

Entwicklung von Fütterungs- und Management-Strategien für eine erfolgreiche und artgerechte Ferkelaufzucht in der Ökologischen Schweinehaltung

Gefördert durch:
Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau in der Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung, Bonn

Vorläufige Versuchsergebnisse bei 100 % Öko-Ferkelfütterung im Landwirtschaftszentrum (LZ) Haus Düsse

Dr. Gerhard Stalljohann, Sybille Patzelt, LZ Haus Düsse

Fragestellung

Im Stall für die ökologische Schweinehaltung im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse, dem Versuchsgut für Tierhaltung und Pflanzenbau der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen in Bad Sassendorf waren und sind hohe Verlustraten aufgrund immer wieder auftretender Darmerkrankungen bei Ferkeln zu beklagen. So führten vor allem colibedingte Durchfälle nach dem Absetzen der Ferkel mit einer Lebendmasse von über 12,0 kg nach mehr als 40 Säugetagen im Wirtschaftsjahr 2002 zu 12,1 %, im Wirtschaftsjahr 2003 zu 9,6 % und im Wirtschaftsjahr 2004 zu 5,0 % Verlusten. Verlustraten von 10 % liegen sicherlich um das 4fache höher als in der konventionellen Ferkelerzeugung und sind deshalb als dramatisch einzustufen. Als wichtigste Ursache für die hohen Verlustraten sind fütterungsbedingte Durchfallerkrankungen zu nennen, die sicherlich zum überwiegenden Teil auf die Futterumstellung nach dem Absetzen der Ferkel zurückgeführt werden können.

Aus Praxisbetrieben wird ebenfalls von hohen Verlustraten in der Öko-Ferkelaufzucht berichtet. Tierärzte, Fütterungsexperten und Landwirte nennen in erster Linie die Defizite beim Nähr-, Mineral- und Wirkstoffangebot im Öko-Ferkelfutter auf Basis heimischer Körnerleguminosen als Hauptursache für die z. T. Existenz bedrohenden Ferkelverlusten. Sie gehen weiterhin davon aus, dass die bevorstehende Einführung einer 100 % Biofütterung ohne z. B. Einsatz von konventionellem, hochwertigem Kartoffeleiweiß zur Verbesserung des Aminosäureangebotes, zu noch höheren Verlustraten führen wird. Die Möglichkeit, das bislang eingesetzte Kartoffeleiweiß ganz durch hochwertiges Öko-Magermilchpulver zu ersetzen, wird aufgrund eines nicht ausreichenden Marktangebotes und der sehr hohen Kosten für Öko-Magermilchpulver als nicht praktikabel und unwirtschaftlich eingestuft.

Deshalb sollte in diesem Projekt untersucht werden, ob alternative Fütterungsstrategien auf Basis hydrothermisch behandelter Öko-Komponenten eine bedarfsgerechtere Nährstoffversorgung von Ökoferkeln erlauben und gleichzeitig zur Umsetzung der ab Januar 2008 bei Bioland und ab Januar 2012 gemäß EU-ÖKO-Verordnung (2092/91) geforderten 100 % Biofütterung geeignet sind. Hierzu sollten verschiedene Futtermischungen (2 Saugferkelbeifutter und 4 Aufzuchtfutter) sowohl im LZ Haus Düsse, als auch in einem praktischen Betrieb, unter Praxisbedingungen systematisch geprüft werden. Das vorrangige

Ziel der Untersuchung bestand darin festzustellen, ob es mit dem Einsatz hydrothermisch behandelter Ackerbohnen und Weizenflocken eine Alternative zu bisherigen Fütterungskonzepten mit konventionellem Kartoffeleiweiß gibt und ob diese Komponenten gleichzeitig zu einer Verringerung fütterungsbedingter Durchfallerkrankungen führen bzw. die Entwicklung körpereigener Abwehrmechanismen fördern.

Hierzu wurden der Gesundheitsstatus der Ferkel, die Leistungen der Sauen und Ferkel sowie die Entwicklung der mikrobiellen Keimbeseidlung des Darms und die Entwicklung der Immunglobuline G, M und A in Milch und Blut untersucht.

Versuchsbeschreibung und Durchführung

Im Folgenden sollen zunächst die Versuchsdurchführungen und vorläufige Ergebnisse am Versuchsstandort Haus Düse vorgestellt werden.

Übersicht 1: Fütterungsstrategien für eine artgerechte Ferkelaufzucht (ab 3. –4. LW) in der ökologischen Schweinehaltung

Futtermittelvariante		S1	S2	A1	A2	A3	A4
		Saugferkelbeifutter		Aufzuchtfutter			
Variante		100 % Öko		100 % Öko			
Öko-Gerste	%	20,2	20,0	24,0	24,0	28,0	38,3
Öko-Weizen	%	-	-	24,5	24,5	-	-
Öko-Weizenflocken	%	13,0	20,0	-	-	22,0	22
Öko-Haferflocken	%	12,0	19,5	-	-	-	-
Öko-Erbсен	%	10,0	5,0	10,0	-	-	-
Öko-Bohnen	%	-	-	10,0	-	-	-
getoastete Sojabohnen	%	10,0	10,0	20,0	20,0	17,4	17
aufgeschlossene Ackerbohnen	%	20,0	10,0	-	20,0	22,0	10
Kartoffeleiweiß	%	-	5,0	-	-	-	4
Öko-Magermilchpulver	%	10,0	6,0	7,0	7,0	6,0	4
Premix	%	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Ca.-Carb. (Futterkalk)	%	0,7	0,8	1,0	1,0	1,0	1,1
Monocalciumphosphat (MCP)	%	0,5	0,7	0,75	0,75	0,8	0,8
Na. Chlor (Viehsalz)	%	0,1	-	0,25	0,25	0,3	0,3
Öko-Sonnenblumenöl	%	2,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1
Gehalte je kg Ferkelfutter							
ME	MJ	14,3	14,5	13,8	13,85	13,85	13,9
Rohprotein	%	19,7	20,1	19,2	19,6	19,6	19,7
Lysin	%	1,17	1,19	1,11	1,11	1,09	1,11
Rohfett	%	5,8	5,9	5,9	5,9	5,6	5,6
Rohfaser	%	4,4	3,7	4,3	4,5	4,6	4,2
Stärke	%	38,0	40,5	36,0	35,9	37,7	38,4
Zucker	%	7,7	5,3	6,7	6,6	5,9	4,7
Calcium	%	0,70	0,72	0,83	0,83	0,83	0,84
Phosphor	%	0,61	0,61	0,64	0,65	0,65	0,62
Natrium	%	0,29	0,32	0,20	0,20	0,21	0,20
Lysin: MJ ME		0,819	0,817	0,805	0,804	0,785	0,802

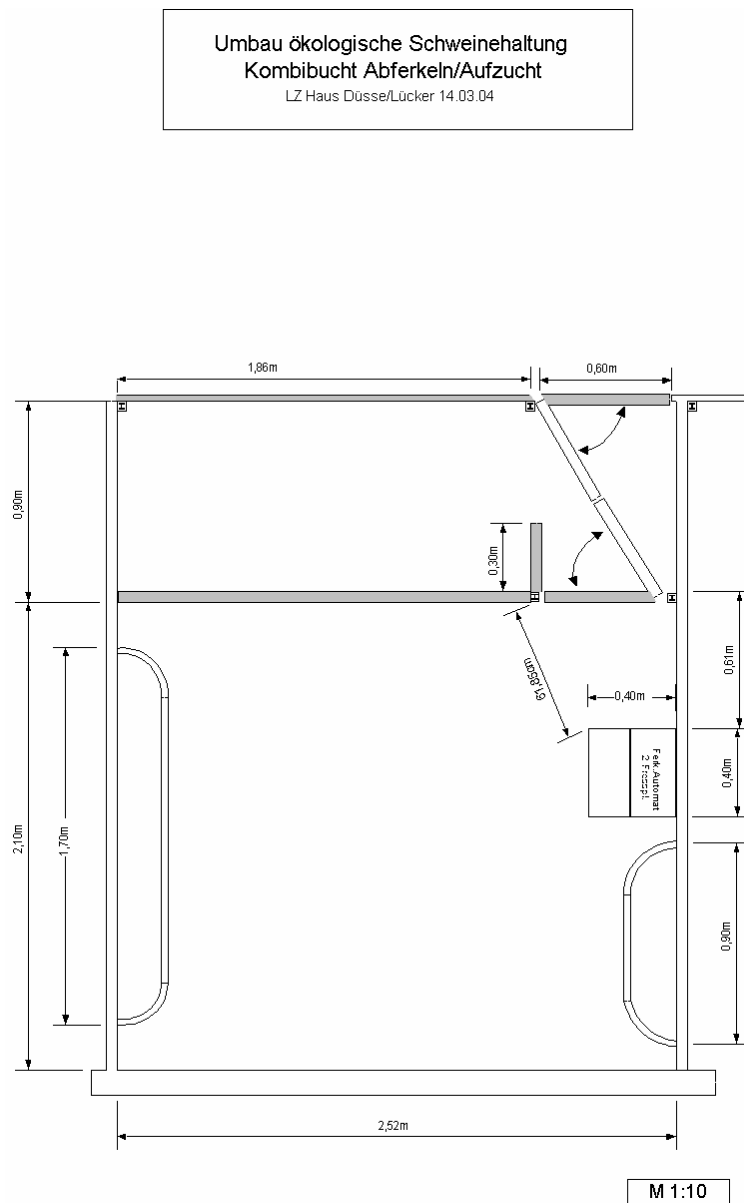
Zeitgleich wurden die in der Übersicht 1 aufgeführten Futtermischungen geprüft: 2 unterschiedliche Saugferkelbeifutter (S1 und S2) ab der 3./4. Lebenswoche und 4 unterschiedliche Aufzuchtstarterfutter (A1, A2, A3 und A4) ab der 7./8. Lebenswoche der Ferkel in ihren Wirkungen auf Tiergesundheit und –leistung. Damit wurden insgesamt 8 Versuchsvarianten getestet (2 Saugferkelbeifutter x 4 Aufzuchtstarterfutter).

Die beiden Saugferkelbeifutter S1 und S2 unterscheiden sich in erster Linie durch das im S2 enthaltene konventionelle Kartoffeleiweiß. Im S1 werden dagegen ausschließlich Öko-Komponenten eingesetzt, womit es als 100 % Öko-Futter einzustufen ist. Zur Sicherstellung der Versorgung mit hochwertigem Eiweiß ist der Anteil an Magermilchpulver im S1 auf 10 % erhöht worden. Im Vergleich zum S2 mit 6 % Magermilchpulveranteil liegt der Anteil damit fast doppelt so hoch. Gleichzeitig wird im S1 der Anteil an aufgeschlossenen Ackerbohnen und der Anteil an Erbsen auf 20 % bzw. 10 % angehoben, um den gewünschten Zielwert von 1,2 % Lysin je kg Futter zu erreichen. Der Anteil getoasteter Sojabohnen liegt mit jeweils 10 % im S1 und S2 dagegen gleich hoch. Durch den doppelt so hohen Anteil an getoasteten Ackerbohnen und Erbsen im S1 verringert sich der Anteil an hochwertigen Weizen- und Haferflocken auf 13 % bzw. 12 % im S1. Im S2 sind 20 bzw. 19,5 % Weizen- und Haferflocken enthalten.

Von den 4 Aufzuchtfuttermischungen enthalten 3 Mischungen (A1, A2 und A3) ausschließlich Biofuttermittel, d. h. es handelt sich um 100 %-Biofutter. Mit 4 % Kartoffeleiweiß enthält das 4. Aufzuchtfutter A4 einen bislang von Bioland noch zugelassenen Anteil an konventionellem Kartoffeleiweiß.

Die vier Aufzuchtfutter unterscheiden sich aufgrund der eingesetzten Einzelkomponenten. Im A1 werden im Vergleich zu A2, A3 und A4 keine Öko-Weizenflocken und keine getoasteten Öko-Ackerbohnen eingesetzt. Statt dieser aufbereiteten Energie- bzw. Eiweißträger sind Öko-Erbsen und Öko-Ackerbohnen mit jeweils 10 % eingemischt. Des Weiteren werden 20 % getoastete Öko-Sojabohnen und 7 % Öko-Magermilchpulver eingesetzt um 1,1 % Lysin mit dem Futter anzubieten. Im Vergleich zum A1 enthält das A2 statt Öko-Erbsen und Öko-Ackerbohnen 20 % getoastete Ackerbohnen. Das A3 enthält im Vergleich zum A1 statt Weizen und Ackerbohnen 22 % Öko-Weizenflocken und 22 % getoastete Öko-Ackerbohnen. Im A4 wurde der Anteil getoasteter Ackerbohnen auf 10 % begrenzt und zur Sicherstellung der Eiweißversorgung stattdessen u. a. 4 % konventionelles Kartoffeleiweiß neben 4 % Magermilchpulver eingesetzt. Dadurch konnte der Anteil an Gerste auf 38,3 % angehoben werden.

Grafik 1: Kombibucht



Um alle Versuchsvarianten zeitgleich prüfen zu können, wurden Ferkel von mind. 9 gleichzeitig abferkelnden Sauen zeitgleich nebeneinander im Versuchsstall aufgestellt. Für jede Variante erfolgte die wiederholte Aufstallung von 6-8 Ferkeln pro Bucht – das Platzangebot, Haltungs- und Fütterungsbedingungen orientierten sich dabei an den geltenden Vorschriften der EU-Öko-Verordnung (EWG) 2092/91.

Die Sägezeit und die Aufzucht der Ferkel lief in verschiedenen Stallabteilen wie folgt ab: Jeweils eine Sauengruppe mit 9 Sauen ferkelte im Düsser Öko-Abferkelstall in 9 Abferkelbuchten zeitgleich ab. Hier wurden die Ferkel max. 4 Wochen unter gleichen Bedingungen gesäugt. Die 9 Sauen wurden hier bereits in zwei Gruppen mit ihren Ferkeln aufgeteilt um 2 Saugferkelbeifutter (S1 bzw. S2) zu verfüttern bzw. prüfen zu können. Anschließend wurden die Sauen mit ihren Ferkeln in so genannte Säge-Aufzucht-Buchten

(Kombibuchten) umgestallt, in dem die Ferkel der jeweiligen Saugferkelbeifuttergruppen (Ferkel von bis zu 4 Sauen) wiederum Kontakt miteinander aufnehmen könnten (siehe Grafik 1). Ziel dieser Vorgehensweise war es, den Absetzstress zu verringern. In dieser Phase der Aufzucht wurde den Ferkeln weiterhin die Saugferkelbeifutter S1 bzw. S2 gereicht. Nach drei Wochen Säugezeit in den Kombibuchten wurden die Ferkel von den Sauen abgesetzt und gewichtssortiert auf die einzelnen Kombibuchten verteilt. Je nach Einsatz der beiden Saugferkelbeifutter wurden dann die vier Aufzuchtstarterfutter mit jeweils 6-8 Ferkel in 8 Futtervarianten geprüft.

Auf der Grundlage von Einzeltierdaten wurden die wichtigsten Parameter (Futteraufnahme, Tageszunahme, Verluste) der Ferkelaufzuchtphase erfasst und ausgewertet, um Effekte der Futtervarianten zu überprüfen

Um eine möglichst genaue Beurteilung der Futtervarianten hinsichtlich ihrer Beeinflussung von Verdauungsvorgängen bzw. der Entwicklung der Darmflora zu erhalten, wurden in regelmäßigen Abständen Kotproben genommen.

Zusätzlich wurden zur Beurteilung der über die Muttermilch erworbenen passiven Immunität, bei Sauen Milchproben und bei Ferkeln Blutproben genommen und ausgewertet.

Vorläufige Versuchsergebnisse

Übersicht 2: Mittlere Leistungen der Sauen während der Säugezeit in den Saugferkelbeifuttergruppen 1 bzw. 2 im LZ Haus Düsse

<i>eingesetztes Futter</i>		S1	S2	gesamt
Anzahl Sauen	n	57	57	114
Wurf Nr.		2,5	2,5	2,5
leb.geb. Ferkel/Wurf incl. Wurfausgleich	n	11,96	11,44	11,70
tot geb. Ferkel/Wurf	n	0,3	0,5	0,4
Geburtsgewicht Ferkel/Wurf	kg	18,4	18,0	18,2
Geburtsgewicht/Ferkel	kg	1,59	1,59	1,59
abgesetzte Ferkel/Wurf	n	9,8	9,4	9,6
Absetzgewicht/Wurf	kg	137,4	129,4	133,4
Säugezeit	d	48	48	48
Saugferkelverluste incl. Wurfausgleich	%	17,7	18,3	18,0
Sauengewicht nach Abferkeln	kg	269,9	267,8	268,8
Sauengewicht nach Absetzen	kg	239,3	243,9	241,6
Substanzverlust	kg	29,7	23,9	26,8
Substanzverlust	%	10,9	9,0	9,9
Futtermittelverbrauch Beifutter/Wurf	kg	13,69	12,76	13,23
Futteraufnahme Sau/Wurf	kg	264,85	266,76	265,80

In der Übersicht 2 sind die mittleren Leistungen der Sauen während der Säugezeit bei Einsatz von Saugferkelbeifutter 1 bzw. 2 im LZ Haus Düsse dargestellt.

In beiden Gruppen hatten die Sauen im Mittel 2,5 Würfe erreicht. Die Anzahl lebend geborener Ferkel incl. des erfolgten Wurfauflagebetrug in der Saugferkelbeifuttergruppen (SG1) 11,96 Ferkel und in der Saugferkelbeifuttergruppen (SG2) 11,44 Ferkel je Wurf. Die Anzahl abgesetzter Ferkel/Wurf betrug in SG1 9,8 und in SG2 9,4 Ferkel/Wurf. Mit 48 Tagen lag eine identische Säugezeit in beiden Saugferkelbeifuttergruppen vor. Die Geburtsgewichte von im Mittel 1,59 kg je Ferkel waren ebenfalls in beiden Saugferkelbeifuttergruppen identisch. Beim Absetzgewicht je Wurf erreichten die Ferkel der SG1 ein um 8 kg höheres Gewicht von 137,4 kg gegenüber 129,4 kg LM in der SG2.

Mit 18,3 % Verlusten war die Verlustquote in der SG2 schlechter als in der SG1 mit Verlusten von 17,7 %.

Die Sauengewichte nach dem Abferkeln betrugen in der SG1 269,9 kg und in der SG2 267,8 kg LM. Nach dem Absetzen wogen die Sauen der SG1 239,3 kg und hatten somit einen Substanzverlust von 29,7 kg LM, das entspricht 10,9 %. Die Sauen der SG2 wogen nach dem Absetzen 243,9 kg und hatten einen Substanzverlust von 23,9 kg LM, dies entspricht 9,0 %.

Der mittlere Saugferkelbeifutterverbrauch der Ferkel differierte geringfügig. Die Ferkel der SG1 verbrauchten 13,69 kg und die Ferkel der SG2 12,76 kg Futter pro Wurf.

Der mittlere Futterverbrauch der Sauen während der Säugezeit lag bei 264,85 kg in der SG1 und 266,76 kg Futter je Sau und Wurf in der SG2.

Das höhere Wurf-Absetzgewicht der Ferkel in der SG1 kann einerseits mit dem höheren Substanzverlust von 29,7 kg gegenüber 23,9 kg je Sau bei SG2 und andererseits mit der tendenziell höheren Beifutteraufnahme erklärt werden. Möglicherweise werden die Ferkel durch eine höhere Aufnahme von Magermilchpulver mit dem S1-Futter auch zu höherer Milchaufnahme animiert.

Übersicht 3: Mittlere Leistungen der Saugferkel in der Säugezeit bei Einsatz von Saugferkelbeifutter 1 bzw. 2 im LZ Haus Düsse

eingesetztes Futter		S1	S2	gesamt
Alter der Ferkel		Bis Ende 7. Lebenswoche		
Anzahl lebend geborener Ferkel	n	682	651	1333
Geburtsgewicht/Ferkel	kg	1,59	1,59	1,59
Zwischengewicht/Ferkel 4. LW	kg	8,15	8,16	8,16
Anzahl abgesetzter Ferkel	n	560	533	1093
Absetzgewicht/Ferkel	kg	13,95	13,82	13,89
Säugezeit	d	48	48	48
Saugferkelverluste nach Wurfauflage	%	17,7	18,3	18,0
Tägliche Zunahmen/Ferkel				
Geburt bis 4. LW	g	221	220	220
5. LW bis Absetzen	g	323	316	320

In der Übersicht 3 sind die Leistungen der Ferkel in der Säugezeit bei Einsatz von S1 und S2 aufgeführt.

Insgesamt wurden 1333 geborene Ferkel geprüft: 682 Ferkel in der SG1 und 651 Ferkel in der SG2. Das mittlere Geburtsgewicht der geprüften Ferkel war in beiden Gruppen mit 1,59 kg LM identisch. Bei der Zwischenwiegung Ende der 4. Lebenswoche erreichten die Ferkel beider Gruppen wieder fast identische Gewichte von 8,15 kg in der SG1 bzw. 8,16 kg LM in der SG2. Wenn die täglichen Zunahmen bis zum Ende der 4. Lebenswoche mit durchschnittlichen 221 g in der SG1 und durchschnittlich 220 g je Tag in der SG2 noch identisch waren, konnte für die gesamte Säugezeit bis Ende der 7. Lebenswoche ein tendenzieller Vorteil zugunsten der SG1-Ferkel errechnet werden. Mit durchschnittlich 323 g Zunahmen je Tag erreichten die SG1 Ferkel 7 g tägliche Zunahmen mehr als die SG2-Ferkel, die täglich 316 g zunahmen. Für die Saugferkelphase konnte keine Futterverwertung errechnet werden, da neben der Saugferkelbeifutteraufnahme die vorherrschende Milchaufnahme hätte berücksichtigt werden müssen.

Mit 17,7 % in der SG1 und 18,3 % in der SG2 wird damit eine fast identische Ausfallrate in den beiden Saugferkelbeifuttergruppen erzielt.

Übersicht 4: Mittlere Leistungen der Ferkel in der Säugezeit (bis Ende 7. LW) bei Einsatz von Saugferkelbeifutter 1 bzw. 2, die in den Fütterungsversuch mit den unterschiedlichen Aufzuchtfutter kamen

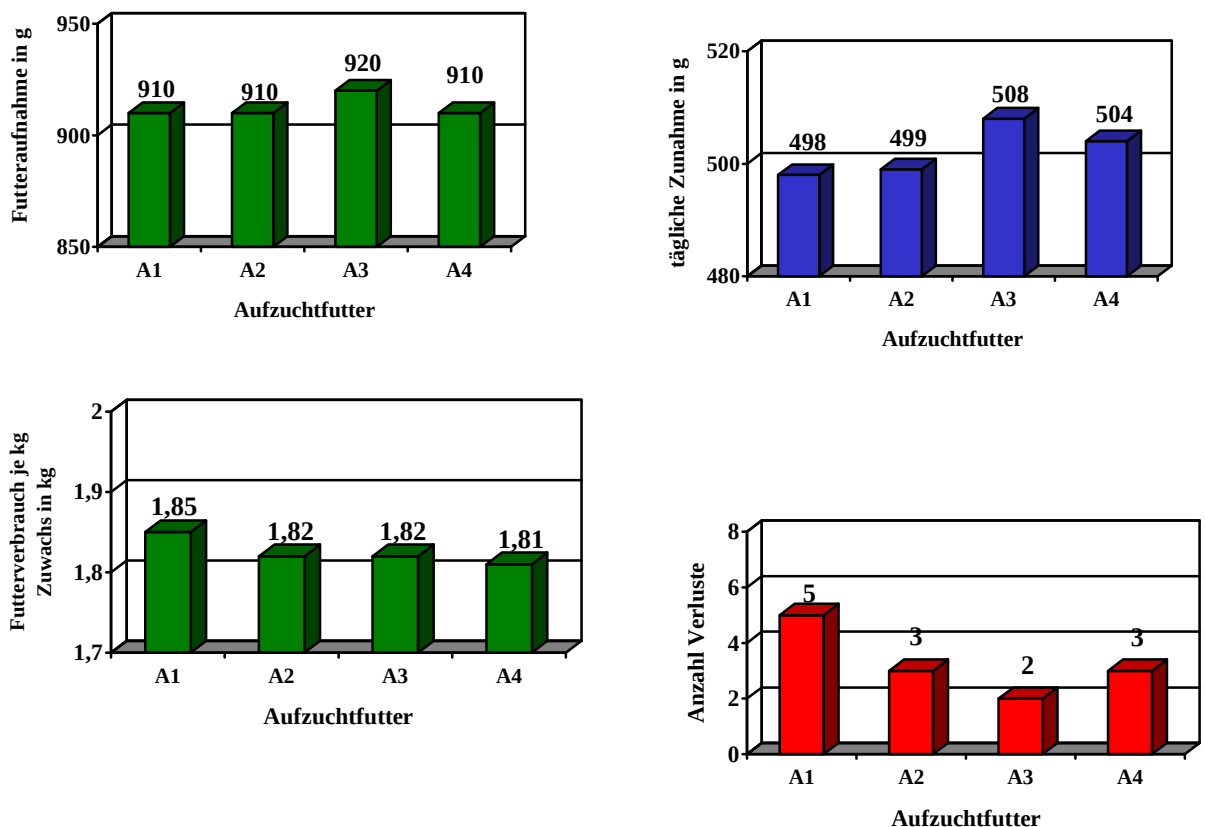
<i>eingesetztes Futter</i>		S1	S2	gesamt
Anzahl Ferkel	n	396	396	792
Geb. Gewicht	kg	1,66	1,70	1,68
Säugezeit	d	48	48	48
Zwischenwiegung 4. LW	kg	8,69	8,63	8,66
Absetzgewicht 7. LW	kg	15,01	14,64	14,83
tägliche Zunahmen:	g			
bis 4. LW	g	236	234	235
5. bis 7. LW	g	355	336	346

In der Übersicht 4 sind die mittleren Leistungen der Ferkel in der Säugezeit bei Einsatz von Saugferkelbeifutter 1 bzw. 2 im LZ Haus Düsse dargestellt, die in den Fütterungsversuch der unterschiedlichen Aufzuchtfutter kamen.

Die Saugferkel der S1-Gruppen hatten zur Geburt ein Lebendmassegewicht (LM) von 1,66 kg. Die Saugferkel der S2-Gruppe wogen 1,70 kg LM. Nach 4 Wochen wurden die Ferkel erneut gewogen, bonitiert und dann in die Kombibuchten umgestellt. Zu diesem Zeitpunkt wogen die Ferkel der S1-Guppe 8,69 kg LM und die Saugferkel der S2-Gruppe 8,63 kg LM. In der 7. Lebenswoche (LW) wurden die Ferkel abgesetzt. Hier zeigte sich, dass die Saugferkel der S1-Guppe mit 15,01 kg LM 370 g mehr wogen als die Saugferkel der S2-Gruppe, die ein Absetzgewicht von 14,64 kg LM hatten.

Tendenzielle Unterschiede gab es bei den täglichen Zunahmen nur während der zweiten Säugephase in den Kombibuchten ab der 5. LW. In den ersten 4 LW nahmen die Saugferkel der S1 bzw. S2-Gruppen mit 236 g bzw. 234 g gleich viel zu. Von der 5. bis 7. LW hatten die Saugferkel der S1-Gruppen eine tägliche Zunahme von 355 g und die Saugferkel der S2-Gruppe 336 g.

Übersicht 5: Mittlere Futteraufnahmen, tägliche Zunahmen, Futterverbräuche je kg Zuwachs und die Verluste bei Einsatz von Aufzuchtfutter A1, A2, A3 und A4 in der Ferkelaufzucht (7. bis 10. LW) im LZ Haus Düsse



In der Übersicht 5 sind die mittleren Futteraufnahmen, täglichen Zunahmen, Futterverbräuche je kg Zuwachs und die Verluste bei Einsatz von Aufzuchtfutter A1, A2, A3 und A4 in der Ferkelaufzucht (7. bis 10. LW) im LZ Haus Düsse verglichen.

Die mittleren täglichen Futteraufnahmen je Tier und Tag lagen mit 910 bis 920 g in allen 4 Aufzuchtgruppen dicht beieinander. Auch die täglichen Zunahmen je Tier und Tag zeigten keine großen Unterschiede. Die Ferkel der A3-Gruppe hatten mit 508 g tendenziell höhere tägliche Zunahmen, gefolgt von der A4-Gruppe mit 504 g. Die Ferkel der A1- und A2-Gruppe nahmen täglich 498 bzw. 499 g zu.

Der mittlere Futterverbrauch je kg Zuwachs war in der Gruppe A1 mit 1,85 kg ungünstiger gegenüber den anderen 3 Aufzuchtgruppen mit je 1,81 bzw. 1,82 kg Futterverbrauch je kg Zuwachs.

Die Ferkelverluste in der A1-Gruppe lagen mit 5 ausgefallenen Tieren am höchsten und in A3-Gruppe mit 2 ausgefallenen Tieren am niedrigsten. Ein Ferkel fiel durch Lahmheit in der A1-Gruppe aus und in der A2-Gruppe durch einen Unfall. Alle anderen Ausfälle waren Durchfall bedingt.

Übersicht 6: Mittlere Leistungen der Ferkel in der Aufzuchtphase bei Einsatz von 8 Futtervarianten im LZ Haus Düsse

Saugferkelbeifutter		S1					S2				
Alter der Ferkel		8. bis 10. Lebenswoche									
Ferkelaufzuchtfutter		A1	A2	A3	A4	gesamt	A1	A2	A3	A4	gesamt
aufgestallte Ferkel	n	99	99	99	99	396	99	99	99	99	396
ausgewertete Ferkel	n	97	97	99	98	391	96	98	97	97	388
Abs.-Gewicht	kg	14,95 ± 2,0	14,97 ± 3,3	15,05 ± 3,1	15,05 ± 2,8	15,01 ± 2,9	14,94 ± 2,2	14,66 ± 2,9	14,55 ± 3,3	14,53 ± 2,8	14,67 ± 2,8
End-Gewicht	kg	25,28 ± 3,6	25,41 ± 5,8	25,81 ± 5,2	25,78 ± 4,4	25,57 ± 5,2	25,24 ± 3,7	24,89 ± 5,2	24,78 ± 5,4	24,64 ± 4,6	24,89 ± 4,7
Aufzuchtdauer	d	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
tägl. Futteraufnahme	g	930 ± 170	920 ± 200	930 ± 210	900 ± 180	920 ± 190	890 ± 140	890 ± 230	910 ± 200	910 ± 200	900 ± 190
tägl. Zunahme	g	499 ± 110	504 ± 143	520 ± 128	518 ± 138	509 ± 127	498 ± 118	494 ± 141	494 ± 130	489 ± 140	494 ± 132
Futtermittelverbrauch je kg Zuwachs	kg	1,89 ± 0,3	1,85 ± 0,1	1,78 ± 0,2	1,76 ± 0,2	1,82 ± 0,2	1,80 ± 0,1	1,80 ± 0,2	1,86 ± 0,2	1,88 ± 0,4	1,83 ± 0,2
Verluste	%	2	2	0	1	1,3	3	1	2	2	2
Verluste	n	2	2	0	1	5	3	1	2	2	8

In der Übersicht 6 werden die mittleren Leistungen der Ferkel bei Einsatz von 8 Futtervarianten ab dem Absetzen im LZ Haus Düsse verglichen.

Die abgesetzten Ferkel wurden gewichtssortiert auf die einzelnen Varianten verteilt. Die Aufstallgewichte der Ferkel aus der S1-Gruppe lagen mit 15,01 kg etwas höher, als die der Ferkel aus der S2-Gruppe mit 14,67 kg, da die Ferkel hier beim Absetzen ein etwas höheres Gewicht hatten.

Die Ferkel der S1-Gruppen hatten bei Einsatz der unterschiedlichen Aufzuchtfutter A1, A2,

A3 und A4 geringfügig bessere tägliche Futteraufnahmen gegenüber den Ferkeln, die während der Säugephase S2 erhielten. 930 g Futter nahmen die Ferkel der S1/A1 und S1/A3-Gruppen auf, 920 g die Ferkel der S1/A2-Gruppe, gefolgt von den Gruppen S2/A3 und S2/A4 mit 910 g. Wiederum 10 g weniger fraßen die Ferkel der Gruppe S1/A4 mit 900 g. Die Ferkel der Gruppen S2/A1 und S2/A2 nahmen täglich 890 g Futter auf.

Die täglichen Zunahmen je Tier und Tag spiegeln die Futteraufnahme sehr gut wieder. Die Ferkel der S1/A3-Gruppe nahmen 520 g zu, gefolgt von den Ferkeln der S1/A4-Gruppe mit 518 g und 504 g der S1/A2-Gruppe. Mit 499 g lagen die Ferkel der S1/A1-Gruppe auf identischem Niveau mit den Ferkeln der S2/A1-Gruppe, die 498 g täglich zunahmen. Die Ferkel der Gruppen S2/A2 sowie S2/A3 nahmen täglich je 494 g und die Gruppe S2/A4 erreichten 489 g täglichen Zunahmen pro Tag.

Der Futterverbrauch je kg Zuwachs zeigte sich folgendermaßen. Die Ferkel der Gruppe S1/A4 verbrauchten 1,76 kg Futter je kg Zuwachs, die Ferkel der Gruppe S1/A3 1,78 kg. Die Gruppen S2/A1 und S2/A2 verbrauchten 1,80 kg. Nah beieinander lagen die Gruppen S1/A2 mit 1,85 kg und S2/A3 mit 1,86 kg Futter je kg Zuwachs. Die schlechteste Futterverwertungen hatten die Gruppen S2/A4 mit 1,88 kg und S1/A1 mit 1,89 kg Futterverbrauch je kg Zuwachs.

Im Endergebnis erreichten die Ferkel der S1/A3-Gruppe mit 25,81 kg LM das höchste Endgewicht nach 21-tägiger Aufzucht. Fast gleich viel wogen die Ferkel der S1/A4-Gruppe mit 25,78 kg, gefolgt von 25,41 kg bei S1/A2; 25,28 kg bei S1/A1; 25,24 kg bei S2/A1; 24,89 kg bei S2/A2; 24,78 kg bei S2/A3 und das niedrigste Endgewicht hatten die Ferkel der S2/A4-Gruppe mit 24,64 kg LM.

Übersicht 7 : Futterkostenvergleich bei unterschiedlichen Ferkelfutteraufzuchtstrategien je Ferkel für Haus Düsse

Futtervariante		S1A1	S1A2	S1A3	S1A4	S2A1	S2A2	S2A3	S2A4
Saugferkel:									
Verbrauch je Ferkel	kg	1,40				1,36			
Saugferkelbeifutterpreis/kg	€	0,905				0,825			
Saugferkelbeifutterkosten/Ferkel	€	1,26				1,12			
Aufzuchtferkel:									
Verbrauch je Ferkel	kg	19,52	19,31	19,15	18,88	18,54	18,41	19,03	19,01
Aufzuchtfutterpreis/kg	€	0,735	0,745	0,810	0,720	0,735	0,745	0,810	0,720
Aufzuchtfutterkosten/Ferkel	€	14,35	14,39	15,51	13,60	13,63	13,72	15,41	13,68
Futterkosten je Ferkel gesamt									
Saugferkelbei- u. Aufzuchtfutter	€	15,61	15,65	16,77	14,86	14,75	14,84	16,53	14,80

In der Übersicht 7 sind die Futterkosten für die 8 Futtermischungen kalkuliert und gegenübergestellt worden. Basis dieser Kalkulation waren Futterverbräuche und die dt-Preise der Futtermischungen.

Vorläufiges Resümee

Die vorliegenden Ergebnisse zum BLE-Projekt (Nr. 03OE423) lassen bislang die nachfolgenden Aussagen zu:

- Insgesamt musste der Gesundheitszustand der Ferkel nach wie vor als unbefriedigend eingestuft werden. In allen Prüfdurchgängen traten über alle Futtergruppen verteilt bereits bei Saugferkeln Durchfallerkrankungen aufgrund Coli- und Streptokokkeninfektionen auf. Nach dem Absetzen erkrankten die Ferkel oftmals erneut, in allen Futtergruppen, an colibedingten Durchfällen. Die anatomischen und bakteriologischen Untersuchungsbefunde von Sektionen lassen erkennen, dass das Nährstoffangebot mit den eingesetzten Prüffuttern unzureichend waren und deshalb eine weitere Verbesserung von Haltungsmanagement und Fütterungsstrategien für Ferkel und aufgrund der frühen Erkrankungen der Saugferkel auch für Sauen notwendig ist.
- Die geringsten Aufzuchtverluste waren bei der Futtermischung A3 mit Einsatz von wärmebehandelten Ackerbohnen und Weizenflocken zu verzeichnen.
- Tendenziell höhere Ferkelleistungen erbrachte das mit 10 % Magermilchpulver ausgestattete S1-Futter. Die S1-Ferkel wogen nach der Säugezeit beim Absetzen 15,01 kg LM, gegenüber 14,67 kg LM bei den S2-Ferkeln. Die täglichen Zunahmen lagen während der Saugferkelbeifütterung in der S1-Futtergruppe mit 355 g tendenziell höher als in der S2-Futtergruppe, die nur 338 g täglich zunahm. Zu welchem Anteil dieser Vorteil dem S1-Futter bzw. der Säugeleistung der Sauen zuzuordnen ist, ist nicht zu ermitteln.
- Bei den Aufzuchtfuttern A1, A2, A3 und A4 erzielten die Ferkel, die das 100 % Biofutter S1/A3 erhielten, mit 520 g die höchsten täglichen Zunahmen.
- Die Keimgehalte in den Kotproben (aerobe und anaerobe Gesamtkeimzahlen, Enterobakterien, Laktobazillen, Cl. perfringens und Hefen) lassen nur beim Gehalt an Laktobazillen tendenzielle Unterschiede bei den Saugferkelfuttern erkennen.
- Die kalkulierten Aufzuchtfutterkosten steigen bei einem Austausch von konventionellem Kartoffeleiweiß durch höhere Magermilchpulveranteile im Saugferkelbeifutter und durch höhere Anteile an getoasteten Ackerbohnen im Aufzuchtfutter um 1,8 € je Ferkel an. Dies erfordert z.B. einen Mehrerlös je kg Schlachtgewicht von 2,0 Cent bei einem unterstellten mittleren Schlachtgewicht von 90 kg.

Bislang konnte gezeigt werden, dass mit einer Fütterungsstrategie auf Basis getoasteter Ackerbohnen und behandelter Weizenflocken eine Alternative zu herkömmlichen Fütterungsstrategien mit Einsatz von konventionellem Eiweiß für die Öko-Ferkel-Aufzucht besteht. Für die Umsetzung der 100 %-Biofutter-Forderung sollte eine 2-phasige Ferkelfütterung mit einem hochwertigen, schmackhaften Saugferkelbeifutter mit mindestens 10 % Magermilchpulveranteil und einem Aufzuchtfutter mit getoasteten Ackerbohnen und Weizenflocken genutzt werden. Dies lässt bei optimalen Haltungsbedingungen eine positive Entwicklung körpereigener Abwehrmechanismen, geringere Verlustraten und höhere Leistungen in der Öko-Ferkelaufzucht erwarten.

Ansprechpartner:

Dr. Gerhard Stalljohann, LZ Haus Düsse, Tel.: 02945 - 989 -160, E-Mail:

Gerhard.Stalljohan@lwk.nrw.de und Sybille Patzelt, LZ Haus Düsse, Tel.: 02945 - 989 -164, E-Mail: Sybille.Patzelt@lwk.nrw.de

Stand: April 2007