

Grub/Schwarzenau, November 2011

### **Einzeltierfütterung für Ferkel – Erfahrungsbericht aus Schwarzenau**

Am Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum Schwarzenau wurden deutschlandweit die ersten Abrufstationen für Ferkel (Fa. Schauer) in Betrieb genommen. Ohne viel Handarbeit und Wiegeaufwand lässt sich mit diesen Stationen die tägliche Futteraufnahme für das Einzeltier im Bereich von 8 bis 30 kg Lebendmasse erfassen. Bei den Abrufstationen handelt es sich um Modifikationen der Abrufstationen für die Mastleistungsprüfung, die sich bereits mehrfach bewährt haben. Auffälligste Änderung gegenüber der Mastabrufstation ist neben der Größe eine orangefarbene Rampe. Durch diese haben die frisch abgesetzten und kleinen Ferkel einen ungehinderten Zugang zum Trog. Auf eine integrierte Tierverwiegung wie sie bei den Maststationen üblich ist, wurde bei den Ferkelstationen verzichtet. Auch bei den Maststationen sind erst ab ca. 60 kg Lebendmasse verlässliche Werte verfügbar. Vor der Einstellung werden die Tiere mit einem speziellen Transponder markiert. Betritt nun ein Ferkel die Station, wird es mit einer Antenne erkannt und der Futtertrog samt Inhalt verwogen. Das gleiche geschieht auch nach Beendigung des Fressvorganges. Aus der Differenz Trog plus Futter vor und nach dem Fressen wird die Futteraufnahme für den Besuch errechnet. Die Futteraufnahmen aller Besuche während eines Tages ergeben letztendlich die Futteraufnahme pro Tier und Tag.

#### **Nur pelletiertes Futter möglich**

Nach den ersten Probedurchläufen mit diesen Stationen stand fest, dass nur pelletiertes Futter eingesetzt werden kann. Aufgrund der niedrigen Bauart und der Trogausformung gab es bei schrotförmigem Futter enorme Probleme mit dem Futternachlauf. Verschiedene Umbaumaßnahmen am Trog führten zu keiner Verbesserung. Insbesondere aus Sicht der Tiergesundheit wäre es von Vorteil auch geschrotetes Futter einsetzen und testen zu können, denn zahlreiche neuere Untersuchungen vorwiegend aus der Arbeitsgruppe um Prof. Kamphues (Tierärztliche Hochschule Hannover) berichten von positiven Effekten auf die Ferkelgesundheit, wenn grob geschrotetes Futter eingesetzt wurde. Aufgrund der höheren Bauart und der anderen Troggestaltung stellt die Art der Futterkonfektionierung (Schrot oder Pellets) bei den Mastabrufstationen überhaupt kein Problem dar. Bei den Ferkelabrufstationen besteht weiter Entwicklungsbedarf!

#### **Kein Probleme mit der Technik**

Für die frisch abgesetzten, knapp 9 kg schweren Ferkel war es in den ersten Versuchsdurchgängen kein Problem sich an die Fütterungstechnik zu gewöhnen und mit dieser zu recht zu kommen. Innerhalb weniger Tage wurden ausreichende Mengen an Futter aufgenommen. Von insgesamt 160 einge-

stallten Tieren (2 Durchgänge bzw. Versuche) musste nur 1 Tier verletzungsbedingt aus der Anlage entfernt werden, was einer Ausfallquote von 0,6 % entspricht. Pro Abrufstation können bis zu 12 Tiere fressen, bewährt haben sich 10 Tiere.

Anfangs geäußerte Bedenken, dass sich die frisch abgesetzten Tiere mit der Technik schwer tun könnten, bestätigten sich nicht. Auch hatten die Ferkel kein Problem alleine zu fressen. Ob ein fehlender „Futterneid“ zu geringen Futteraufnahmen und Aufzuchtleistungen führt sollte ein Vergleich mit der in Versuchen bewährten Spot-Mix-Fütterung (Fa. Schauer) zeigen.

### **Gruppenfütterung mit „Spot-Mix“**

Neben den 8 Ferkelabrufstationen für 4 Behandlungsgruppen steht in Schwarzenau noch ein Stallabteil mit 16 Buchten für Ferkelfütterungsversuche zur Verfügung. Dieses Abteil ist konventionell ausgestattet. Das Futter wird dort mit einer sog. Spot-Mix-Anlage (Fa. Schauer) zugeteilt. Dabei wird das Futter für jede Bucht bzw. für jedes einzelne Ventil an der Spotmixanlage in der Futterzentrale verwogen und mit Druckluft ins Abteil geblasen. Kurz vor dem Ventil wird Wasser (1 Teil Futter/2 Teile Wasser) zugesetzt und der Futterbrei in einen Quertrog mit Sensor ausdosiert. Sobald die Tröge leergefressen sind meldet dies der Sensor an die Fütterungsanlage und es wird nachgefüttert. In diesem Abteil wurden seit Herbst 2009 bereits mehrere Fütterungsversuche mit Ferkeln erfolgreich durchgeführt. Zwei separate Futterkreisläufe erlauben, dass jeweils zwei verschiedene Futtertypen miteinander verglichen werden können. Anzumerken ist, dass die Spot-Mix-Fütterung eine in der Praxis verbreitete Fütterungstechnik ist und nicht speziell für Fütterungsversuche konzipiert wurde.

### **Technikvergleich Abrufstation - Spotmix**

In einem Fütterungsversuch mit verschiedenen Säurezusätzen wurden die zu testenden Futtermischungen sowohl an den Abrufstationen als auch in der Gruppenfütterung (Lindermayer et al., 2011) getestet. Die an den Abrufstationen und in der Gruppenfütterung eingesetzten Futtermischungen sollten sich bezüglich der Energie- und Nährstoffkonzentrationen nicht unterscheiden. Da in Schwarzenau keine funktionsfähige Pelletieranlage mehr existiert, wurde das Futter, das an den Abrufstationen zum Einsatz kam, in Grub pelletiert. Um den logistischen Aufwand so gering wie möglich zu halten – Schwarzenau und Grub sind knapp 270 km voneinander entfernt - kamen die an den jeweiligen Standorten vorhandenen Futterkomponenten zum Einsatz. Bei den Abrufstationen kam der in Grub übliche Soja 43, in der Gruppenfütterung der in Schwarzenau vorhandene Soja 48 zum Einsatz und ebenso das standortübliche Getreide. Das Mineralfutter sowie die Säuregemische stammten aus derselben Charge des jeweiligen Herstellers. In Tabelle 1 sind die wesentlichen Unterschiede der Futtermittel nochmals zusammengestellt:

**Tabelle 1: Vergleich der an den Abrufstationen und in der Gruppenfütterung eingesetzten Futtermittel**

	<b>Abrufstationen</b>	<b>Gruppenfütterung</b>
Mahl- und Mischanlage	Grub	Schwarzenau
Futterkonfektionierung	pelletiert	schrotförmig
Futterkonsistenz im Trog	trocken	breiig bis flüssig
Gerste, Weizen	Ernte Grub 2010	Ernte Schwarzenau 2010
Sojaextraktionsschrot	43 % Rohprotein (Bestand Grub)	48 % Rohprotein (Bestand Schwarzenau)

Die in den beiden Abteilen zeitgleich eingesetzten Futtermischungen und deren Energie- und Nährstoffkonzentrationen sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Die Rationen sind über alle Behandlungen gleich aufgebaut und innerhalb der Phasen nährstoffgleich gestaltet. Die üblichen Versorgungsempfehlungen für schnellwüchsige Aufzuchtferkel wurden durchgängig getroffen. Die Unterschiede zwischen dem „Einzeltierfutter“ aus Grub und dem „Gruppenfutter“ aus Schwarzenau sind minimal und rohstoffbedingt.

Ein Vergleich zwischen Einzeltierfütterung und Gruppenfütterung bietet sich somit an.

**Tabelle 1: Versuchsrationen für Einzel- und Gruppenfütterung und analysierte Inhaltsstoffe (Basis 88 % T)**

Futter/ Inhaltsstoffe		Abrufsstation -Pellets				Gruppenfütterung – Schrot			
		Kontrolle		Testfutter		Kontrolle		Testfutter	
		FAF I	FAF II	FAF I	FAF II	FAF I	FAF II	FAF I	FAF II
<b>Weizen</b>	%	50	50	50	50	50	50	50	50
<b>Gerste</b>	%	21,5	23	20,9	22,4	25	26,5	24,4	25,9
<b>Sojaöl</b>	%	2	2	2	2	1	1	1	1
<b>Sojaschrot 43</b>	%	22,5	21,5	22,5	21,5	--	--	--	--
<b>Sojaschrot 48</b>	%	--	--	--	--	20	19	20	19
<b>Säuregemisch</b>	%	--	--	0,6	0,6	--	--	0,6	0,6
<b>Mifu<sup>1)</sup></b>	%	4	3,5	4	3,5	4	3,5	4	3,5
<b>Analysen</b>	n	3	4	3	4	3	2	3	2
<b>ME<sup>2)</sup></b>	MJ	13,99	14,13	13,93	13,88	13,82	13,95	13,76	13,79
<b>Rohprotein</b>	g	190	184	191	187	190	188	191	184
<b>Lysin</b>	g	12,1	11,5	12,3	11,4	11,6	11,0	11,8	11,2
<b>Ca</b>	g	7,9	6,6	7,6	6,9	7,1	7,2	6,9	6,6
<b>P</b>	g	5,0	5,0	5,0	5,0	4,9	4,8	4,8	4,6

<sup>1)</sup> Mifu (16 Ca/3,7P/5Na/9Lys/2,5Met/3Thr/0,5Try/Phyt)-ohne Säuren/Pro-/Prebiotika

<sup>2)</sup>Aus Verdauungsversuch mit 4 Tieren/Futter <sup>3)</sup>Säurebindungsvermögen pH 3

In beiden Versuchsbereichen wurden frisch abgesetzte Ferkel mit einem Durchschnittsgewicht von 9,8 kg eingestellt - die Absetzgewichte in Schwarzenau liegen im Mittel bei ca. 9 kg.

Was die Ergebnisse des Fütterungsversuches betrifft, so waren sie in beiden Stallabteilen mit Ausnahme der Futteraufnahme – hier hatte die Testgruppe mit 5 g pro Tier und Tag eine minimal geringere Futteraufnahme zu verzeichnen - gleichgerichtet (Tabelle 3). Jeweils die Testgruppe hatte den höheren Zuwachs und die höheren täglichen Zunahmen. Auch die errechneten Parameter wie Futter- und Energieaufwand sowie Futter- und Energieverwertung waren gleichgerichtet.

Aus der Gegenüberstellung lässt sich ableiten, dass verschiedenen Futtervorlagetechniken und Futteraufbereitungen bei vergleichbarer Futterzusammensetzung (Behandlungen) zu durchaus vergleichbaren Ergebnissen führen.

### **Geringeres Leistungsniveau mit Abrufstationen**

Es ist aber anzumerken, dass mit den Abrufstationen ein niedrigeres Leistungsniveau erreicht wurde. So war im Mittel eine um etwa 100 g niedrigere tägliche Futteraufnahme bei den Abrufstationen zu verzeichnen. Der Zuwachs während der 6-wöchigen Aufzucht war dabei um 1,5 kg geringer. Insgesamt lag das Zunahmenniveau um etwa 40 g/Tier und Tag niedriger. Diese Verminderung fiel geringer aus als befürchtet, da durch das stark eingeschränkte Tier-Fressplatz-Verhältnis, den dunklen Fressplatz und die Gegebenheit, dass die Tiere nicht gleichzeitig fressen können (fehlender Futterneid) von noch größeren Leistungsunterschieden ausgegangen werden musste.

**Tabelle 3: Aufzucht- und Mastleistungen – Einzel- und Gruppenfütterung (LSQ-Werte)**

<b>Fütterungstechnik</b>		<b>Einzeltierfütterung pelletiert, trocken</b>		<b>Gruppenfütterung schrotförmig, breiig</b>	
<b>Gruppen</b>		<b>Kontrolle</b>	<b>Testgruppe</b>	<b>Kontrolle</b>	<b>Testgruppe</b>
<b>Tierzahl</b>	n	20	20	95	95
<b>Aufzuchtstage</b>	n	42	42	42	42
<b>Lebendmassen</b> Beginn	kg	9,7	9,8	9,8	9,9
Ende	kg	25,9	27,6	28,0	28,7
<b>Zuwachs</b>	kg	16,2	17,9	18,2	18,8
<b>Tägl. Zunahmen</b>	g	386	425	433	448
<b>Futterverzehr/Tag</b>	g	656	711	784	779
<b>Futteraufwand</b> (kg Futter/kg Zuwachs)	kg	1,72	1,67	1,81	1,74
<b>Futterverwertung</b> (g Zunahmen/kg Futter)	g	586	603	552	575
<b>Energieaufwand</b> (MJ ME/kg Zuwachs)	MJ	24,2	23,2	25,3	23,0
<b>Energieverwertung</b> (g Zunahmen/MJ ME)	g	42	44	40	44

### **Vergleichbare Technik auch für die Mast**

Das gleiche Konzept, nämlich 8 Abrufstationen für 4 Futtergruppen und ein Gruppenfütterungsabteil wird in Schwarzenau auch in der Schweinemast verfolgt. Dort werden die bereits angeführten und

vielfach bewährten Abrufstationen für die Mastleistungsprüfung eingesetzt. Diese sind mit einer automatischen Tierversiehung ausgestattet und sowohl für schrotförmiges als auch pelletiertes Futter geeignet. In der Gruppenfütterung – ebenfalls 16 Buchten verteilt auf 2 Futterkreisläufe – kommt eine Flüssigfütterungsanlage mit 2 separaten Anmischbehältern zum Einsatz. Über Trogsensoren am Langtrog („Wellnessfütterung“) wird bei Bedarf Futter nachgelegt.

In der Mast steht ein direkter Technikvergleich noch aus. Verschiedene Versuchsreihen mit gleicher Futterkonfektionierung (schrotförmig) und ähnlicher Rationsgestaltung deuten jedoch auf ein höheres Leistungsniveau bei der Gruppenfütterung hin.

Einzeltier- und Gruppenfütterungsversuche in Ferkelerzeugung und Mast haben unterschiedliche Zielsetzungen. In Tabelle 4 werden diese dargestellt.

**Tabelle 4: Vergleich Abrufstationen und Gruppenfütterung für Versuchsanstellungen**

	<b>Einzeltierfütterung (Abrufstationen)</b>	<b>Gruppenfütterung</b>
Forschungsbereich	Grundlagenforschung	Angewandte Forschung
Versuchsanordnungen	Dosis-Wirkungsbeziehungen (4 Gruppen)	Prüfung der Übertragbarkeit in die Praxis (2 Gruppen)
Wiederholung	Einzeltier (20 -24 pro Behandlung)	Bucht (Ventil) (8 pro Behandlung)
Tierzahl/Gruppe	20-24	80-96

### **Zusammenfassung und Schlussfolgerung**

An Abrufstationen mit Einzeltierfütterung wird nicht ganz das Leistungsniveau erreicht, das mit konventionellen Fütterungssystemen in der Ferkelaufzucht zu realisieren ist. Aufgrund des hohen Anschaffungspreises verbunden mit geringeren Leistungen scheidet dieses System für die praktische Ferkelaufzucht bzw. Schweinemast aus.

Die Einzeltierfütterung ist für Versuchseinrichtungen ein gutes Mittel mit geringeren Tierzahlen auszukommen. Erste vergleichende Untersuchungen mit der Gruppenfütterung zeigen, dass bei gleicher Behandlung in beiden Systemen gleichgerichtete Ergebnisse erzielt werden können.

Die Stationen für Absetzferkel müssen weiter entwickelt werden, damit in Zukunft auch schrotförmiges Futter getestet werden kann.