einem Futterdosierwagen angeschlossen

sen (Porcode-Shuttle-Feeder-System). Die Systeme mit Erkennung an jedem Freßplatz konnten sich bisher wegen der hohen Kosten nicht durchsetzen.

#### Abruffütterung

Die Sauen erhalten das Futter in einer Abruffütterungsanlage. Diese besteht im wesentlichen aus einer oder mehreren Futterstationen, dem Identifikationssystem und dem Prozeßrechner. Die Sauen werden durch das Identifikationssystem erkannt und rufen ihre individuell bemessene Futterration nacheinander ab. Im Unterschied zu anderen Gruppenhaltungsverfahren teilt sich eine Gruppe von 30 bis 50 Sauen einen Freßplatz.

#### Dribbelfütterung

Alle Sauen fressen gleichzeitig (Freßplatz/Tierverhältnis 1:1). Die Tiere werden durch die Dosiergeschwindigkeit des Futters am Trog gehalten, dadurch kann auf Verschlussvorrichtungen an den Freßplätzen verzichtet werden. Damit die Tiere durch das herabrieselnde Futter sicher fixiert sind, sollte die Dosiergeschwindigkeit der am langsamsten fressenden Sau in der Gruppe angepaßt werden. Die angemessene Dosiergeschwindigkeit liegt zwischen 100 und 140 g Futter pro Minute, abhängig von mehreren Faktoren wie der Futterbeschaffenheit (pelletiert, mehlig oder gequetscht), dem Wasserangebot, dem Alter der Sauen und der Umgebung (Haltung auf Stroh). Letztlich muß die ideale Geschwindigkeit ausprobiert werden. Deshalb muß der Dosiermechanismus leicht regulier- und einstellbar sein [2, 10].

#### Gruppengröße, sinnvolle Mindestbestandesgröße

##### Selbstfang-Freßstände

Die Größe der Gruppen kann abhängig

von der Bestandesgröße und dem Management zwischen vier und zwölf Sauen betragen. Bei weniger als vier Sauen sind die Ausmaße des Auslaufes für eine freie Bewegung zu gering, bei mehr als zwölf Sauen wird die Übersicht über die Gruppe zu sehr eingeschränkt. Für Betriebe mit weniger als 50 Sauen ist es meist nicht möglich, feste Gruppen von mindestens vier Tieren zu bilden, die während der Trächtigkeit unverändert bleiben [9].

##### Abruffütterung

Hinsichtlich der Gruppenzusammensetzung sind zwei verschiedene Verfahren zu unterscheiden: das Rein-Raus Verfahren und das dynamische Verfahren. Die Gruppenhierarchie ist am stabilsten, wenn im Rein-Raus Verfahren umgesetzt wird. Hierfür sind aber große Gesamtbestände erforderlich (Tab. 1).

Für das dynamische Verfahren liegt der Mindestsauenbestand zwischen 70 und 100 Sauen, wenn etwa 50 % der Sauen im Wartestall stehen und eine Abruffütterung 35 bis 50 Tiere versorgt.

Die Frage nach der Anzahl der Sauen je Gruppe ist im Zusammenhang mit dem der Gruppe zur Verfügung stehenden Raum zu sehen. Bei gleicher Fläche pro Tier steigen mit zunehmender Gruppengröße die Ausmaße der Bucht an, so daß rangniedere Sauen bessere Ausweichmöglichkeiten haben. Bei einer technisch einwandfrei arbeitenden Station können bis zu 50 Tiere an einem Freßplatz versorgt werden. Eine Gruppe kann allerdings durchaus größer sein, es sind dann mehrere Futterstationen aufzustellen. Gruppen um die 100 Sauen werden empfohlen [6]. Hierfür sind mindestens zwei Futterstationen einzuplanen. Aus arbeits- und kontrolltechnischen Gründen soll allerdings die Gruppengröße 120 Sauen nicht überschreiten [7]. Über diese Zahl hinaus sind mehrere kleinere Gruppen zu bilden.

##### Dribbelfütterung

Die Sauen, die in einer Gruppe gehalten werden, müssen systembedingt den gleichen Futteranspruch haben, sie müssen also im gleichen Trächtigkeitszustand sein und möglichst die gleiche Kondition besitzen. Das bedeutet, daß eine Produk-

Tab. 1: Bestandesgrößen für die Abruffütterung von Sauen im Wartestall im Rein-Raus Verfahren [3]

Table 1: Stock sizes for responder feeding of sows in the pregnancy stall in the in-out method

Sauen je Station	Umsetzrhythmus in Wochen	Gruppen im Wartestall	Sauen im Wartestall	Gesamtbestand
35	1	12	420	840
	2	6	210	420
	3	4	140	280
25	1	12	300	600
	2	6	150	300
	3	4	100	200

Beide Autoren sind an der Bayerischen Landesanstalt für Landtechnik, Vöttingerstr. 36, 85354 Freising/Weißenstephan, tätig. Dr. agr. Bernhard Haidn arbeitet in der Abteilung Haltungssysteme, Dipl.-Ing. agr. Sonja Schuch ist wissenschaftliche Angestellte in der Abteilung Prozeßtechnik. Die Studie wurde von der Landwirtschaftlichen Rentenbank, Frankfurt, gefördert.

Tab. 2: Produktionsergebnisse aus einem Vergleich der Fütterungssysteme Dribbelfütterung, Abruffütterung, Freßliegebucht mit und ohne Auslauf [4]

	Dribbel- Fütterung	Abruf- fütterung	Freßliegebucht Auslauf	
			ohne	mit
lebend geborene Ferkel/Wurf	10,7	11,0	11,1	10,9
Geburtsgewicht leb. geb. Ferkel [kg]	1,45a	1,40b	1,45a	1,44a

a, b unterschiedliche Buchstaben in einer Reihe bedeuten signifikante Unterschiede der Prüfgruppen

Table 2: Production results comparing the feeding systems dribble feeding, responder station, feeding-lying box with and without run (4)

Tab. 3: Investitionsbedarf (Angaben in DM) für verschiedene Haltungssysteme für 60 und 120 tragende Sauen ([1], erweitert)

Table 3: Investment requirements (in DM) for various keeping methods for 60 and 120 pregnant sows (1), extended

	Freßliege- stand mit Laufgang	Dreiflächen- bucht	Dribbel- fütterung	Abruf- fütterung
Gebäude				
Platzbedarf je Sau in m <sup>2</sup>	3,05	3,5	2,85	2,50
Kosten <sup>1)</sup>	1525	1750	1425	1250
Technik bei 60 Plätzen				
Wasserversorgung	30	30	15	7
Vorratsbehälter	45	45		
Automat. Fütterung			225	370
Kastenstände	300	300		
Gitter			115	75
<b>Kosten je Platz</b>	<b>1900</b>	<b>2125</b>	<b>1780</b>	<b>1702</b>
(nur Technik, 60 Pl.)	(375)	(375)	(355)	(452)
Technik bei 120 Plätzen				
Wasserversorgung	30	30	10	5
Automat. Fütterung	180	180	200	265
Kastenstände	300	300		
Gitter			75	50
<b>Kosten je Platz</b>	<b>2035</b>	<b>2260</b>	<b>1710</b>	<b>1570</b>
(nur Technik, 120 Pl.)	(510)	(510)	(285)	(320)

<sup>1)</sup> Annahme: Gebäudekosten: 500 DM je m<sup>2</sup>

tionsgruppe in mindestens zwei, besser mehr Futtergruppen einzuteilen ist. Die Mindestgröße der Futtergruppe sollte jedoch sechs Sauen nicht unterschreiten. Darunter sind die Buchtenausmaße für eine freie Bewegungsmöglichkeit der Tiere zu gering. Unter diesen Voraussetzungen kann die Dribbelfütterung nur in größeren Beständen sinnvoll eingesetzt werden. Umgerechnet auf 23 Produktionswochen und Absetzen im Wochenrhythmus muß bei einer Gruppengröße von sechs Sauen und zwei Futtergruppen der Bestand 280 bis 300 Sauen umfassen. Ein Dreiwochenabsatzrhythmus erlaubt den Einsatz der Dribbelfütterung bei kleineren Beständen.

### Arbeitswirtschaftliche Aspekte

In Rosmalen (Niederlande) wurde von Januar 1994 bis März 1996 der Arbeitszeitbedarf bei verschiedenen Gruppenhaltungssystemen (Abruffütterung, Freßliegebucht ohne und mit Auslauf, Dribbelfütterung) bei einem Sauenbestand von 210 Sauen ermittelt [4]. Der Arbeitszeitbedarf war bei der Abruffütterung geringer als bei Freßliegebuchten und Dribbelfütterung, die sich nicht unterscheiden. Die Kontrollmöglichkeiten sind in der Einzelhaltung am besten. Frühere Untersuchungen aus Futterkamp und Weihenstephan zeigen, daß zwischen den Gruppenhaltungssystemen keine Unterschiede im Arbeitszeitbedarf bestehen.

Unterschiede liegen vor allem in der Art der durchzuführenden Arbeiten. Bei der Abruffütterung ist die Arbeitseinteilung flexibler und die Arbeitsschwerpunkte verteilen sich. Als neue Arbeit kommt bei der Abruffütterung das Anlernen der Sauen hinzu. Für das Anlernen neuer Sauen ist mit einem Arbeitszeitaufwand von 5 Akmin je Sau [5] zu rechnen.

### Produktionsergebnisse

Tabelle 2 zeigt die Produktionsergebnisse aus einem Vergleich der Fütterungssysteme Dribbelfütterung, Abruffütterung, Freßliegebucht mit und ohne Auslauf [4].

Hinsichtlich der Zahl der lebend geborenen Ferkel unterscheiden sich die untersuchten Gruppenhaltungssysteme nicht wesentlich. Dagegen war das Geburtsgewicht der Sauen aus der Abruffütterung signifikant geringer als in den übrigen Systemen.

### Kosten

Tabelle 3 enthält Kostenbeispiele für verschiedene Gruppenhaltungssysteme bei 60 und 120 tragenden Sauen. Die Kosten sind im wesentlichen abhängig von der technischen Ausstattung, dem Platzanspruch und der Bestandesgröße.

Sauen im Wartestall können auch in Gebäuden mit einfacher, preiswerter Hülle untergebracht werden. Gebäudekosten mit 300 DM/m<sup>2</sup> oder 80 DM/m<sup>3</sup> umbauten Raum sind realisierbar.

### Fazit

Bei der Auswahl eines Gruppenhaltungssystemes für den Wartestall stehen Einzelbuchten mit Auslauf, Dribbel- und Abruffütterung je nach betrieblicher Situation und Interessen des Betriebsleiters zur Verfügung. Die Tiere passen sich gut an alle Systeme an. Vom System abhängige Leistungsunterschiede oder gravierende Einflüsse auf das Wohlbefinden der Tiere sind nicht zu erwarten. Die Abruffütterung ist besonders bei großen Beständen günstig, allerdings sind die Ansprüche an das Management hier am größten.

### Literatur

Bücher sind mit • gezeichnet

- [1] Backus G.: Economische aspecten van het houden van zeugen in groepen. Praktijk-onderzoek varkenshouderij. Special. Proefstation voor de varkenshouderij te Rosmalen, 8 (1994), Nr. 2, S 31-32
- [2] Baey-Ernsten, H. de und L. Kuke: Gruppenhaltung von Sauen mit Dribbelfütterung: Keine Extras für Schnelfresser, DGS 32 (1994), H. 32, S. 16 - 18
- [3] Baey-Ernsten, H. de, F.J. Bockisch, B. Haidn, D. Hesse, G. Hofmeier, M. Schlichting, K. Schäfer-Müller, H.-P. Schwarz, S. Stamer und S. Van den Weghe: Gruppenhaltung von Sauen - Chancen rechnergestützter Verfahren. KTBL Schrift 372, 1996
- [4] Ge Backus, H., PV. Vermeer, P. Roelofs, P. Vesseur, J. Adams, G. Binnendijk, J. Smeets, C. van der Peet-Schwering und F. van der Wilt: Groepshuisvesting kan, maar niet voor iedereen, praktijkonderzoek varkenshouderij. Varkensproefbedrijven te Raalte en Sterksel, Proefstation voor de Varkenshouderij te Rosmalen, 10 (1996), Nr. 4
- [5] Haidn, B.: Arbeitswirtschaftliche Untersuchungen und Modellkalkulationen in der Zuchtsauenhaltung. TUM, Freising, Institut für Landtechnik. SV-Kommunalschriften Druckerei GmbH, 1992
- [6] Koch, L.: Bisherige Erfahrungen beim Einsatz mit Abruffütterungsanlagen. Schweinezucht und Schweinemast 37 (1989), H. 3, S.71 - 76
- [7] Peet, B. J.: Housing and management in practice - straw bedded system. In: Electronic Identification in Pig Production. International Symposium, September 1990, Coventry. Royal Agricultural Society of England, Stoneleigh, Warwickshire, England, S. 25-37
- [8] Süß, M.: Stalleinrichtung in Schweineställen. Deutsche Geflügelwirtschaft und Schweineproduktion 44 (1992); H.34, S. 984-988
- [9] Süß M., R. Juli, K. Hammer und P. Mattern: Zuchtsauen Gruppenhaltung mit Freßliegebucht und in Buchten mit Einzelfreßständen. Schule und Beratung 5 (1993), H. 2, S. 3-6
- [10] Süß M.: Fressen ohne Streß. Dribbelfütterung in der Sauengruppenhaltung. DLZ 46 (1995), H. 9, S. 98 -100

### Schlüsselwörter

Fütterungstechnik, Gruppengröße, Mindestbestandesgröße, Wirtschaftlichkeit

### Keywords

Self-catching feeding device, responder feeding, dribble feeding, technology, minimum stock size, economics