

bar geringere Anteile in der Milch der Versuchsgruppe gemessen. So wurde in der Versuchsgruppe eine um 0,136 % ($p=0,022$) geringere Fettmenge und eine um 0,069 % ($p=0,012$) geringere Eiweißmenge gemessen. Da sich die geringeren Inhaltsstoffe mit der höheren Milchmenge in absoluten Zahlen aufheben, unterscheidet sich die energiekorrigierte Milchmenge nicht (siehe Tabelle 2).

Anne Book
 Philipp Deitmer
 Kilian Fenske
 Prof. Heiner Westendarp
 Hochschule Osnabrück
 Tel.: 05 41-969-52 88
 k.fenske@hs-osnabrueck.de

FAZIT

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass durch eine Reduktion des TS-Gehaltes von 40 % auf 34 % die Futtermittelaufnahme und dadurch die Fresszeit der Tiere steigt. Die höhere Futtermittelaufnahme führt zu einer höheren Milchleistung bei gleichzeitig verringerten Milchbestandteilen, wodurch die ECM-Menge in beiden Gruppen gleich bleibt. Die höhere Futtermittelaufnahme führt zu steigender Passagezeit, die Wiederkauaktivität sinkt, dadurch sinkt auch die Futtereffizienz. Die sinkende Futtereffizienz

findet sich im Kot durch höhere NDF-Gehalte und Stärkegehalte wider. Zukünftig sollte der Frage weiter nachgegangen werden, ob (und wenn ja, wie stark) sich der TS-Gehalt in einer Ration im Tagesverlauf verändert und welchen Einfluss der TS-Gehalt auf das Fruchtbarkeitsgeschehen einer Herde nimmt, denn die Ration wird homogener, die Herde nimmt das Futter gleichmäßiger auf und Energiedefizite von Einzeltieren könnten entgegengewirkt werden, was die Fruchtbarkeit

der Herde steigern würde. Darüber hinaus bleibt die Frage nach den absoluten Anteilen an Faser und Stärke, die die Kuh unverdaut passieren – denn in dieser Studie wurden relative Anteile im Kot gemessen und verglichen. Für die Praxis bleibt festzuhalten, dass eine Reduktion des TS-Gehaltes in Milchviehrationen zwar positive Effekte auf die Futterselektion und ausgewählte Leistungsparameter haben kann, allerdings die Wirtschaftlichkeit einer Herde dadurch nicht automatisch verbessert wird.

Unterschiedlich schwere Ferkel

Einheitliche und differenzierte Fütterung im Vergleich

Aus der landwirtschaftlichen Praxis wird insbesondere bei großen Würfen von einer zunehmenden Anzahl leichter Ferkel (Geburtsgewicht unter 1 kg) berichtet. Zum Zeitpunkt des Absetzens ergeben sich somit Lebendmassen (LM), die zwischen 5 und über 11 kg schwanken. In drei Versuchen wurde deshalb in Süddeutschland untersucht, welche Wachstumskurven leichte Ferkel und schwere Ferkel bei gleicher (Versuch 1) und differenzierter Fütterung (Versuche 2 und 3) erzielen.



Unterschiedlich schwere Ferkel nach dem Absetzen

Foto: LfL Bayern

Die Versuche wurden am Versuchs- und Bildungszentrum für Schweinehaltung der Bayerischen Staatsgüter in Schwarzenau durchgeführt. Dabei wurden jeweils 192 Tiere nach Lebendmasse auf zwei Gruppen mit schweren und leichten Ferkeln aufgeteilt. Die Ferkel waren dabei im Mittel 28 Tage alt (vierwöchige Säugezeit). Es ergaben sich folgende Versuchsgruppen:

Versuch 1

- Gruppe „schwer“: mittlere LM beim Absetzen: 9,6 ± 0,9 kg
- Gruppe „leicht“: mittlere LM beim Absetzen: 7,6 ± 0,9 kg

Versuch 2

- Gruppe „schwer“: mittlere LM beim Absetzen: 9,0 ± 0,9 kg

- Gruppe „leicht“: mittlere LM beim Absetzen: 7,2 ± 1,0 kg

Versuch 3

- Gruppe „schwer“: mittlere LM beim Absetzen: 9,0 ± 0,8 kg
- Gruppe „leicht“: mittlere LM beim Absetzen: 6,6 ± 0,8 kg. In dieser Gruppe wurde in der Bucht mit den leichtesten Ferkeln (mittlere LM 5,6 kg) 14 Tage zusätzlich noch Futter über einen sogenannten Ferkelsprinter verabreicht.

erhielten sie ein Ferkelaufzuchtfutter (FAF) I, im Abschnitt 2 wurde auf ein FAF II umgestellt. Im Versuch 2 wurde den leichten Ferkeln in den ersten beiden Wochen nach dem Absetzen ein höherverdauliches Absetzfutter vorgelegt. Ab der dritten Versuchswoche erhielten die leichten Tiere das FAF I und ab der vierten Woche das FAF II (vergleiche Tabelle 1).

Im Versuch 3 wurde – wie im Versuch 2 – ein Absetzfutter die ersten beiden Wochen nach dem Absetzen eingesetzt, das in der dritten Aufzuchtwoche mit dem FAF I im Verhältnis eins zu eins verschnitten wurde. In der vierten Woche kam das FAF II zum Einsatz, die Umstellung auf das FAF II erfolgte bei zirka 18 kg LM erst nach der vierten Versuchswoche.

Tabelle 1: Versuchsdesign

Auswertungsabschnitt	Tag nach Absetzen	Versuch 1		Versuch 2		Versuch 3	
		Ferkel		Ferkel		Ferkel	
		leicht	schwer	leicht	schwer	leicht	schwer
I	1 – 14			Absetzfutter		Absetzfutter ¹⁾	
	15 – 21	FAF I	FAF I	FAF I	FAF I	½ Absetzfutter + ½ FAF I	FAF I
II	22 – 28					FAF I	
	29 – 42	FAF II	FAF II	FAF II	FAF II	FAF II	FAF II

1) Die zwölf leichtesten Ferkel erhielten zusätzlich das Futter über einen Ferkelsprinter.

Die Versuche gliederten sich in zwei Auswertungsabschnitte von jeweils drei Wochen Dauer. Im Versuch 1 wurde sowohl den leichten als auch den schweren Ferkeln in beiden Abschnitten das gleiche Ferkelaufzuchtfutter (FAF) vorgelegt. Im Auswertungsabschnitt 1

Tabelle 2: Zusammensetzung und kalkulierte Gehaltswerte (MJ beziehungsweise g/kg Futter) der Rationen (Angaben bei 880 g TM)

		Versuch 1		Versuch 2			Versuch 3			
		FAF I	FAF II	Absetzfutter	FAF I	FAF II	Absetzfutter	Übergangsfutter ³⁾	FAF I	FAF II
Weizen	%	50	50	25	38	40	25	31	37,5	39,5
Gerste	%	25,5	28,5	25	37	37	25	31	37	37
Sojaextr.-Schrot ¹⁾	%	18,5	15,5		18,5	16,5	–	9,5	19	17
Fumarsäure	%	1	1	–	1	1	–	0,5	1	1
Sojaöl	%	1	1	–	1,5	1,5	–	1	1,5	1,5
Mineralfutter ²⁾	%	4	4	–	4	4	–	2	4	4
Ergänzer	%	–	–	50	–	–	50	25	–	–
ME	MJ	13	13	14,1	13	13	14,1	13,6	13	13
Rohfaser	g	38	37	29	41	40	31	36	41	40
Rohprotein	g	176	167	175	176	170	169	169	169	162
Lysin	g	12,1	11,4	14,1	12	11,6	14,1	13,1	12,2	11,7
Methionin	g	3,6	3,5	5,3	3,5	3,5	5,3	4,4	3,6	3,5
Cystin	g	3,2	3,1	4,1	3,2	3,1	4	3,7	3,3	3,2
Threonin	g	7,5	7,1	9,1	7,5	7,2	9	8,3	7,5	7,2
Tryptophan	g	2,3	2,2	3,2	2,3	2,1	3,1	2,7	2,2	2,2
Kalzium	g	7,2	7,2	6,4	7,7	6,9	6,1	6,6	7	6,9
Phosphor	g	5,1	5	5,6	4,8	4,7	5,4	5	4,5	4,5

1) mit 44 % Rohprotein; 2) 11 % Lysin, 3 % Methionin, 4,5 % Threonin, 0,4 % Tryptophan; 3) aus ½ Absetzfutter und ½ FAF I

Die Ferkel wurden auf Kunststoffspalten gehalten. Die Ermittlung des Futtermittels erfolgte täglich für jede Bucht über eine Spotmix-Waage- und -Transporteinheit. In Versuch 3 wurden in der Bucht mit den leichtesten Ferkeln die über den Ferkelsprinter verabreichten Futtermengen notiert. Nicht verbrauchtes Futter aus der Spotmixanlage in dieser Bucht wurde zurückgewogen. Die LM der Ferkel wurden wöchentlich immer zur gleichen Zeit am Einzeltier erfasst. Während der Versuche wurde der Kot einmal in der Woche bonitiert (Note 1 = hart bis 4 = wässrig). Die Futtermischungen wurden in Schwarzenau hergestellt und im Futtermittellabor Grub analysiert. Die Schätzung der ME erfolgte anhand der Mischfutterformel.

Eingesetzte Futtermittel für die Ferkel

Die FAF basierten auf Getreide, Sojaextraktionsschrot (SES), Mineralfutter, Sojaöl und Fumarsäure. In den höherverdaulichen Absetz- beziehungsweise Übergangsfuttern der Versuche 2 und 3 wurde ein Ergänzungsfutter eingesetzt, das sich nach halboffener Deklaration aus folgenden Komponenten zusammensetzte: Sojabohnen – dampferhitzt, Weizen, Molkenpulver, Haferflocken, Hafer – extrudiert, Weizen – extrudiert, Blutplasmapulver von Schweinen, Zichorienpülpe – getrocknet, Kartoffeleiweiß, Weizenkleie, Mais – extrudiert, SES – extrudiert, Milchsüßholzwurzel, Mineral- und Zusatzstoffe.

In Tabelle 2 sind die Versuchsrationen sowie die kalkulierten Inhaltsstoffe der Versuche 1 bis 3 zusammengestellt.

Tierausfälle und Behandlungen

Im Versuch 1 mussten vier Ferkel aus der Gruppe mit den schweren und ein Tier aus der Gruppe mit den leichten Ferkeln herausgenommen werden. Insgesamt wurden zwölf der in die Auswertung einbezogenen Tiere (jeweils sechs aus jeder Versuchsgruppe) medikamentös behandelt. Hauptursachen waren Fundamentprobleme und Husten. Im Versuch 2 wurde jeweils ein Tier aus jeder Versuchsgruppe herausgenommen. Insgesamt zehn der in die Auswertung

einbezogenen Tiere wurden medikamentös behandelt (sieben Tiere der Gruppe „schwer“ und drei der Gruppe „leicht“). Hauptursachen waren Fundamentprobleme. Im Versuch 3 wurden jeweils drei Tiere pro Versuchsgruppe medikamentös behandelt, es fiel kein Tier aus.

Ergebnisse der Futteranalysen

Die analysierten Inhaltsstoffe und die Gehalte an ME der in den Versuchen eingesetzten Futtermischungen sowie des Ergänzungsfutters sind in Tabelle 3 zusammengestellt. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden diese auf Trockenfutter mit 88 % TM korrigiert.

Im Versuch 1 stimmten die analysierten Gehalte an Rohfaser, Ly-

sin, Methionin und Threonin im Rahmen der Analysenspielräume mit den vorab kalkulierten Werten überein, wenn auch die Analysenwerte bei den Aminosäuren eher im unteren Bereich lagen. Niedriger als kalkuliert waren die Rohprotein-, Tryptophan- und Cystingehalte. Im FAF I wurde gegenüber der Kalkulation ein höherer Kalziumgehalt und im FAF II ein niedrigerer Phosphorgehalt gemessen.

Im Versuch 2 stimmten Deklaration und Analysen des eingesetzten Ergänzungsfutters sehr gut überein. Auch der Großteil der analysierten Inhaltsstoffe der FAF und des Absetzfutters stimmte im Rahmen der Analysenspielräume gut mit den vorab kalkulierten Gehaltswerten überein. Ausnahme war Cystin. Hier wurden durchgehend niedrigere Gehalte ermittelt. Im FAF II wurde außerdem ein höherer Kalzium- und niedrigerer Methioningehalt analysiert.

Im Versuch 3 stimmten beim Absetz- und Übergangsfutter die analysierten Gehaltswerte im Rahmen der Analysenspielräume sehr gut mit den kalkulierten Werten überein. Beim FAF I und II lagen die analysierten Gehalte an Rohprotein, Methionin, Cystin und Threonin niedriger als die kalkulierten Werte. Mit Ausnahme des Cystins im FAF II waren diese außerhalb der Analysenspielräume. Die analysierten Gehalte an Lysin waren zwar niedriger als kalkuliert, lagen aber noch innerhalb der Analysenspielräume. Ansonsten stimmten auch beim FAF I und FAF II die analysierten Gehaltswerte im Rahmen der Analysenspielräume gut mit den kalkulierten Werten überein. In allen Versuchen ergaben sich bei den FAF I und FAF II höhere Gehalte an ME als vorab kalkuliert. →

Tabelle 3: Analysierte Rohnährstoff-, Mineralstoff- und Aminosäuregehalte sowie Gehalte an umsetzbarer Energie der eingesetzten Rationen (Angaben bei 880 g TM)

		Versuch 1		Versuch 2			Versuch 3				Versuch 2+3
		FAF I	FAF II	Absetzfutter	FAF I	FAF II	Absetzfutter	Übergangsfutter	FAF I	FAF II	Ergänzungsfutter
ME	MJ	13,6	13,7	14,3	13,6	13,3	14	13,3	13,5	13,4	14,9
Rohprotein	g	159	151	175	169	166	164	161	156	150	229
Lysin	g	11,6	10,5	14,9	11,7	11,6	15	13	10,7	10,6	23,9
Methionin	g	3,4	3,1	4,7	3,3	2,8	5,2	3,9	2,7	2,8	7
Cystin	g	2,1	2,1	2,8	2,6	2,3	3,4	3,1	2,6	2,7	3,8
Threonin	g	6,8	6,4	8,2	6,9	7	8,9	7,9	6,1	6,2	13,9
Tryptophan	g	1,7	1,7	3	2,3	2,3	2,8	2,4	2	1,9	2,6
Rohfaser	g	33	31	32	36	38	31	43	42	42	29
Rohfett	g	30	31	63	36	36	66	52	35	35	107
Kalzium	g	8,5	6,6	5,8	7	8	6	6,3	7,3	7,2	10,5
Phosphor	g	5,4	4,4	5,8	4,6	4,7	5,5	4,9	4,5	4,8	7,3
Kupfer	mg	179	139	164	135	144	156	118	103	99	283
Zink	mg	88	76	115	80	102	126	130	138	136	201

Fazit der Aufzuchtleistungen

In Tabelle 4 sind die Lebendmasseentwicklung, die täglichen Zunahmen, der Futterverbrauch sowie der Futteraufwand für die drei Versuche dargestellt. Anders als in klassischen Fütterungsversuchen üblich waren für die Versuchsgruppen unterschiedliche Startbedingungen vorgegeben.

Im Mittel von Versuch 1 lagen die täglichen Zunahmen in der Gruppe „schwer“ um rund 90 g höher als in der Gruppe „leicht“ (474 gegenüber 387 g). Im Abschnitt 1 wurden Tageszunahmen von 324 g (schwere Tiere) und 246 g (leichte Tiere) erzielt. Die entsprechenden Werte für den zweiten Auswertungsabschnitt beliefen sich auf 632 (Gruppe „schwer“) und 534 g (Gruppe „leicht“). Die Unterschiede waren in beiden Auswertungsabschnitten und im Versuchsmittel signifikant. In Abbildung 1 ist die LM-Entwicklung der Ferkel im Verlauf der Aufzucht dargestellt.

Die schweren Tiere verbrauchten im Durchschnitt 170 g mehr Futter als ihre leichten Artgenossen (837 gegenüber 667 g pro Tag). Im Abschnitt 1 wurde ein Futterverbrauch von 484 g (schwere Tiere) und 387 g (leichte Tiere) festgestellt. Die entsprechenden Werte für den zweiten Auswertungsabschnitt beliefen sich auf 1.208 und 961 g. Die Unterschiede waren in beiden Auswertungsabschnitten und im Versuchsmittel signifikant. Aus Abbildung 2 wird ersichtlich, dass sich beim Futterverbrauch die größten Differenzen in der vierten Aufzuchtwoche ergaben.

Mit 1,77 kg (Gruppe „schwer“) und 1,71 kg (Gruppe „leicht“) wurde im Versuchsmittel ein signifi-

Tabelle 4: LM-Entwicklung, tägliche Zunahmen, Futterverbrauch sowie Futteraufwand (LSQ-Mittelwerte)

	n	Versuch 1			Versuch 2			Versuch 3		
		leicht	schwer	p ¹⁾	leicht	schwer	p ¹⁾	leicht	schwer	p ¹⁾
Tiere (ausgewertet)		95	92		95	95		96	96	
Lebendmasse										
Absetzen	kg	7,6 ^b	9,6 ^a	<0,001	7,2 ^b	9,0 ^a	<0,001	6,6 ^b	9,1 ^a	<0,001
nach 14 Tagen	kg	10,3 ^b	12,6 ^a	<0,001	11,4 ^b	12,7 ^a	<0,001	10,7 ^b	13,3 ^a	<0,001
nach Abschnitt 1	kg	12,8 ^b	16,4 ^a	<0,001	13,5 ^b	15,8 ^a	<0,001	14,1 ^b	17,1 ^a	<0,001
Ende	kg	23,5 ^b	29,0 ^a	<0,001	25,4 ^b	29,9 ^a	<0,001	27,3 ^b	31,3 ^a	<0,001
tägliche Zunahmen										
Abschnitt 1	g	246 ^b	324 ^a	<0,001	301 ^b	322 ^a	0,019	356 ^b	383 ^a	0,014
Abschnitt 2	g	534 ^b	632 ^a	0,001	594 ^b	704 ^a	<0,001	659 ^b	711 ^a	<0,001
gesamt	g	387 ^b	474 ^a	<0,001	444 ^b	508 ^b	<0,001	504 ^b	543 ^a	<0,001
Futter/Tier, Tag										
Abschnitt 1	g	387 ^b	484 ^a	<0,001	430 ^b	515 ^a	<0,001	560	570	0,677
Abschnitt 2	g	961 ^b	1.208 ^a	<0,001	960 ^b	1.156 ^a	<0,001	1.095 ^b	1.224 ^a	0,006
gesamt	g	667 ^b	837 ^a	<0,001	688 ^b	827 ^a	<0,001	821 ^b	889 ^a	0,035
Futter/kg Zuwachs										
Abschnitt 1	kg	1,57	1,50	0,080	1,44 ^a	1,57 ^b	<0,001	1,56	1,51	0,402
Abschnitt 2	kg	1,78 ^a	1,92 ^b	0,002	1,73	1,72	0,849	1,64	1,69	0,081
gesamt	kg	1,71 ^a	1,77 ^b	0,028	1,57	1,61	0,209	1,62	1,63	0,648

1) Irrtumswahrscheinlichkeit; Unterschiedliche Hochbuchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede.

kanter Effekt auf den Futteraufwand pro Kilogramm Zuwachs festgestellt. Während sich im Abschnitt 1 mit Werten von 1,50 kg bei den schweren und 1,57 kg bei den leichten Tieren noch kein statistisch absicherbarer Einfluss zeigte, so hatten im zweiten Abschnitt die schweren Tiere mit 1,92 kg gegenüber 1,78 kg einen signifikant höheren Futteraufwand pro Kilogramm Zuwachs.

Auch im Versuch 2 lagen die täglichen Zunahmen im Versuchsmittel in der Gruppe „schwer“ höher. Gegenüber Versuch 1 schrumpfte jedoch der Abstand zwischen den Gruppen um zirka 25 g auf 64 g (508 gegenüber 444 g täglichen Zunahmen). Im Abschnitt 1 wurden Tageszunahmen von 322 g (schwere

Tiere) und 301 g (leichte Tiere) erzielt. Die entsprechenden Werte für den zweiten Auswertungsabschnitt beliefen sich auf 704 g (Gruppe „schwer“) und 594 g (Gruppe „leicht“). Die Unterschiede waren in beiden Auswertungsabschnitten und im Versuchsmittel signifikant. In Abbildung 3 ist die LM-Entwicklung der Ferkel von Versuch 2 im Verlauf der Aufzucht dargestellt.

Die schweren Tiere verbrauchten im Durchschnitt knapp 140 g mehr Futter als ihre leichten Artgenossen (827 gegenüber 688 g pro Tag, siehe auch Abbildung 4). Im Abschnitt 1 wurde ein Futterverbrauch von 515 g (schwere Tiere) und 430 g (leichte Tiere) festgestellt. Die entsprechenden Werte für den zweiten Auswertungsabs-

schnitt beliefen sich auf 1.156 und 960 g. Die Unterschiede waren in beiden Auswertungsabschnitten und im Versuchsmittel signifikant.

Mit 1,61 kg (Gruppe „schwer“) und 1,57 kg (Gruppe „leicht“) wurde im Versuchsmittel ein praxisüblicher Futteraufwand pro Kilogramm Zuwachs festgestellt. Signifikante Unterschiede zeigten sich im Versuchsmittel nicht. Während sich im Abschnitt 1 mit Werten von 1,57 kg bei den schweren und 1,44 kg bei den leichten Tieren noch ein statistisch absicherbarer Einfluss zeigte, so war der Futteraufwand pro Kilogramm Zuwachs im Abschnitt 2 mit 1,73 kg (leichte Ferkel) beziehungsweise 1,72 kg (schwere Ferkel) nahezu gleich hoch.

Abbildung 1: Verlauf der LM-Entwicklung der Ferkel in Versuch 1

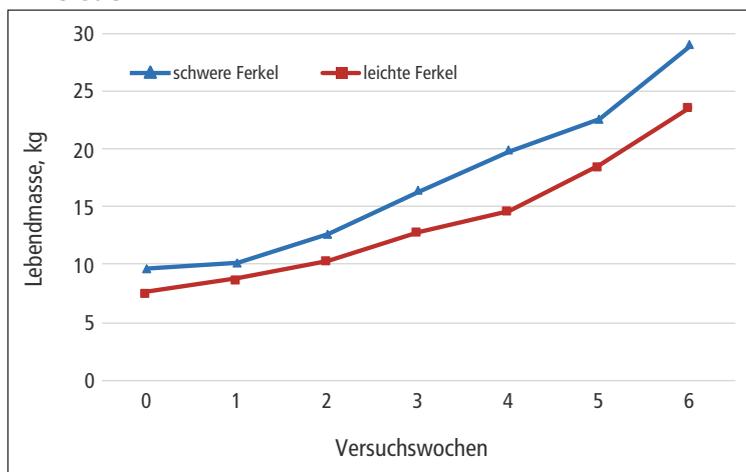


Abbildung 2: Futterverbrauch der Ferkel in den Versuchswochen in Versuch 1

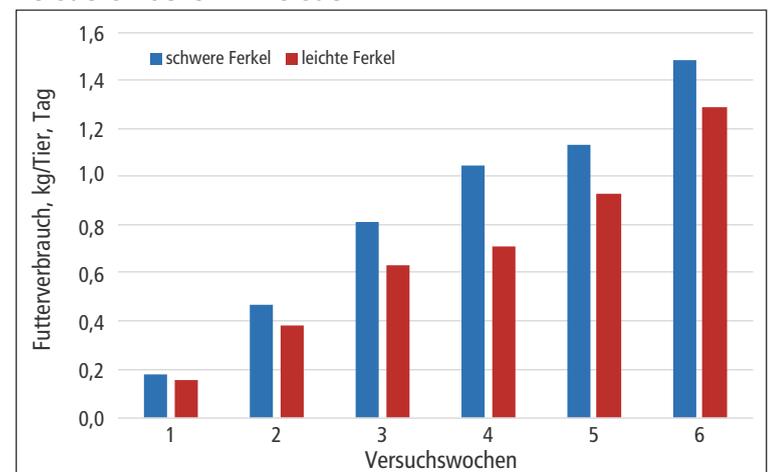


Abbildung 3: Verlauf der LM-Entwicklung der Ferkel in Versuch 2

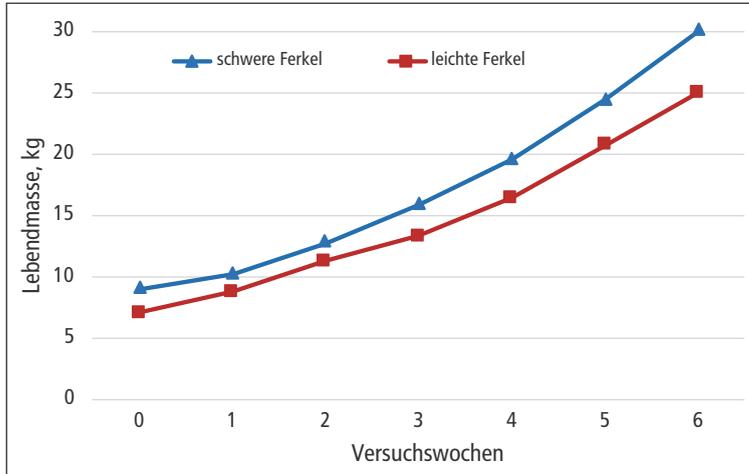
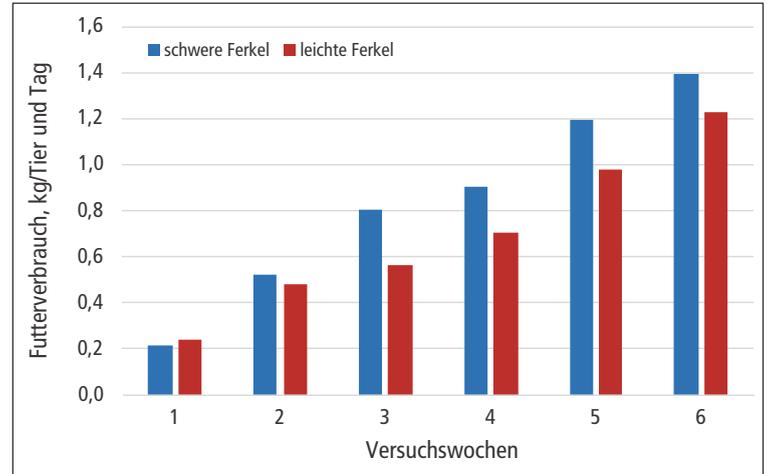


Abbildung 4: Futterverbrauch der Ferkel in den Versuchswochen in Versuch 2



Die Zunahmen in der „schweren Gruppe“

Wie in den Versuchen 1 und 2 lagen die täglichen Zunahmen im Mittel von Versuch 3 in der Gruppe „schwer“ höher. Gegenüber Versuch 1 und 2 schrumpfte der Abstand zwischen den Gruppen auf rund 40 g (543 gegenüber 504 g täglichen Zunahmen). Betrachtet man den ersten Auswertungsabschnitt mit der sehr differenzierten Fütterung, so war der Unterschied zwischen den Gruppen mit 27 g zwar gering, aber immer noch signifikant. In diesem Abschnitt wurden Tageszunahmen von 383 g (schwere Tiere) und 356 g (leichte Tiere) erzielt. Im zweiten Abschnitt, in dem die leichten Ferkel noch eine Woche lang das FAF I erhielten, betrug der Unterschied bei den Tageszunahmen zirka 50 g (659 gegenüber 711 g). In Abbildung 5 ist die LM-Entwicklung der Ferkel beider Versuchsgruppen im Verlauf der Aufzucht dargestellt. Für die leich-

ten Ferkel ist zusätzlich die LM nach siebenwöchiger Aufzucht angegeben. Nach siebenwöchiger Aufzucht erreichten die leichten Ferkel die LM, welche schwere Ferkel bereits nach sechs Wochen hatten.

Die schweren Tiere verbrauchten im Durchschnitt knapp 70 g mehr Futter als ihre leichten Artgenos-

sen (889 gegenüber 821 g pro Tag). Im Auswertungsabschnitt 1 mit der sehr differenzierten Fütterung wurde ein Futterverbrauch von 570 g (schwere Tiere) und 560 g (leichte Tiere) festgestellt. Der Unterschied war statistisch nicht signifikant. In den ersten beiden Versuchswochen lag der Futterverbrauch bei den

leichten Tieren sogar höher (vergleiche Abbildung 6), wobei die Differenz in Versuchswoche 1 statistisch abzusichern war. Signifikante Unterschiede zeigten sich im zweiten Auswertungsabschnitt mit 1.095 g bei den leichten und 1.224 g bei den schweren Ferkeln.

Beim Futteraufwand pro Kilogramm Zuwachs zeigten sich weder in den Auswertungsabschnitten noch im Versuchsmittel signifikante Unterschiede. Der Futteraufwand lag im Abschnitt 1 bei 1,56 und 1,51 kg und im Abschnitt 2 bei 1,64 und 1,69 kg für die leichten und schweren Ferkel. Mit 1,62 kg (Gruppe „leicht“) und 1,63 kg (Gruppe „schwer“) wurde im Versuchsmittel ein nahezu identischer Futteraufwand pro Kilogramm Zuwachs festgestellt.

Tabelle 5: Futterkosten (€) pro Ferkel und Kilo Zuwachs

		Versuch 1		Versuch 2		Versuch 3	
		leicht	schwer	leicht	schwer	leicht	schwer
Kostenblock Absetzfutter	verbrauchte Menge, kg			5,09		6,22	
	Kosten, €			3,71		4,54	
Kostenblock Übergangsfutter	verbrauchte Menge, kg					5,53	
	Kosten, €					2,73	
Kostenblock FAF I	verbrauchte Menge, kg	8,12	10,16	3,94	10,82	6,12	11,98
	Kosten, €	2,01	2,52	0,99	2,72	1,54	3,02
Kostenblock FAF II	verbrauchte Menge, kg	20,5	25,66	20,43	24,51	17,09	25,88
	Kosten, €	4,97	6,21	5,07	6,08	4,25	6,44
Futterkosten	€ pro Ferkel	6,98	8,73	9,77	8,8	13,06	9,46
Futterkosten	€ pro kg Zuwachs	0,44	0,45	0,56	0,42	0,63	0,43

Die Bewertung des Kotes

Auf die Bewertung der Kotbeschaffenheit zeigte die unter-

Abbildung 5: Verlauf der LM-Entwicklung der Ferkel in Versuch 3

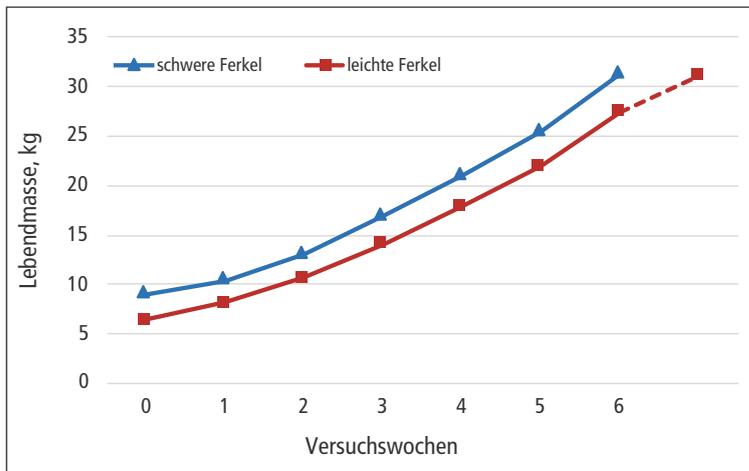
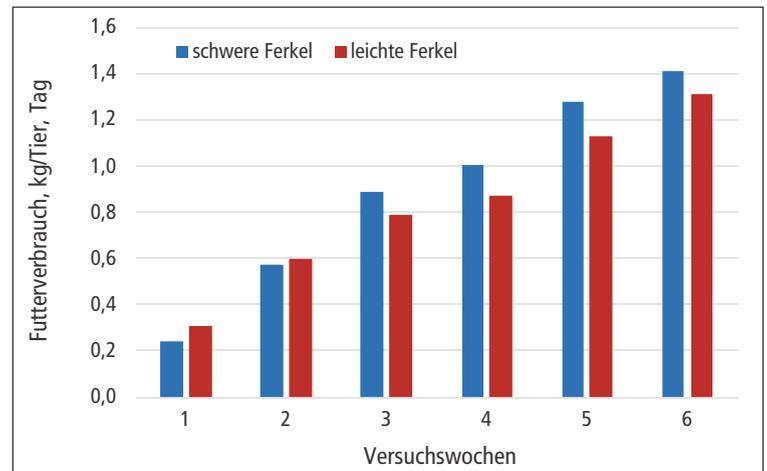


Abbildung 6: Futterverbrauch der Ferkel in den Versuchswochen in Versuch 3



schiedliche LM zum Zeitpunkt des Absetzens der Ferkel keinen Effekt. In den Versuchen 1 und 2 wurde der Kot der schweren Ferkel mit 2,1 und der der leichten Ferkel mit 2,0 als normal bewertet. Auch im Versuch 3 wurde in beiden Gruppen die Kotbeschaffenheit im Mittel mit der Note 2,3 als normal bewertet. In den ersten beiden Wochen von Versuch 3 zeigte sich bei den leichteren Ferkeln ein etwas weicherer Kot.

Und die Futterkosten?

Die aus den verbrauchten Futtermengen errechneten Futterkosten sind in Tabelle 5 zusammengestellt. Zum Zeitpunkt der Versuchsdurchführung errechneten sich für Versuch 1 Kosten von 24,8 €/dt für das FAF I und von 24,2 €/dt für das FAF II. Aufgrund einer leicht veränderten Rezeptur beliefen sich in den Versuchen 2 beziehungsweise 3 die Kosten für das FAF I auf 25,1 beziehungsweise 25,2 €/dt und für das FAF II auf 24,8 beziehungsweise 24,9 €/dt. Der hohe Preis des Ergänzungsfutters von 130 €/dt verursachte in den Versuchen 2 und 3 für die eingesetzten Absetz- und Übergangsfutter Kosten von 73,0 und 49,3 €/dt.

Im Versuch 1 verbrauchten die leichten Tiere weniger Futter als die schweren. Da dasselbe Fütterungsregime angewendet wurde, verursachten die leichten Ferkel um 1,76 € niedrigere Futterkosten pro Tier beziehungsweise um 1 ct niedrigere Futterkosten pro Kilogramm Zuwachs.

Durch das teure Absetzfutter hatten die leichten Tiere in Versuch 2 knapp 1 € höhere Futterkosten pro Ferkel. Umgerechnet auf das Kilogramm Zuwachs waren bei den leichten Tieren die Kosten

um 14 ct höher als bei den schweren Tieren.

Noch deutlicher fiel der Unterschied im Versuch 3 aus. Aufgrund des relativ hohen Futtermittels der leichten Ferkel und des verlängerten Einsatzes der teuren Absetz- und Übergangsfutter ergaben sich bei den leichten Ferkeln um 3,6 € höhere Futterkosten pro Tier. Allein das über den Ferkelsprinter eingesetzte Futter machte dabei hochgerechnet auf alle leichten Ferkel 0,47 € pro Tier aus. Pro Kilogramm Zuwachs verursachten somit die

leichten Tiere um 20 ct höhere Futterkosten als ihre schweren Artgenossen. Die höheren Futterkosten müssen mit möglichen Mehrerlösen zum Beispiel durch mehr Qualitätsferkel oder eine frühzeitigere Räumung des Ferkelaufzuchtteils gegengerechnet werden.

Dr. Wolfgang Preißinger
Simone Scherb
Günther Propstmeier
Bayerische Landesanstalt für
Landwirtschaft (LfL)
Tel.: 0 93 24-97 28-26
Tierernaehrung@LfL.bayern.de

FAZIT

Bei gleicher Fütterungsstrategie schnitten die zum Zeitpunkt des Absetzens leichten Ferkeln in der Aufzucht bei den Tagezunahmen deutlich schlechter ab. Eine anfängliche LM-Differenz von 2 kg vergrößerte sich im Laufe der Aufzucht auf 5,5 kg. Die Unterschiede vergrößerten sich insbesondere im zweiten Fütterungsabschnitt. Auch ein über zwei Wochen nach dem Absetzen eingesetztes höherverdauliches Futter (Versuch 2) führte nicht zum gewünschten Erfolg. Eine LM-Differenz von etwa 1,8 kg vergrößerte sich im Laufe der Aufzucht auf immerhin noch 4,5 kg. Dabei ergaben sich höhe-

re Futterkosten durch das höherwertige Futter von etwa 1 € pro Kilogramm Ferkel, was die Kosten pro Kilogramm Zuwachs gegenüber den schwereren Tieren um 0,14 € verteuerte. Eine weitere Differenzierung der Fütterung im Versuch 3 vergrößerte eine anfängliche LM-Differenz von 2,5 auf nur noch 4 kg. Dabei ergaben sich bei einem gegenüber Versuch 2 insgesamt höheren Futtermittelsverbrauch um 3,6 € höhere Futterkosten pro Ferkel bei den leichten Tieren. Die Futterkosten pro Kilogramm Zuwachs stiegen im Vergleich zu den schwereren Tieren dabei um 0,20 € an.

Neben einer speziellen Fütterungsstrategie leichter Ferkel zum Zeitpunkt des Absetzens erscheint eine gewichtsorientierte Futterumstellung zielführender als eine terminorientierte. Die Futterkosten sind dabei im Auge zu behalten und können gegebenenfalls mit besseren Erlösen durch den Verkauf von mehr Qualitätsferkeln abgepuffert werden. Zu beachten ist die Einsatzdauer hochverdaulicher und somit auch teurer Futtermittel, damit die Kosten nicht aus dem Ruder laufen. Weitere Versuche mit unterschiedlich schweren Ferkeln sind notwendig.

Prüfungsordnung der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein für die Durchführung von Fortbildungsprüfungen

Diese Prüfungsordnung gilt für die Durchführung von Prüfungen gemäß § 56 Abs. 1 in Verbindung mit § 47 Berufsbildungsgesetz (BBiG) und ist für die Durchführung von Prüfungen nach den aufgrund des § 30 Abs. 5 Berufsbildungsgesetz erlassenen Rechtsverordnungen über den Nachweis über den Erwerb berufs- und arbeitspädagogischer Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten entsprechend anzuwenden.

INFO

Aufgrund zahlreicher Änderungen im novellierten Berufsbildungsgesetz vom 1. Januar 2020 hat die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein diese neue Prüfungsordnung erlassen.

Inhaltsverzeichnis

Erster Abschnitt:

Prüfungsausschüsse

- § 1 Errichtung
- § 2 Zusammensetzung und Berufung von Prüfungsausschüssen und Prüferdelegationen
- § 2a Prüferdelegationen
- § 3 Ausschluss von der Mitwirkung
- § 4 Vorsitz, Beschlussfähigkeit, Abstimmung
- § 5 Geschäftsführung
- § 6 Verschwiegenheit

Zweiter Abschnitt:

Vorbereitung der Fortbildungsprüfung

- § 7 Prüfungstermine
- § 8 Zulassung zur Fortbildungsprüfung
- § 9 Befreiung von vergleichbaren Prüfungsbestandteilen
- § 10 Entscheidung über die Zulassung und über Befreiungsanträge

§ 11 Prüfungsgebühr

Dritter Abschnitt:

Durchführung der Fortbildungsprüfung

- § 12 Prüfungsgegenstand, Prüfungssprache
- § 13 Gliederung der Prüfung
- § 14 Prüfungsaufgaben
- § 15 Nachteilsausgleich für behinderte Menschen
- § 16 Nichtöffentlichkeit
- § 17 Leitung, Aufsicht und Niederschrift
- § 18 Ausweispflicht und Belehrung
- § 19 Täuschungshandlungen und Ordnungsverstöße
- § 20 Rücktritt, Nichtteilnahme

Vierter Abschnitt:

Bewertung, Feststellung und Beurkundung des Prüfungsergebnisses

- § 21 Bewertungsschlüssel
- § 22 Bewertungsverfahren, Feststellung der Prüfungsergebnisse

§ 23 Ergebnisniederschrift, Mitteilung über das Bestehen oder Nichtbestehen

- § 24 Prüfungszeugnis
- § 25 Bescheid über nicht bestandene Prüfung

Fünfter Abschnitt:

Wiederholungsprüfung

- § 26 Wiederholungsprüfung

Sechster Abschnitt:

Schlussbestimmungen

- § 27 Rechtsbehelfsbelehrung
- § 28 Prüfungsunterlagen
- § 29 Inkrafttreten

Erster Abschnitt: Prüfungsausschüsse und Prüferdelegationen

§ 1 Errichtung

- (1) Für die Durchführung von Prüfungen im Bereich der beruflichen