

Aspekte der Mast- und Schlachtleistung sowie Wirtschaftlichkeit von Schweinen bei 100% Biofütterung

Aspects of fattening, carcass, and meat performance as well as economy of 100% organically fattened pigs

F. Weißmann¹, H.-W. Reichenbach², A. Schön², U. Ebert³

Key words: Organic pig fattening, grain legumes, Methionin deficit, daily weight gain, lean meat content

Schlüsselwörter: Ökologische Schweinemast, Körnerleguminosen, Methionindefizit, tägliche Zunahme, Muskelfleischanteil

Abstract:

In an organic fattening trial 62 pigs of the genotype (PixHa)x(DuxGLR) were divided into 2 groups which were fed during finishing period with a ration containing soy products or farm grown grain legumes, respectively. The Methionin deficit of the second group did not affect negatively the fattening performance, whereas lean meat content decreased significantly. In spite of lower feed costs of the second group the profitability was lower.

Einleitung und Zielsetzung:

Der Ökologische Landbau soll gemäß der auslaufenden Ausnahmegenehmigungen der Öko-Verordnung VO (EWG) Nr. 2092/91 ab August 2005 auf den Einsatz konventionell erzeugter Futtermittel verzichten. Es ist zu erwarten, dass die Fütterung mit Rationskomponenten ausschließlich ökologischer Herkunft mehr oder weniger deutlich die Prozess- und Produktqualität sowie Ökonomie der ökologischen Tierhaltung beeinflusst. In der ökologischen Schweinemast besteht ein wesentliches Konfliktpotential in dem Zwang des Ökomästers marktfähige Schlachtkörper mit einem Muskelfleischanteil von bis zu 58% zu erzeugen (SONNTAG, 2004). Dabei bezieht sich der ausschließliche Rückgriff auf ökologisch erzeugte Futtermittel einerseits auf hofeigene bzw. regionale Herkünfte, die relativ kostengünstig erscheinen, aber im Gehalt an limitierenden Aminosäuren nicht voll befriedigen und andererseits auf teurere Importwaren, die sich aber durch ein besseres Aminogramm auszeichnen. Vor diesem Hintergrund wurden in einem Fütterungsversuch die Auswirkungen eines ausschließlichen Einsatzes von hofeigenen Eiweißträgern in der Endmast und damit einhergehender marginaler Versorgung mit schwefelhaltigen Aminosäuren in der ökologischen Schweinemast überprüft.

Material und Methoden:

Der Versuch fand auf der Leistungsprüfungsanstalt (LPA) der Landwirtschaftskammer Hannover in Rohrsen von Anfang Juli bis Mitte November 2003 unter ökologischen Produktionsbedingungen mit der Einschränkung einer fehlenden Auslaufmöglichkeit statt. 62 Bioland-Schweine eines einzigen Lieferbetriebes der Genetik (Pix-Ha)x(DuxDL) mit gleicher Verteilung von Börgen und Sauen wurden in 4er Gruppen im Außenklimastall auf Stroh gehalten. Die Mast unterteilte sich in 2 Phasen: Die

¹ Institut für ökologischen Landbau, FAL, 23847 Westerau, friedrich.weissmann@fal.de

² Landwirtschaftskammer Hannover, Johannsenstr. 10, 30159 Hannover, reichenbach@lawikhan.de

³ Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen, Bahnhofstr. 15, 27374 Visselhövede, u.ebert@oekoring.de

Vormast erstreckte sich bis rund 50kg LM, die Endmast bis zu einem intendierten Mastengewicht von rund 118kg LM. Die Fütterung erfolgte semi-ad lib. über täglich beschickte Futterautomaten (1 Automat/Bucht). Während der gesamten Mast stand immer Heu zur freien Aufnahme zur Verfügung. In der Vormast erhielten alle Tiere eine Ration aus importierten, regionalen und hofeigenen Komponenten. In der Endmast erhielten jeweils die Hälfte der Tiere bei gleicher Geschlechterverteilung eine Ration einerseits aus importierten, regionalen und hofeigenen Komponenten (Futtergruppe_I) sowie andererseits aus Komponenten rein hofeigener Herkunft (Futtergruppe_II) (vergleiche Tab. 1). Somit ergeben sich zwei Versuchsgruppen mit den Bezeichnungen *Import* (Vormast + Endmast-Futtergruppe_I) und *Hofeigen* (Vormast + Endmast-Futtergruppe_II). Die Kriterien der Mast- und Schlachtleistung wurden gemäß den LPA-Richtlinien erfasst (ZDS, 2003). Die statistische Auswertung erfolgte durch das Programmpaket SPSS 12.0 für Windows.

Ergebnisse und Diskussion:

Es kam zu keinen Tierverlusten. Ein weibliches Tier entpuppte sich frühzeitig als aufgeweckter Kümmerer, der zum Versuchsende nicht die Schlachtreife erreichte und in der Auswertung keine Berücksichtigung findet.

Zur Fütterung:

Gemäß der Rezepturvorgaben zur Endmast sollten pro kg Futter rund 12,5MJ ME, 17,0g XP, 8,5g Lysin sowie in Futtergruppe_I (FG_I) rund 5,4g Methionin+Cystin und in Futtergruppe_II (FG_II) rund 4,5g Methionin+Cystin enthalten sein. Diese Vorgaben wurden nicht exakt erreicht (Tab.1). Der absolute Lysingehalt ist in FG_I mit 8,1g/kg deutlich niedriger als in FG_II mit 9,1g/kg. In den DLG-Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung von Mastschweinen mit einer durchschnittlichen Tageszunahme von 800g werden für den Gewichtsabschnitt von 50kg – 60kg LM 0,69g Lysin je MJ ME ausgewiesen (DLG, 2002). Da der Energiegehalt in FG_I mit 13,1MJ ME/kg sehr hoch liegt, unterschreitet das Lysin-Energie-Verhältnis mit 0,62g Lysin je MJ ME die DLG-Vorgabe, die FG_II übertrifft bei 12,7MJ ME/kg mit 0,72 g Lysin je MJ ME diesen Wert geringfügig. In der FG_I ist das Aminogramm allerdings ausgewogener als in der FG_II. Laut DLG-Empfehlungen sollte der Anteil der schwefelhaltigen Aminosäuren auf den Lysingehalt bezogen bei 60% liegen (DLG, 2002). In der FG_I wird er mit 67% überschritten, in FG_II mit 52% dagegen unterschritten. Darüber hinaus sollte der Methioninanteil von der Summe der schwefelhaltigen Aminosäuren mindestens 50% betragen. Während FG_I immerhin 44% erreicht, beträgt in FG_II der Anteil nur 38%. Bei der Rationsgestaltung mit ausschließlich ökologisch erzeugten Rationskomponenten fällt auf, dass zur Erreichung einer selbst marginalen Aminosäurenversorgung hohe Rohproteingehalte von rund 17%-18% in Kauf zu nehmen sind.

Zur Mastleistung:

Bei der Mastleistung lassen sich die Unterschiede zwischen beiden Versuchsgruppen statistisch nicht absichern (Tab. 2). Sie zeichnet sich durch sehr hohe Tageszunahmen und eine vorzügliche Futtermittelverwertung aus. Das deutliche Methionindefizit in FG_II hat sich also nicht negativ bemerkbar gemacht. Die Hauptwachstumsphase war begleitet von hohen Temperaturen (35°C). Trotzdem konnte mit 2,3kg (Import-Gruppe) bzw. 2,4kg (Hofeigen-Gruppe) je Tier und Tag eine hohe mittlere tägliche Futteraufnahme erreicht werden. Heu wurde als Grundfutter zusätzlich aufgenommen. Der hohe Leguminosenanteil hat somit nicht verzehrmindernd gewirkt. Der Einsatz von importiertem Bio-Soja in der Endmast bringt hinsichtlich der Mastleistung weder Vor- noch Nachteile.

Tab. 1: Futterration (Angaben bezogen auf die Originalsubstanz mit 89 % TM)

	Einheit	Vormast	----- Endmast -----	
		Alle Tiere	Futtergruppe I	Futtergruppe II
Wintergerste	%	21	10	--
Winterweizen	%	22	21	35
Winterroggen	%	--	10	5
Triticale	%	--	18	6
Weizenkleie	%	19	7	--
Sonnenblumenkuchen	%	--	5	--
Sojabohnen, getoastet	%	5	2	--
Sojakuchen	%	13	13	--
Ackerbohnen	%	6	12	19
Erbsen	%	12	--	19
Lupinen	%	--	--	14
Mineralstoffe, Vit.-Vorm.	%	2	2	2
Umsetzbare Energie, ME	MJ/kg	13,0	13,1	12,7
Rohprotein	g/kg	176	175	180
Lysin	g/kg	9,3	8,1	9,1
Methionin	g/kg	2,3	2,4	1,8
Methionin + Cystin	g/kg	5,4	5,4	4,7

Tab. 2: Ergebnisse zur Mast- und Schlachtleistung

	Import	Hofeigen
Anzahl Mastschweine (Anzahl Sauen / Börge)	31 (16 / 15)	30 (15 / 15)
Mastanfangsgewicht, kg	22,1 ^a ± 3,4	22,1 ^a ± 3,2
Mastendgewicht, kg	117,2 ^a ± 2,6	117,4 ^a ± 2,9
Masttagszunahmen, g/Tag	831 ^a ± 91	835 ^a ± 83
Futterverwertung (kg Futter pro kg Zuwachs)	2,81 ^a ± 0,1	2,93 ^a ± 0,1
Schlachtgewicht (warm), kg	90,2 ^a ± 3,0	89,6 ^a ± 2,6
Fleisch-Fett-Verhältnis, 1 :	0,36 ^a ± 0,08	0,40 ^b ± 0,07
Muskelfleischanteil (Bonner Formel neu), %	56,4 ^a ± 2,4	55,2 ^b ± 1,9
pH ₄₅ (Kotelett)	6,5 ^a ± 0,2	6,5 ^a ± 0,2
Mittelwerte einer Zeile mit nicht gleichen Hochbuchstaben differieren signifikant (p < 0.05)		

Zur Schlachtkörperqualität:

Tabelle 2 zeigt, dass die Import-Gruppe im Fleisch-Fett-Verhältnis und Muskelfleischanteil der Hofeigen-Gruppe signifikant überlegen ist. Die statistische Überprüfung ergab, dass dabei der Vorteil der Import-Gruppe nicht auf der um ein weibliches Tier höheren Gruppengröße beruht, obwohl Sauen ein höheres Muskelfleisch-Bildungsvermögen besitzen als Börge. Es bleibt festzuhalten, dass das geringere Angebot an schwefelhaltigen Aminosäuren, insbesondere an Methionin, in der Endmast zu einem verminderten Proteinansatz führt.

Zur Fleischqualität:

Die Fleischqualität findet nur in Form der pH₄₅-Messung zum Ausschluss von PSE Berücksichtigung. Die Werte aus Tabelle 2 zeigen, dass keine PSE-Abweichungen zu bemängeln sind. Dieser Effekt beruht allerdings auf der genetischen Herkunft der Tiere und nicht auf der Rationsgestaltung (FISCHER, 2001).

Zur Wirtschaftlichkeit:

In Tabelle 3 wird die Wirtschaftlichkeit der unterschiedlichen Fütterungsvarianten als Überschuss über die Ferkel-Futter-Kosten dargestellt (alle Preise ohne Mehrwertsteuer). Die Import-Gruppe weist mit 1,29 € Differenz je Schwein eine bessere Wirtschaftlichkeit auf.

Tab. 3: Überschuss über die Ferkel- und Futterkosten

	Import	Hofeigen	Differenz
Erlös (pro Schwein)	204,07 €	202,27 €	1,80 €
Futterkosten (pro Schwein)	100,86 €	100,35 €	0,51 €
Ferkelkosten (pro Schwein)	72,35 €	72,35 €	
Überschuss (pro Schwein)	30,86 €	29,57 €	1,29 €

Nach der Preismaske von Ökoland (Stand Mai 2004) hinsichtlich des MFA auf FOM-Basis, beträgt der Erlös 2,27 €/kg Schlachtgewicht für die Import-Gruppe und 2,25 €/kg Schlachtgewicht für die Hofeigen-Gruppe. Bei der weiteren Kalkulation wird für beide Versuchsgruppen ein gleiches mittleres Schlachtgewicht von 89,9 kg angenommen (vergleiche Tab. 2). Für die Kalkulation der Futterkosten wird bei beiden Versuchsgruppen von einem mittleren Lebendmassezuwachs von 95,2 kg ausgegangen (vergleiche Tab. 2). Somit ergeben sich für die Import-Gruppe 2,68 dt Futter für 100,86 € (0,5 dt Vormast x 40,40 €/dt + 2,18 dt Endmast x 37,00 €/dt), für die Hofeigen-Gruppe 2,79 dt Futter für 100,35 € (0,5 dt Vormast x 40,40 €/dt + 2,29 dt Endmast x 35,00 €/dt).

Schlussfolgerungen:

Die 100%-Biofütterung mit hofeigenen Leguminosen in der Endmast ist trotz Methioninmangels in der Futtermischung möglich, ohne dass Einbußen in der Mastleistung auftreten.

Der Mangel an schwefelhaltigen Aminosäuren bzw. Methionin in der Endmast führt zu abgesenkten Muskelfleischanteilen.

Der Verzicht auf Importfuttermittel verbilligt das Futter. Der Muskelfleischanteil fällt allerdings niedriger aus. Dies führt trotz geringerer Futterkosten zu einer schlechteren Wirtschaftlichkeit.

Die Muskelfleischanteile bestätigen den für die ökologische Schweinemast als sinnvoll erachteten mittleren MFA von maximal 54-56 %. In der Vermarktung muss aus Gründen der „Systemgrenzen“ der Öko-Schweinemast höchste Priorität auf sinnvoll angepasste Schlachtkörperqualitäten (nicht zu hoher MFA) gelegt werden.

Literatur:

beim Erst-Autor

Die Autoren bedanken sich bei der Fa. Reudink für die finanzielle Unterstützung des Versuches!