

Juli 2017

Luzerne als Faserträger im Ferkelfutter – Auswirkungen auf Fut- teraufnahme, Leistung und Kotbeschaffenheit bei nicht schwanz- kupierten Tieren

(Ferkelfütterungsversuch S 88)

Günther Propstmeier, Wolfgang Preißinger, Simone Scherb

1 Einleitung

Im Frühjahr 2013 forderte ein Antrag des Landes Nordrhein-Westfalen zur Änderung der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung, dass alle Schweine mit einem Alleinfutter mit einem Rohfasergehalt in der Trockenmasse von mindestens 5 % zu füttern sind“. Die DLG (2008) gibt als Richtwert 40 g (Absetzfutter), 35 g (Ferkelaufzuchtfutter I) und 30 g (Ferkelaufzuchtfutter II) Rohfaser je kg Futter bei 88 % TM an. In der Praxis liegen die Rohfasergehalte in der Ferkelaufzucht bei ca. 30 g pro kg Futter und darunter. In mehreren Versuchen wurde der Rohfasergehalt im Ferkelfutter mit einem Fasermix auf 45 bis 55 g pro kg erhöht (Preißinger et al., 2013, 2015). Trotz der höheren Rohfasergehalte zeigte sich dabei kein negativer Effekt auf die Leistung. Futteraufnahme und Leistung waren in der Tendenz sogar bei der rohfasereichereren Fütterung erhöht. Insbesondere wenn Luzerne zusätzlich zu einem Ferkelaufzuchtfutter gegeben wurde, zeigte sich ein positiver Effekt auf die Futteraufnahme und Leistung (Hahn et al., 2014). In vorliegender Untersuchung soll deshalb geprüft werden, ob sich dieser positive Effekt auch zeigt, wenn Luzerne direkt in das Ferkelfutter eingemischt wird.

2 Versuchsdurchführung

Der Versuch wurde am Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum für Schweinehaltung in Schwarzenau durchgeführt. Dazu wurden 192 schwanzkupierte Ferkel ausgewählt und nach Gewicht, Geschlecht und Abstammung gleichmäßig den Gruppen Kontrollgruppe mit keinem Faserträger und Testgruppe mit Luzerne eingemischt ins Futter zugewiesen.

Der Versuch gliederte sich in zwei Fütterungsphasen:

- Phase 1, Lebendgewicht ca. 9,0°kg bis ca. 18,0°kg
- Phase 2, Lebendgewicht ca. 18 kg bis ca. 33°kg

Die Ferkel wurden in 16 Buchten zu je 12 Tieren auf Kunststoffspalten ohne Einstreu gehalten. Die Ermittlung des Futtermittelsverbrauchs erfolgte täglich für jede Bucht über eine Spotmix Waage- und Transporteinheit (Spotmix Vista 3W, Schauer Agrotrotron GmbH). Die Lebendmasse der Ferkel wurden wöchentlich immer zur gleichen Zeit am Einzeltier erfasst. Während des Versuchs wurde der Kot einmal in der Woche bonitiert (Note 1-4 von hart bis wässrig). Die Futtermischungen wurden in der Versuchsmahl- und Mischanlage Schwarzenau hergestellt und im Labor der Abteilung Qualitätssicherung und Untersu-

chungswesen (AQU) der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LFL) in Grub nach VDLUFA analysiert (VDLUFA, 2012).

In Tabelle 1 sind die Versuchsrationen sowie die kalkulierten Inhaltsstoffe aufgeführt. Bei unterstellten Preisen von 34 € pro dt Luzerne, 38 € pro dt Sojaextraktionsschrot mit 48 % Rohprotein und 90 € pro dt Pflanzenöl verteuerte sich das Ferkelaufzuchtfutter um etwa 1 € pro dt.

Tab. 1: Zusammensetzung und kalkulierte Gehaltswerte der Ferkelfutter (880 g TM)

Futter/ Inhaltsstoffe		Kontrolle		Fasergruppe	
		FAF I	FAF II	FAF I	FAF II
Weizen	%	35,5	37	31	32,5
Gerste	%	40	40	40	40
Sojaöl	%	1	1	1,5	1,5
Sojaextr.-Schrot (HP)	%	18,5	17,5	17,5	16,5
Fumarsäure	%	1	1	1	1
Mineralfutter ¹⁾	%	4	3,5	4	3,5
Luzernepellets	%	--	--	5	5
ME	MJ	13,17	13,21	13,06	13,11
Rohfaser	g	29	29	35	35
aNDFom	g	160	160	169	170
ADFom	g	96	96	101	101
Rp	g	177	173	178	174
Lys	g	12,2	11,5	12,2	11,5
Met+Cys	g	6,6	6,4	6,6	6,4
Thr	g	7,4	7,1	7,5	7,2
Trp	g	2,5	2,5	2,5	2,5
Ca	g	7,5	6,7	8,1	7,3
P	g	5,0	4,8	4,9	4,7

¹⁾ 15,5 % Ca; 3,7 % P; 5 % Na; 10 % Lysin; 2,5 % Methionin; 3,5 % Threonin; 0,7 % Tryptophan; 0,7% Valin

Während des sechs Wochen dauernden Versuchs mussten 9 Tiere aus der Kontrollgruppe und 4 Tiere aus der Fasergruppe wegen Fußverletzungen und Durchfall (2) behandelt werden. Jeweils zwei Tiere aus der Kontroll- und Fasergruppe mussten wegen schweren Fußverletzungen notgetötet werden. Ein Tier aus der Kontrollgruppe fiel wegen Kreislaufversagens aus. Insgesamt verlief der Fütterungsversuch auf einem hohen Niveau.

3 Versuchsergebnisse

3.1 Futteranalysen

Die analysierten Inhaltsstoffe der Versuchsrationen sind in Tabelle 2 zusammengestellt. Abweichungen zu den Vorgaben der DLG (DLG 2010) gab es in beiden Gruppen im Ferkelaufzuchtfutter I beim Lysin (Rohprotein in Kontrollgruppe), die jedoch im Rahmen der Analysenspielräume lagen. Durch das Einmischen von Luzerne im Austausch zu Weizen wurde in der Fasergruppe der Rohfasergehalt auf 46 g erhöht. Der Energieverlust durch die Herausnahme von Weizen konnte durch die Erhöhung des Sojaölan-teils auf 1,5 % nicht ganz ausgeglichen werden, sodass in der Fasergruppe nur 13,10 bzw. 12,76 MJ ME im FAF I bzw. FAF II erreicht wurden. Die eingesetzten Futtermischungen wurden wegen der Vergleichbarkeit auf 880 g Trockenfutter korrigiert.

Tab. 2: *Analysierte Gehaltswerte der Versuchsrationen (880 g TM)*

Inhaltsstoffe		Kontrolle		Fasergruppe	
		FAF I	FAF II	FAF I	FAF II
Trockenmasse g/kg FM	g	887	884	890	888
Rohasche	g	47	50	55	62
Rohprotein	g	176	164	172	171
Rohfaser	g	32	32	40	46
Rohfett	g	31	31	30	30
Stärke	g	445	451	424	406
Zucker	g	27	27	28	30
aNDFom	g	127	138	145	143
ADFom	g	47	43	60	63
Energiewerte					
Umsb. Energie	MJ	13,58	13,44	13,10	12,76
Mineralstoffe					
Kalzium	g	7,1	7,6	9,1	10,9
Phosphor	g	4,8	5,1	4,8	5,3
Aminosäuren					
Lysin	g	12,0	11,4	12,9	12,6
Methionin	g	3,4	3,2	3,7	3,7
Cystin	g	2,6	2,5	2,6	2,4
Threonin	g	7,7	7,4	8,4	8,1
Tryptophan	g	2,0	1,7	1,9	1,5
Säurebindungsvermögen (SBV)	meq	655	682	738	799

3.2 Aufzuchtleistungen

In Tabelle 3 sind die Lebendmasseentwicklung, die täglichen Zunahmen, die Futter- und Energieaufnahmen, sowie die daraus errechneten Futter- und Energieeffizienzzahlen der beiden Gruppen dargestellt. Für die Ferkel begann nach dem Absetzen mit ca. 9,2 kg Lebendmasse der Versuch, nach drei Wochen wurden sie mit einem Gewicht von ca. 18,5 kg auf das Ferkelaufzuchtfutter II umgestellt. Nach drei weiteren Wochen beendeten sie mit ca. 33,0 kg den Versuch. Obwohl das Testfutter mit 40 bzw. 46 g Rohfaser bedeutend mehr Rohfaser als das Kontrollfutter enthielt, bereitete die Futteraufnahme den Ferkeln keinerlei Schwierigkeiten. Der Futterverbrauch lag in der Testgruppe mit 1021 g etwas höher als mit 986 g in der Kontrolle. Das Zunahmenniveau lag in der Kontrollgruppe bei 582 g Tageszunahmen und 572 g in der Testgruppe, eine insgesamt recht gute Leistung. Damit lag die Fasergruppe um 10 g hinter der Kontrollgruppe, statistisch war der Unterschied jedoch nicht abzusichern.

Der Futteraufwand pro kg Zuwachs lag in der Fasergruppe mit 1,76 kg höher als in der Kontrolle mit 1,67 kg.

In der Bewertung der Kotbeschaffenheit wurden keine Unterschiede festgestellt. In beiden Gruppen wurde die Kotbeschaffenheit mit der Note 2 als normal bewertet.

Tab. 3: Tägliche Zunahmen, Futtermittelverzehr, Futter- und Energieaufwand (LSQ-Means), Futterkosten

Behandlung		Kontrolle Standard	Testgruppe Luzerne	P ¹⁾
Tiere/Ausfälle	n	93/2	94/2	
Lebendmasse				
Auswahl	kg	8,4	8,4	0,757
Beginn	kg	9,2	9,3	0,472
Ende	kg	33,1	32,8	0,546
Zuwachs				
gesamt	kg	23,9	23,5	0,346
Tageszunahmen				
gesamt	g	582	572	0,346
Futtermittelverbrauch/Tag				
gesamt	kg	0,986	1,021	0,245
Energieverbrauch/Tag				
gesamt	MJ	13,3	13,2	0,710
Futtermittelaufwand (kg Futter/kg Zuwachs)				
gesamt	kg	1,67	1,76	0,001
Energieaufwand (MJ ME/kg Zuwachs)				
gesamt	MJ	22,6	22,6	0,695
Kotkonsistenzen (1-4: hart, normal, weich wässrig)				
Gesamt		2,0	2,0	

¹⁾ Irrtumswahrscheinlichkeit

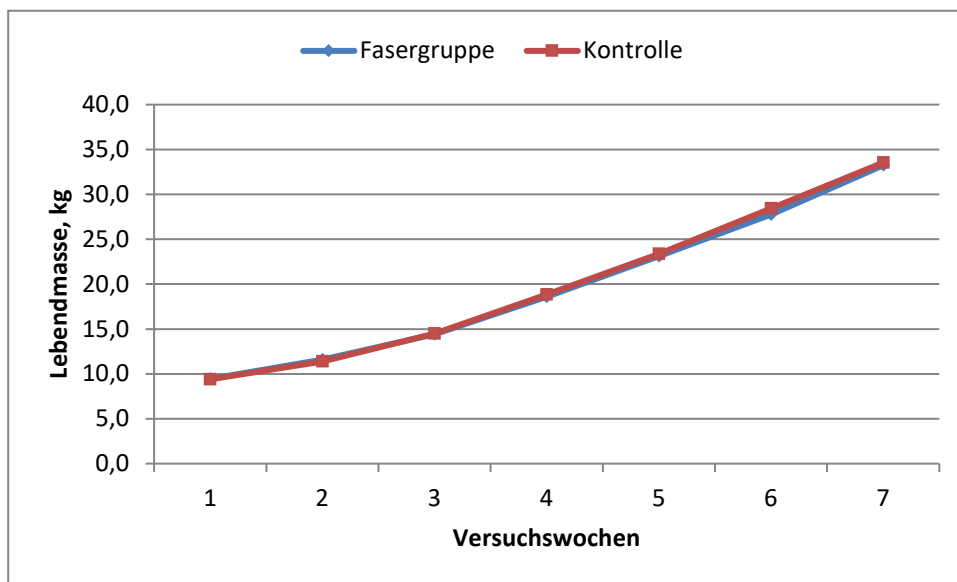


Abbildung 1: Entwicklung der Lebendmasse während des Versuchs

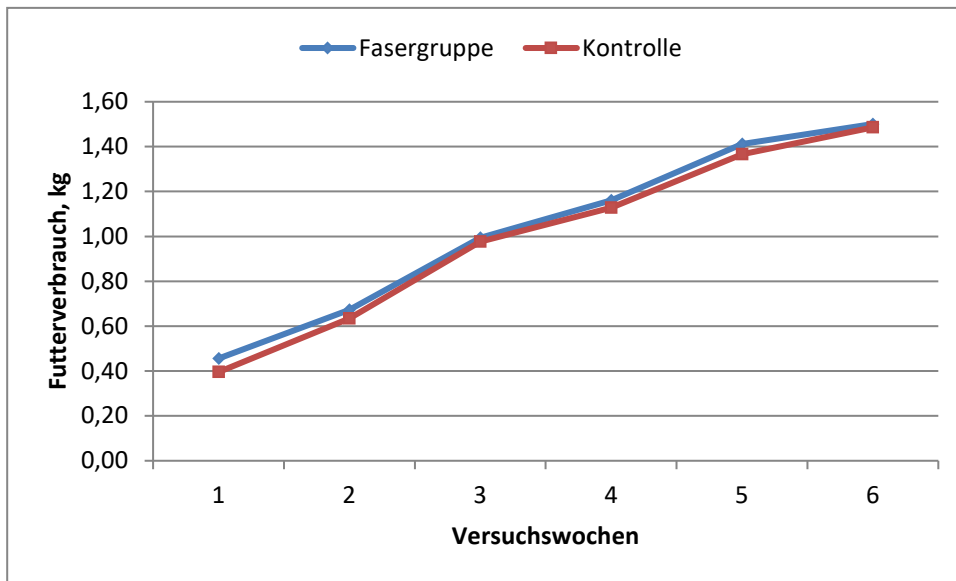


Abbildung 2: Verlauf des Futterverbrauchs während des Versuchs (880 g TM)

4 Fazit

Der Fütterungsversuch mit eingemischtem Luzernepellets verlief auf hohem Niveau, die Ferkel erbrachten mit über 570 g Tageszunahmen eine sehr gute Leistung. Die Futteraufnahme war ebenfalls gut. Wie in früheren Versuchen zeigte sich, dass der höhere Rohfasergehalt der Versuchsmischungen die Futteraufnahme und die Leistung nicht beeinträchtigt. Neben Stroh, Grascobs und Fasermix ist Luzerne eine geeignete Komponente, die sowohl eingemischt ins Futter als auch separat vorgelegt zur Erhöhung des Rohfasergehaltes im Ferkelfutter geeignet ist. Mit 31-35 € pro dt sind Luzernecobs jedoch eine teure Komponente. Bewährt haben sich ungeschrotete Luzernecobs als Extrafutter bzw. „Beschäftigungsfutter“ in separaten Trögen. Durch die Beifütterung von Luzernecobs ließ sich das Ausmaß Schwanzbeißen bei nicht schwanzküperten deutlich reduzieren (Preißinger et al., 2017).

5 Literatur

- Bundesrat (2013): Drucksache 318/13: Verordnungsantrag des Landes Nordrhein-Westfalen. Entwurf einer Verordnung zur Änderung der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung. http://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2013/0301-0400/318-13.pdf;jsessionid=D1869D803178914177837DA655B34AC1.2_cid349?_blob=publicationFile&v=3 (Abruf 28.08.2015)
- DLG (2008): DLG-Information 1/2008 Empfehlungen zur Sauen und Ferkelfütterung, Herausgeber DLG-Arbeitskreis Futter und Fütterung, DLG-Verlag
- Hahn, E.; Preißinger, W.; Lindermayer, H.; Propstmeier, G. (2013): Auswirkungen einer Zulage von faserreichem Grobfuttermitteln auf zootechnische Leistungen und die Kotbeschaffenheit in der Ferkelaufzucht. Tagungsband 52. Jahrestagung der Bayerischen Arbeitsgemeinschaft Tierernährung e.V. Freising, 16.10.2014, S.90-96
- Preißinger, W.; Lindermayer, H.; Propstmeier, G. (2013): Auswirkungen unterschiedlicher Rohfasergehalte in der Ferkelaufzucht auf zootechnische Leistungen. Tagungsband 51. Jahrestagung der Bayerischen Arbeitsgemeinschaft Tierernährung e.V., S 95-99

- Preißinger, W.; Propstmeier, G., Scherb, S.; Lindermayer, H. (2015): Auswirkungen unterschiedlicher Tränkewasservorlagen und unterschiedlicher Rohfasergehalte im Futter auf Leistung und Kotbeschaffenheit in der Ferkelaufzucht. Tagungsband 53. Jahrestagung der Bayerischen Arbeitsgemeinschaft Tierernährung e.V., S 67-71
- Preißinger, W.; Propstmeier, G., Scherb, S. (2017): Luzernecobs als Beifutter oder eingemischt ins Ferkelaufzuchtfutter – Auswirkungen auf Futteraufnahme, Leistung, Kotbeschaffenheit und Caudophagie. In: Forum angewandte Forschung in der Rinder- und Schweinefütterung, Fulda 2017, Herausgeber: Verband der Landwirtschaftskammern, Bonn, 159-163