

DLG-Merkblatt 359

Fütterungstechnik in der Sauenhaltung



Fachzentrum
Land- und Ernährungswirtschaft

www.DLG.org

DLG-Merkblatt 359

Fütterungstechnik in der Sauenhaltung

Autor:

Prof. Dr. Martin Ziron, Fachhochschule Soest

Unter Mitarbeit der Mitglieder des
DLG-Ausschusses für Technik in der tierischen Produktion

Alle Informationen und Hinweise ohne jede Gewähr und Haftung

Herausgeber:

DLG e.V.
Fachzentrum Land- und Ernährungswirtschaft
Ausschuss Technik in der tierischen Produktion
Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt/Main

1. Auflage, Stand: 28.10.2010

© 2010

Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder Bilder – auch für den Zweck der Unterrichtsgestaltung – nur nach vorheriger Genehmigung durch DLG e.V., Servicebereich Information, Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt/Main

Inhalt

1. Einleitung	4
2. Gruppengrößen	4
3. Fütterungstechnik Sauen	6
3.1 Rationierte, gruppenbezogene Fütterung	7
3.2 Rationierte individuelle Fütterung	13
3.3 Ad libitum-Fütterung	16
4. Vor- und Nachteile der einzelnen Fütterungsverfahren	18
5. Feste oder wechselnde Gruppen für welches Fütterungssystem?	20
6. Kosten einzelner Fütterungsverfahren	21
7. Fazit	21
8. Literaturhinweise	21
9. Links zu DLG-geprüfter Fütterungstechnik für Sauen	22

1. Einleitung

Nach der aktuellen Nutztierhaltungsverordnung (2006) wird ab dem 01.01.2013 nur noch eine Gruppenhaltung der tragenden Sauen, vier Wochen nach dem Belegen bis eine Woche vor dem Abferkeltermin, rechtlich möglich sein. Betriebe mit durchgehender Kastenstandhaltung müssen unvermeidbar auf ein Gruppensystem während der Trächtigkeit umstellen.

2. Gruppengrößen

Bei der Gruppenhaltung tragender Sauen haben die Sauenhalter die Wahl zwischen Klein-, Mittel-, Groß- und Megagruppen. Seitens der gesetzlichen Vorlagen gibt die Tierschutznutztierhaltungsverordnung in Abhängigkeit der Gruppengröße eine unterschiedlich uneingeschränkt nutzbare Bodenfläche je Tier vor (Tabelle 1):

Tabelle 1: Gruppengröße und Flächenbedarf in Abhängigkeit der Tierzahl

Gruppengröße	Anzahl Sauen	Bodenfläche in m ² je Sau*	Bodenfläche in m ² je Jungsau*
Kleingruppe	bis 5	2,5	1,85
Mittlere Gruppe	6 bis 39	2,25	1,65
Großgruppe	40 bis 200	2,05	1,5
Megagruppe	über 200	2,05	1,5

* Die Vorgaben gelten nicht in Betrieben mit weniger als zehn Sauen.

Ein Teil der Bodenfläche, der 0,95 Quadratmeter je Jungsau und 1,3 Quadratmeter je Sau nicht unterschreiten darf, muss als Liegebereich nach § 17 Abs. 3 Nr. 8 (TierSchNutzV) den Sauen zur Verfügung stehen.

Durch die Haltung tragender Sauen in Kleingruppen in Verbindung mit Fressliegeboxen können Vorteile der Einzel- und Gruppenhaltung miteinander kombiniert werden. Die Kleingruppenhaltung kann auch in Dreiflächenbuchten, Teilspaltenbuchten oder in Tieflaufställen stattfinden, wenn diese mit Fressständen ausgestattet werden. Diese dienen dazu, die Sauen bei der Fütterung oder auch zur Behandlung und eventuell beim Entmisten an ihrem Platz fixieren zu können. Stallsysteme, die mit einer Dribbel- oder

Rieselfütterung ausgestattet sind, werden ebenfalls mit Kleingruppen belegt; ebenso können Kleingruppen am Breinuckel sowie an Brei- oder Rohrbreiautomaten aufgestellt werden.

Die Großgruppenhaltung tragender Sauen zeichnet sich dadurch aus, dass Saugruppen mit deutlich mehr als 20 Sauen zusammengestellt werden, deren Zusammensetzung öfter durch das Ein- und Ausstallen von Sauen, die außerdem in verschiedenen Reproduktionsstadien stehen, wechseln können. Der Nachteil zu großen Gruppen liegt in der Schwierigkeit der Aufrechterhaltung einer stabilen Rangordnung mit der Folge vermehrter Auseinandersetzungen. In Großgruppen kann durch eine räumliche Strukturierung die Bildung von Untergruppen unterstützt werden, welche Konfrontationen verringern hilft.

Tabelle 2: Übersicht bezüglich der Vor- und Nachteile von unterschiedlichen Gruppengrößen in der Sauenhaltung

Vorteile	Nachteile
Kleingruppen (weniger als 6 Sauen)	
<ul style="list-style-type: none"> • gute Bestandsübersicht • gut bei kleinen Beständen 	<ul style="list-style-type: none"> • kaum Strukturierung möglich • schlechte Ausweichmöglichkeit • Sortierung nach Kondition nötig
Mittlere Gruppe (6 bis 39 Sauen)	
<ul style="list-style-type: none"> • Strukturierung der Bucht ansatzweise möglich • Bewegungsraum • Ausweichmöglichkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Bestandsübersicht erschwert • Selektion von Einzeltieren erschwert
Großgruppen (40 bis 199 Sauen)	
<ul style="list-style-type: none"> • Strukturierung der Bucht • großer Bewegungsraum • sehr gute Ausweichmöglichkeiten • weniger Rankämpfe 	<ul style="list-style-type: none"> • schlechte Bestandsübersicht • Selektion von Einzeltieren sehr schwer
Megagruppen (mehr als 200 Sauen)	
<ul style="list-style-type: none"> • Strukturierung der Bucht • sehr großer Bewegungsraum • Ausweichmöglichkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • sehr schlechte Bestandsübersicht • Selektion von Einzeltieren erschwert

Die Gruppengröße spielt eine wichtige Rolle. Mehr aber noch als die Anzahl pro Gruppe, ist die Homogenität der aufgestellten Tiere von Bedeutung. Durch vermehrte Rankämpfe steigt die Gefahr der Klauen- bzw. Gelenkverletzungen, die zu schwerwiegenden Fundamentproblemen führen können. Die Gruppengröße im Wartebereich sollte sich nach der Anzahl der aufzustallenden Sauen richten, so dass die Tiere in zwei oder besser drei Gruppen nach Gewicht und Alter aufgeteilt werden können.

Schweine sind Synchronfresser. Entsteht eine Konkurrenzsituation um das Futter, z. B. hervorgerufen durch ein ungenügendes Futterplatzangebot in Verbindung mit einer restriktiven Fütterung, kann es unter ungünstigen Bedingungen vermehrt zu Verletzungen bei den Tieren, ausgelöst durch Kämpfe um das Futter am Trog kommen. Dieses Problem kann durch die verschiedenen Fütterungstechniken auf unterschiedliche Art und Weise gelöst werden:

1) Fixierung der fressenden Sau(en)

- mechanisch (z. B. Abrufstation)
- biologisch (z. B. Dribbelfütterung)

2) Ablenkung der einzelnen Sau

- durch Beschäftigung (z. B. mit Stroh)
- durch Trennung von Ein- und Ausgangsbereich der Futterstelle

3) Sättigungsgrad bzw. Erhöhung der Futteraufnahmemenge durch:

- Wasser (z. B. Flüssigfütterung)
- Rohfaser (z. B. ad libitum-Fütterung)

3. Fütterungstechnik Sauen

Generell wird bei der Fütterung von Sauen zwischen restriktiver oder ad libitum-Fütterung unterschieden. Gerade im Bereich der Gruppenhaltung tragender Sauen liegt eine Vielzahl an Fütterungsvarianten vor, die in Tabelle 3 zusammengestellt sind. Die Systeme mit hoher Praxisrelevanz werden in den folgenden Abschnitten näher beschrieben.

Tabelle 3: Haltungs- und Fütterungsverfahren tragender Sauen

Einzelhaltung	Gruppenhaltung
<ul style="list-style-type: none"> • Kastenstandhaltung <ul style="list-style-type: none"> ➤ Einzelhaltung mit Bewegung ➤ Zwillingsbucht ➤ Einzelstände mit Einzeltierauslass 	<ul style="list-style-type: none"> • rationierte Fütterung <ul style="list-style-type: none"> ➤ Selbstfangfresstände ➤ Dribbelfütterung ➤ Quertrogfütterung ➤ Rohrbreiautomaten ➤ Kippfangfresstände ➤ Quickfeeder ➤ Cafeteria-System
	<ul style="list-style-type: none"> • rationierte individuelle Fütterung <ul style="list-style-type: none"> ➤ Abruffütterung ➤ Breinuckel ➤ Flüssig- bzw. Trockenfütterung mit Einzelfressplätzen
	<ul style="list-style-type: none"> • ad libitum-Fütterung <ul style="list-style-type: none"> ➤ Trockenautomat ➤ Rohr- bzw. Rohrbreiautomaten

3.1 Rationierte, gruppenbezogene Fütterung

Eine rationierte gruppenbezogene Fütterung setzt voraus, dass alle Tiere gleichzeitig fressen können und somit ein Tier:Fressplatz-Verhältnis von 1:1 gegeben sein muss (TierSchNutztV). Um eine gleichmäßige Versorgung der Sauen gewährleisten zu können, sollten möglichst nur gleich schwere Tiere zu Gruppen zusammengestellt werden.

Selbstfangfresstände/Kippfangfresstände

Die Haltung von Kleingruppen in Buchten, die mit Selbstfangfresständen versehen sind, erlaubt eine rationierte, aber nicht tierbezogene Fütterung der Sauen im Wartebereich, wenn die Sauen gruppenweise Auslauf haben. Die Ausstattung des Stalles besteht aus modifizierten Kastenständen. Eine von den Sauen betätigte, selbstwirkende Mechanik der rückwärtigen Verschlusstür gewährleistet jederzeit freien Austritt aus dem Kastenstand. Dieser ist gegen ein beabsichtigtes Öffnen durch Artgenossen, die sich im Auslauf befinden, verriegelt. Verlässt die Sau den Kastenstand, bleibt dieser ständig geöffnet, bis erneut eine Sau den Kastenstand aufsucht und nach dem Eintreten die selbsttätig wirkende Mechanik der rückwärtigen Verschlusstür wieder verriegelt. Jeder freie

Kastenstand kann auf diese Weise von jedem Herdenmitglied wieder belegt werden. Es ist damit nicht sichergestellt, dass eine freilaufende Sau wieder in den gleichen Stand zurückkehrt. Die Türen sind entweder nach oben schwenkbar oder als Wippen ausgebildet oder die Stände sind mit Saloontüren, die aus zwei Flügeln bestehen, ausgerüstet. Diese ermöglichen es, die Sauen einzeln oder gruppenweise auch vom Futtergang aus hinauszulassen. Eine Variante dieser Haltungstechnik kann so betrieben werden, dass jeweils die Sau, welche den Stand verlässt, alle anderen Kastenstände dieser Gruppe automatisch verriegelt. Hierdurch kann nur diese eine Sau im Freiraum hinter den Ständen laufen. Erst wenn sie wieder in den Stand zurückkehrt, werden alle Kastenstände wieder zum Austritt freigegeben und es kann eine andere Sau diesen Vorgang wiederholen. Dieser gezielte „Einzeltierfreilauf“ ist jedoch keine Gruppenhaltung im eigentlichen Sinne. Die Standlänge sollte ab Trogkante 190 bis 200 cm bei einer lichten Höhe des Kastenstandes von mindestens 105 cm betragen. Um Verletzungen vorzubeugen, muss ein Hochsteigen der Tiere verhindert werden. Hierzu muss der vordere Teil des Rohrahmens der seitlichen Schutzgitter mit senkrechten Rundstäben ausgeführt werden, die so angeordnet sind, dass sich keine Sau im Gitter verbeißen oder verhaken kann (Abb. 1).

Als vereinfachte Variante ist hieraus ein Kippfangfresstand entwickelt worden – der sog. „Kombifeeder“. Hierbei ist es möglich, die Sauen gruppenweise manuell zu fixieren. Die schwenkbaren Rückwände sind zugleich als Besamungstür ausgelegt (Abb. 2).



Abb. 1: Selbstfangfresstände



Abb. 2: Kippfangfresstände

Dribbel- oder Rieselfütterung

Das Prinzip der Dribbel-Fütterung besteht darin, dass bei einem Tier:Fressplatz-Verhältnis von 1:1 alle Sauen gleichzeitig gefüttert werden, wobei durch die geringe Dosiergeschwindigkeit der einzelnen Portionen eine biologische Fixierung der Sauen auf ihrem Fressplatz stattfindet, so dass alle gleichzeitig fressen können und sich nicht vom Futterplatz verdrängen. Die exakte Einstellung verlangt gerade bei der ersten Inbetriebnahme oder bei einem Futterwechsel etwas Fingerspitzengefühl und ist gelungen, wenn bei der Fütterung Ruhe in der Bucht herrscht und es nicht zu Fressplatzwechseln der Tiere kommt.

Beim Einsatz von Trockenfutter erfolgt die Fütterung aus üblichen Trockenfutterbehältern, die in der Regel mit einer Rohrförderanlage befüllt werden. Direkt unter den Vorratsbehältern befindet sich ein Dosiermechanismus in Form einer Spirale oder Schnecke, die das Futter zur Fütterung zu den Fallrohren transportiert, von wo aus es dann in den Trog rieselt. In der Praxis ist eine einmal tägliche Fütterung mit einer Dosiergeschwindigkeit von ca. 120 g pro Minute üblich. Je nach Dosiermenge dauert die Fütterung somit zwischen 25 und 45 Min. Das gleichzeitige Fressen der Sauen erleichtert die Tierkontrolle erheblich. Bei der Dribbelfütterung entfällt die Ausstattung mit den üblichen Fressboxen, jedoch müssen die Fressplätze mit einer schulterlangen und blickdichten Abtrennung voneinander getrennt werden, um Verdrängungen durch den Futterneid der Tiere möglichst zu verhindern. Die Abtrennungen sollten eine Tiefe von 1 m aufweisen. Die Futterzeile wird an der dem Kontroll- und Treibgang gegenüberliegenden Buchtenseite angeordnet. Die Buchtengröße ergibt sich aus der Fressplatzbreite von 45 bis 55 cm und der Gruppengröße, wenn 2,25 m² je Sau zur Verfügung stehen sollen (Abb. 3).



Abb. 3: Dribbel- oder Rieselfütterung

Eine optimale Nutzung dieses Systems ergibt sich bei Gruppengrößen von 8 bis 10 Sauen, da bei kleineren Gruppen den Tieren zu wenig Bewegungsraum zur Verfügung steht und bei zu großen Gruppen der Weg der einzelnen Sau bis zu ihrem Fressplatz zu weit wird. Da bei diesem System keine Einzelfütterung möglich ist, sollten möglichst homogene Sauengruppen aufgestellt werden, um eine Über- oder Unterversorgung zu vermeiden.

Rohr- bzw. Rohrbreiautomat mit Einzelfressplätzen

Der Einsatz von Rohrbreiautomaten mit Einzelfressplätzen im Wartestall stellt im Vergleich zu anderen Systemen eine kostengünstige Variante dar. Der Automat besteht aus einem fixierten Fallrohr mit einer Dosiereinrichtung am Trog (Rundtrog oder eckiger Trog). Momentan sind Futterautomaten mit vier Fressplätzen auf dem Markt. Bei dem Einsatz zur rationierten Fütterung wird auch hier ein Tier:Fressplatz-Verhältnis von 1:1 benötigt. Die Fressplätze sind durch Trennwände voneinander abgeteilt, um zusätzlich die Verdrängung untergeordneter Sauen durch stärkere Tiere zu verhindern. Diese Trennwände sollten gemessen von der Trogmitte eine Länge von 80 cm aufweisen. Die Automaten können in Reihe (Abb. 4) in der Bucht aufgestellt werden, aber auch in die Buchtenwand integriert werden (wenn die betriebsübliche Gruppengröße nicht durch vier teilbar ist). Die Befüllung kann automatisch über Förderschnecken oder in kleineren Beständen von Hand erfolgen. Bei automatischer Fütterung sollten Volumendosierer vorgeschaltet werden, die sich nach der Befüllung aller Automaten gleichzeitig über einen Seilzug manuell oder motorbetrieben öffnen, so dass alle Tiere zeitgleich Zugang zum Futter haben. Nachdem das Futter in den Automaten gelangt ist, können die Sauen über den vorhandenen Dosiermechanismus Futter in kleinen Mengen herausarbeiten, so dass die Sauen an ihrem Platz (ähnlich wie bei der Dribbelfütterung) fixiert werden. Gleichzeitig mit der Dosiereinrichtung bewegt sich eine Rütteleinrichtung in Form einer Kette oder Stange im Inneren des Rohres, um die Bildung von Futterbrücken zu vermeiden. Sobald das Futter in die Automaten fällt, nehmen die Sauen zügig die Fressplätze ein. Wichtig sind auch hier blickdichte Fressplatzabweiser, die bis zur Schulter der Sauen reichen, um Verdrängungen beim Fressen zu vermeiden. Das Synchronfressen vereinfacht die Tierkontrolle und kommt dem Bedürfnis des gleichzeitigen Fressens der Sauen entgegen.



Abb. 4: Rohr- bzw. Rohrbreiautomat mit Einzelfressplätzen als Reihenvariante

Flüssigfütterung

Die Flüssigfütterung der Sauen im Wartebereich bietet sich an, wenn Betriebe mit geschlossenem System bereits über eine Flüssigfütterungsanlage verfügen und preiswerte Futtermittel beziehen können, die in die Ration einbezogen werden können. Neu in diese Technik zu investieren lohnt sich jedoch erst ab einer Herdengröße von mindestens 300 Sauen. Die Sauen können in Gruppen gehalten werden, wobei für fünf Fressplätze ein Ventil kalkuliert werden muss. Bei einer rationierten Fütterung benötigt jede Sau einen Fressplatz. Durch einen Y-Verteiler und eine ausreichende Fließgeschwindigkeit des Futters muss der durchgehende Trog möglichst schnell und gleichmäßig gefüllt werden (Abb. 5). Vorteile der Flüssigfütterung liegen in der geringeren Staubentwicklung während der Fütterungszeit und in der größeren Auswahlmöglichkeit an Futterkomponenten. Um eine gleichbleibende Futterqualität zu gewährleisten ist es auch wichtig, die Anlage regelmäßig und gründlich zu reinigen. Da bei dieser Variante keine einzeltierbezogene Fütterung erfolgen kann, sollten die Gruppen gleichmäßig zusammengesetzt und die Kondition der Tiere regelmäßig kontrolliert werden. Bei Abgängen aus der Gruppe lassen sich in bestehenden Anlagen immer nur ganze Ventile absperren, nicht aber einzelne Fressplätze. Bei einzelnen Abgängen lässt sich zwar die Futtermenge im Rechner nach unten korrigieren, am Trog geht dies jedoch allein zu Lasten der langsam fressenden Sauen. Bei einzelnen Abgängen sollte deshalb die Futtermenge gar nicht oder zumindest nicht vollständig zurückgenommen werden.



Abb. 5: Flüssigfütterung (mit und ohne Fressplatzabweiser)

Futter auf Wasser Fütterung („Quickfeeder“)

Der „Quickfeeder“ besteht aus einem Längstrog, der entweder an der Buchtenwand oder als Doppeltrog mittig in der Bucht installiert wird. Durch Fressplatzteiler werden 45 cm breite Fressplätze geschaffen. In der Mitte über zwei Fressplätzen befindet sich ein Volumendosierer für je zwei Fressplätze. Damit auch bei ungerader Gruppengröße alle Sauen optimal versorgt werden, muss ein Fressplatz mit einem separaten Volumendosierer ausgestattet sein. Beim Einsatz eines Doppeltroges wird durch eine Trennwand verhindert, dass die beiden gegenüber fressenden Sauen in den jeweils anderen Trogabschnitt hineinreichen können. Die Wasserversorgung erfolgt bei der Längstrogvariante über ein Wasser-Niveauventil, dadurch steht den Sauen ständig Wasser zur freien Verfügung. Die Wasserhöhe im Trog liegt zwischen 3 und 4 cm. In Höhe der Buchtentrennwand sollte zugleich eine Trennwand im Trog vorgesehen werden, damit das Wasser bei ausgestallten Gruppen abgestellt werden kann. Über den Volumendosierer wird eine exakt eingestellte Menge Futter ein oder zweimal täglich auf eine definierte Menge Wasser gegeben (Abb. 6).

Das Futter fällt zwischen zwei Futterplätze und wird dort von den Tieren aufgenommen. Kurz vor der Fütterung wird die Tränke geschlossen, damit während des Fressens kein Wasser nachfließt und das Futter-Wasser-Gemisch zu stark verdünnt wird. Wenn die ersten Sauen ihre Ration aufgefressen haben, wird das Wasserventil wieder geöffnet und die Sauen können ihrem Bedürfnis der Wasseraufnahme nach dem Fressen nachkommen. Durch diese Maßnahme kann man schnell fressende Sauen noch am

Trog halten. Gleichzeitig werden durch das Wasser eventuelle Futterreste vom Trogrand abgespült.



Abb. 6: Quickfeeder

3.2 Rationierte individuelle Fütterung

Abrufstation

Die heutigen Abrufstationen für Sauen sind als Durchlaufstationen konzipiert. Die Angaben zum Tier:Fressplatz-Verhältnis schwanken je nach Hersteller von 50 bis zu 60 Sauen pro Station. Entgegen dem Bedürfnis des gemeinsamen Fressens von Schweinen können die Sauen nur einzeln über den Tag verteilt nacheinander fressen (Abb. 7).

Das einzelne Tier wird über einen Transponder an bis zu drei Erkennungsstellen erkannt und seine Zugangsberechtigung zum Futter überprüft. Die häufigste Variante der Eingangstore sind Doppelflügeltüren, die sich entweder selbständig pneumatisch öffnen oder von den Sauen aufgedrückt werden müssen. Die Futterbeschickung läuft in der Regel automatisch. Das Futter kann je nach Fabrikat trocken, feucht oder auch flüssig angeboten werden. Die Futterzuteilung erfolgt dann automatisch anhand einer Futterkurve. Die Geschwindigkeit der Futterzuteilung ist variabel und an die Sauenherkunft bzw. den Trächtigkeitsstatus anzupassen. Ebenso kann die Beimengung von Wasser zur besseren Futteraufnahme variiert werden.



Abb. 7: Sauen and der Abrufstation

Die Tierdaten werden elektronisch erfasst und über einen Sauenplaner ausgewertet. Ein zusätzliches Handterminal erleichtert das Management, da hiermit die Daten jeder Sau direkt im Stall abzulesen sind und Änderungen im Programm vorgenommen werden können. Entscheidend für die Funktionsfähigkeit der Abrufstation ist, dass die Tierdaten im Prozessrechner täglich aktualisiert werden und die Sauen zweimal täglich kontrolliert werden.

Bei der Ausstattung eines Wartestalles mit einer Abruffütterung sollte eine genaue Raumplanung und -einteilung erfolgen, damit Konkurrenzkämpfe um die Futterstelle so weit wie möglich verhindert werden können. Die Station muss so im Aktivitätsbereich angeordnet werden, dass um den Ein- und Ausgangsbereich herum genug Platz vorhanden ist, damit die Sauen voreinander ausweichen können. Die Tränken sollen möglichst weit entfernt sein, um die gefütterten Sauen von der Station wegzulocken.

Zur Selektion können die Sauen mit einer Sprühdose automatisch markiert werden oder sie werden in eine Selektionsbucht geleitet, die sich hinter der Abruffütterung befindet.

Breinuckel

Bei dem Breinuckel handelt es sich im Prinzip um eine Abrufstation, die lediglich ohne einen geschlossenen Einzelfresstand auskommt. Durch den fehlenden Schutz beim Fressen können die Sauen vom Fressplatz verdrängt werden. Der technische Aufwand ist geringer als bei der Abrufstation – die Gefahr, dass „futterneidische“ Sauen ihre Artgenossen bedrängen, ist allerdings höher. Das Besondere an der Breinuckelfütterung ist,

dass die Tiere das Futter nicht aus einem Trog aufnehmen sondern unmittelbar aus einem Rohr fressen, das etwa 80 cm über dem Boden montiert ist. Zur Futteraufnahme müssen die Sauen das Rohr ins Maul nehmen und dabei gleichzeitig mit der Schnauze einen Bügel zurückschieben (Abb. 8). Dadurch wird eine Förderschnecke im Rohrinne- ren in Betrieb gesetzt, die angefeuchtetes Futter direkt ins Maul des Tieres transportiert. Wasser wird in Intervallen entlang der Förderschnecke zudosiert. Die Breinuckeltech- nik ist für die Tiere gewöhnungsbedürftig. Es dauert einige Tage, bis die Sauen einer Gruppe mit der Futterzuteilung per Hebel und Rohr vertraut sind. Jungsaunen scheinen diese Technik leicht zu erlernen. Eine Selektionsmöglichkeit besteht mit dem Brei- nuckel nicht, aber mit Hilfe eines eingebauten Farbsprühers können auszusortierende Sauen zumindest automatisch gekennzeichnet werden. Praxiserfahrungen haben ge- zeigt, dass pro Station nicht mehr als 12 bis 18 Sauen einzuplanen sind.



Abb. 8: Sauen am Breinuckel

Flüssig- bzw. Trockenfütterung mit Einzelfressplätzen

Bei diesem System handelt es sich im Prinzip um eine Abruffütterung ohne schützen- den Kastenstand, ähnlich wie beim Breinuckel mit dem Unterschied, dass die Sauen flüssig oder trocken gefüttert werden. Wie bei einer Abruffütterung können die Sauen mit Hilfe einer elektronischen Erkennung individuell gefüttert werden. Die Futterstation besteht aus einer Trogschale, einer vom Rechner gesteuerten Klappe und einem seitlich angeordneten Segel mit integrierter Ringantenne (Abb. 9). Von einer Station können laut Hersteller ca. 30 Sauen versorgt werden. Das Futter wird von einem Fütterungs- computer in kleinen Mengen ausdosiert. Sauen mit Futteranspruch erhalten alle 35 bis 45 Sekunden eine Futterportion. Hat die Sau ihre Futterration verzehrt oder wird sie

von einem anderen Tier verdrängt, ertönt ein Tonsignal und die Torklappe schließt für 25 Sekunden. Auf diese Weise soll verhindert werden, dass das verdrängende Tier Futter frisst, das ihm nicht zusteht. Anschließend öffnet sich die Trogklappe wieder. Da bei diesem System ständig Flüssigfutter zur Verfügung stehen muss, gibt es je nach Herdengröße zwei unterschiedliche Anmischverfahren. Bei größeren Herden mit bis zu 10 Stationen erfolgt die Futterzubereitung in einem zentralen Anmischbehälter. Bei kleineren Herden mit einer oder zwei Stationen wird das Futter dezentral direkt am Trog gemischt. Das Futter-Wasser-Gemisch wird im Verhältnis 1:3 angemischt. Daraus ergibt sich eine Futtertrockenmasse von 18 – 25 %. Es gibt verschiedene technische Ausführungen (z. B. Belados, Durados und Pro-Ident).



Abb. 9: Flüssig- bzw. Trockenfütterung mit Einzelfressplätzen

3.3 Ad libitum-Fütterung

Ad libitum-Fütterung oder Sattfütterung der Sauen bedeutet, dass den Tieren in einem Vorratsbehälter eine größere Menge Futter angeboten wird, welches für alle Sauen jederzeit frei zugänglich ist, so dass jede Sau so viel fressen kann wie sie will.

Ein Vorteil der ad libitum-Fütterung sind die geringen Investitionskosten durch die relativ einfache Technik und ein weiteres (größeres) Tier:Fressplatz-Verhältnis als bei der rationierten Fütterung. Der Einsatz eines Standard-Sauenfutters zur freien Aufnahme ist ernährungsphysiologisch nicht zu vertreten. Es muss ein energiereduziertes Futter verwendet werden. Ansonsten kommt es zu einer starken Verfettung der Sauen. Anfangs wurde den Sauen das Futter in stabilen Breiautomaten angeboten, die auch bei Mastschweinen Anwendung finden. Um die Futteraufnahme zu reduzieren, sollte beim Einsatz von Breiautomaten die Wasserzufuhr abgestellt werden. Die Tiere sind dann

gezwungen, immer wieder die externe Tränke aufzusuchen. Für die Sattfütterung muss die Energiekonzentration des Futters aus heutiger Sicht auf 8,0 bis 9,4 MJ/ME gesenkt werden. Die Tiere nehmen im Schnitt 1 bis 2 kg mehr Futter auf als bei der rationierten Fütterung. Als Rohfaserträger eignen sich Zuckerrübetrockenschnitzel, Stroh-, Heu- oder Grünmehl, Haferhäcksel, Reiskleie, Weizenkleie oder Malzreinigungsreste.

Besonders eignen sich unmelassierte Zuckerrübenschnitzel, da diese sehr quellfähig sind und so ein länger anhaltendes Sättigungsgefühl bewirken. Beim Einsatz von Kleien oder gemahlenem Heu und Stroh muss eine mögliche Mykotoxinbelastung mit deren negativen Auswirkungen berücksichtigt werden. Die in Futtermitteln enthaltenen Mykotoxine stellen eine Gefährdung der Tiergesundheit dar. Insbesondere wird durch die Fusarientoxine Zearalenon und Deoxynivalenol die Fruchtbarkeitsleistung der Jung- und Altsauen stark vermindert.

Beim Einsatz von Stroh- oder Heumehl (30 bis 40 % in der Ration) besteht die Gefahr der Verstopfung bei handelsüblichen Rohrautomaten. Das Hauptproblem der ad libitum-Fütterung liegt in den großen tierindividuellen Unterschieden bei der Futteraufnahme und den daraus resultierenden Zunahmen im Wartestall. Äußerst wichtig ist es, im Rahmen einer ad libitum-Fütterung ausgewogene Gruppen zu bilden, da die Sauen bei einem weiten Tier-Fressplatzverhältnis (4:1) um den Fressplatz konkurrieren müssen und so dominante Sauen mehr Möglichkeiten haben, die Futteraufnahme anderer Tiere zu kontrollieren.

Rohr- bzw. Rohrbreiautomat

Das Angebot im Bereich von Rohrbreiautomaten für die Fütterung tragender Sauen sowohl ad libitum als auch rationiert, hat sich in den letzten zwei Jahren ständig erweitert (Abb. 10 und Abb. 11). Im Vergleich zu den auf dem Markt befindlichen Rohrbreiautomaten für Mastschweine müssen Fütterungsautomaten für Sauen robuster ausgelegt sein, über einen größeren Fresstrog verfügen und es besteht die Notwendigkeit von Fressplatzabweisern. Neben dem geringen Investitionsbedarf sind die flexiblen Einsatzmöglichkeiten der Automaten ein Vorteil für das System. Die Rohr- bzw. Rohrbreiautomaten werden im Idealfall in der Buchtenmitte angebracht. Meist sind diese mit einem Rundtrog ausgestattet, welcher einen Durchmesser von ca. 70 cm haben sollte. Werden pro Gruppe mehrere Automaten aufgestellt, empfiehlt sich ein Mindestabstand

von 1,00 m. Dadurch werden Rangkämpfe verhindert. Auch zur Tränke sollte in jedem Fall ein Mindestabstand von 1,00 m eingehalten werden.



Abb. 10 und 11: Ad libitum-Fütterung in einer 16er und 32er Sauengruppe mit einem bzw. zwei Rohr(brei)automaten

Trockenautomat

Die Sattfütterung der Sauen erfolgt häufig an Automaten, die denen aus der Schweinemast recht ähnlich sind. Jedoch ist der Kopfbereich größer angelegt und die Ausführung ist insgesamt stabiler, damit eine genügende Haltbarkeit gewährleistet ist. Die Tränkevorrückung sollte nicht in direkter Nähe vom Automaten, sondern in einiger Entfernung angebracht werden. Zwischen Futter- und Wasseraufnahme muss ein bestimmter zeitlicher Abstand entstehen, damit das aufgenommene Futter im Magen aufquillt und somit eine frühere Sättigung eintritt. Die Automaten sollen mit einer Dosiereinrichtung ausgestattet sein, die bei der Bedienung durch die Sau nur eine kleine Futtermenge freigibt, um eine Futtervergeudung zu verhindern. Die meist kastenförmigen Automaten werden an der Stallwand bzw. an der Buchtenvorderwand aufgestellt. Beim Einsatz von Trockenfutterautomaten ist auf das vorgeschriebene Tier:Fressplatz-Verhältnis bei der ad libitum-Fütterung von 4:1 zu achten.

4. Vor- und Nachteile der einzelnen Fütterungsverfahren

Bei einer Beurteilung der einzelnen Fütterungsvarianten müssen grundsätzlich verschiedene Bewertungskriterien berücksichtigt werden. Neben den ökonomischen Gesichtspunkten sind auch die Belange der Tiere und des Landwirtes zu berücksichtigen.

Wichtige Vor- und Nachteile der einzelnen Fütterungsverfahren sind in Tabelle 4 zusammengefasst.

Tabelle 4: Vor- und Nachteile verschiedener ausgewählter Fütterungsverfahren bei der Gruppenhaltung tragender Sauen

Vorteile	Nachteile
Langtrog und Flüssigfutter	
<ul style="list-style-type: none"> • geringe Investitionskosten • synchrones Fressen möglich • gute Tierkontrolle 	<ul style="list-style-type: none"> • Verdrängungsgefahr • nur Gruppendedosierung • nur Kleingruppen
Dribbel- oder Rieselfütterung	
<ul style="list-style-type: none"> • synchrones Fressen möglich • arttypische Aktivitätsphasen • gute Bestandsübersicht • kein Anlernen erforderlich 	<ul style="list-style-type: none"> • hohe Investitionskosten • nur Gruppendedosierung • nur Kleingruppen • Verdrängungen am Trog möglich
Abrufstation	
<ul style="list-style-type: none"> • geringer Flächenbedarf lt. EU-Norm • Großgruppen möglich • gute Selektionsmöglichkeit • tierindividuelle Fütterung • ungestörte Futteraufnahme • Optimierung des Managements durch Kopplung mit dem Sauenplaner • flexible Anordnung in Gebäuden 	<ul style="list-style-type: none"> • hohe Investitionskosten • kein synchrones Fressen möglich • Rangkämpfe am Stationseingang • intensive Tierbeobachtung erforderlich • zeitaufwendiges Anlernen • hohe Anforderungen an das Management
Breinuckel	
<ul style="list-style-type: none"> • geringer Flächenbedarf lt. EU-Norm • Großgruppen möglich • tierindividuelle Fütterung • bei Funktionieren sind die Sauen ruhig 	<ul style="list-style-type: none"> • kein synchrones Fressen möglich • hohe Investitionskosten • Verdrängung rangniederer Sauen • nicht für kleinere Gruppen • intensive Tierbeobachtung erforderlich
Selbstfangfresstände – Trocken- und Flüssigfütterung	
<ul style="list-style-type: none"> • keine Verdrängungen • ungestörte Futteraufnahme • guter Schutz für die Sauen • leichte Selektion • gute Bestandsübersicht 	<ul style="list-style-type: none"> • hohe Investitionskosten • nur Gruppendedosierung • hoher Flächenbedarf • viel „Metall im Stall“
Ad libitum-Fütterung	
<ul style="list-style-type: none"> • kein Anlernen erforderlich • für kleine und große Gruppen • geringe Investitionen • kaum Verdrängungen • wenig Rangkämpfe • einfache Installation 	<ul style="list-style-type: none"> • hohe Futterkosten • erhebliche Unterschiede im täglichen Verzehr • Verfettungsgefahr der Sauen • Beeinträchtigung der Wurfleistung • höhere Zahl tot geborener Ferkel • Futter mit niedrigem Energiegehalt nötig • Tierkontrolle schwierig

5. Feste oder wechselnde Gruppen für welches Fütterungssystem?

Bei der Wahl des für den Betrieb passenden Fütterungssystems spielt die Eingliederungsart der Sauen in die Gruppe eine wichtige Rolle. Bei Wechselgruppen werden kontinuierlich Sauen kurz vor dem Abferkeln ausgestellt und im Gegenzug gerade Gedeckte oder Niedertragende eingestallt. Im Gegensatz dazu werden bei den festen Gruppen Sauen des gleichen Trächtigkeitsstadiums in einer Bucht aufgestellt und bleiben bis zum Umstall in den Abferkelbereich zusammen.

Je nach Fütterungssystem eignen sich diese in Abhängigkeit von der Gruppengröße zum Teil für beide Verfahren aber auch nur für eine Variante. In der folgenden Übersicht werden die Möglichkeiten dargestellt.

Tabelle 5: Fütterungsvarianten und Gruppengrößen für **wechselnde** Gruppen

Verfahren	Futterzuteilung	Tiere je Station / Automat
Abruffütterung	individuell	bis 60
Breinuckel	individuell	ideal 8 – 12
Rohr(brei)automat (ad libitum)	gruppenweise	maximal 16*

* bei vier Fressplätzen je Automat

Tabelle 6: Fütterungsvarianten und Gruppengrößen für **feste** Gruppen

Verfahren	Futterzuteilung	Tiere je Station / Automat
Fress-Liegebuchten	gruppenweise	bis 12
Flüssigfütterung	gruppenweise	bis 40
Abruffütterung	individuell	bis 60
Breinuckel	individuell	ideal 8 -12
Dribbel-oder Rieselfütterung	gruppenweise	bis 10
Rohr(brei)automat (ad libitum)	gruppenweise	bis 16*
Rohr(brei)automat (rationiert)	gruppenweise	4 – 8**

* bei vier Fressplätzen je Automat

** in Abhängigkeit ob einmal oder mehrmals am Tag gefüttert wird

6. Kosten einzelner Fütterungsverfahren

Will man die Wettbewerbsfähigkeit der einzelnen Fütterungsverfahren beurteilen, so dürfen nicht nur der Investitionsbedarf zum objektiven Vergleich herangezogen werden, sondern es müssen die Arbeits- bzw. variablen Kosten mit berücksichtigt werden. Im Rahmen dieses Merkblattes wird bewusst nicht weiter differenziert auf den Investitionsbedarf eingegangen, da hier sehr viele Faktoren für den Einzelbetrieb letztendlich die Gesamtkosten maßgeblich beeinflussen.

7. Fazit

Die Gruppenhaltung tragender Sauen wird zukünftig das Standardsystem aller europäischen Sauenhalter sein. Es werden in der Praxis bereits eine Vielzahl verschiedenen Fütterungssysteme erfolgreich eingesetzt. Welches System letztendlich zum Einsatz kommt, hängt vom Betriebsleiter und dem Betrieb ab. Entscheidend für hohe Leistungen ist, dass das gewählte System auch zum Landwirt passt.

8. Literaturhinweise

Ausführliche Darstellung und Vergleiche der möglichen Fütterungs- und Haltungsvarianten für die Gruppenhaltung tragender Sauen, sind in folgenden Quellen zusammengestellt:

[DLG-Merkblatt 322](#) „**Gruppenhaltung tragender Sauen**“, DLG e. V. (2000)

[DLG-Merkblatt 335](#) „**Gruppenbildung von Sauen**“, DLG e. V. (2004)

BFL-Spezial „**Neue Haltungsverfahren tragender Sauen**“ Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup (2000)

topagrar Fachbuch „**Gruppenhaltung tragender Sauen**“ Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup (2002).

Detaillierte Informationen zur Wasserversorgung sind im [DLG-Merkblatt 351](#) „**Tränke-technik für Schweine**“ und KTBL Heft Nr. 82 „**Wasserversorgung in der Schweinehaltung**“ nachzulesen.

9. Links zu DLG-geprüfter Fütterungstechnik für Sauen

[DLG-Prüfbericht 5618](#) (2006) Abruffütterung „Intec 6000 / Modell 6001“

[DLG-Prüfbericht-Archiv](#)