



Zur Fütterung von Ebern mit Sojaextraktionsschrot aus der Donauregion und anderen Eiweißträgern aus Süddeutschland

Bernhard Zacharias, Hansjörg Schrade, Tanja Zacharias – LSZ Boxberg
Siegmar Benz – Kraichgau Raiffeisen Zentrum

In der europäischen Union gewinnt die Mast von Jungebern zunehmend an Bedeutung, da die chirurgische Kastration männlicher Ferkel aufgrund der Forderung nach einer art- und tier-schutzgerechten Schweinehaltung vom Verbraucher abgelehnt wird. Gleichzeitig sinkt beim Verbraucher die Akzeptanz von importierten Futtermitteln, vor allem wenn diese gentechnisch verändert wurden. Hier ist in erster Linie der Eiweißlieferant Sojaextraktionsschrot in die Diskussion geraten, der in großem Umfang aus Amerika in die europäische Union eingeführt wird. Deshalb soll die Eiweißversorgung der Mastschweine über Proteinpflanzen aus europäischen Anbaugebieten deutlich ausgebaut werden.



Der Anbau von europäischen Sojabohnen nimmt stark zu.

Vor diesem Hintergrund wurde an der Landesanstalt für Schweinezucht in Boxberg in Zusammenarbeit mit dem Kraichgau-Raiffeisenzentrum in Eppingen an Ebern im Gewichtsbereich von 30 kg bis 120 kg geprüft, ob in den eingesetzten Rationen importiertes, gentechnikfreies Sojaex-

traktionsschrot in HP-Qualität durch Sojaextraktionsschrot aus dem Donauroaum (Donausoja) sowie Erbsen, vollfette, getoastete Sojabohnen und Rapsextraktionsschrot aus einheimischer Herkunft ersetzt werden kann.

Material und Methoden

Für den Versuch standen 339 Eber (German Genetic; Pi x (LW x DL)) als Masthybriden zur Verfügung. Neben einer Kontrollration (113 Tiere) mit 24 % gentechnikfreiem Importsoja in der Vormast (32 kg bis 72 kg), 18 % in der Mittelmast (72 kg bis 99 kg) und 13 % in der Endmast (99 kg bis 117 kg) wurden zwei Versuchsrationen eingesetzt.

In der ersten Ration (Ration 1, 113 Tiere) wurde das Sojaextraktionsschrot in Vor-, Mittel- und Endmast durch einen Proteiner-gänzer auf Basis von Donausojaextraktionsschrot, getoasteten Erbsen, getoasteten vollfetten Sojabohnen und Rapsextrakti-onsschrot jeweils 1 : 1 ersetzt.

In der zweiten Ration (Ration 2, 113 Tiere) wurde das impor-tierte, gentechnikfreie Sojaextraktionsschrot in Vor-, Mittel- und Endmast über einen Ergänzter ersetzt, der ausschließlich Do-nausoja als Proteinkomponente enthielt. Die Zusammenset-zung der beiden Ergänzter zeigt Tabelle 1.

Tabelle 1: Zusammensetzung des Ergänzungsfutters für den Ersatz von Sojaextraktionsschrot

Komponente, g/kg	Ergänzer für Ration 1	Ergänzer für Ration 2
	g/kg	g/kg
Donausojaextraktionsschrot	595	975,3
Erbsen, getoastet	180,0	----
Sojabohnen, vollfett, getoastet	120,0	----
Rapsextraktionsschrot	85,84	----
Sojaöl	5,0	20,0
L-Lysin-HCL (78 %)	7,00	2,40
DL-Methionin (100 %)	2,29	0,8
L-Tryptophan (100 %)	1,40	0,35
L-Threonin (100 %)	3,47	1,15



Um eine Vergleichbarkeit der Rationen zu gewährleisten, wurde in allen Mischungen ein einheitliches Lysin : Energie-Verhältnis und ein einheitliches Verhältnis von Lysin : Methionin und Cystein : Threonin : Tryptophan entsprechend den Empfehlungen der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie (GfE, 2006) bzw. der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG, 2010) eingestellt. Tabelle 2 zeigt die Zusammensetzung der Rationen. In Tabelle 3 sind die gemessenen Inhaltsstoffe der Rationen angegeben.



Der Ebermastversuch mit heimischen Proteinträgern wurde in Boxberg mit 339 Ebern durchgeführt

Tabelle 2: Zusammensetzung der Rationen

Komponente, %	Vormast (32 kg–72 kg)			Mittelmast (72 kg–99 kg)			Endmast (99 kg–117 kg)		
	Kontrolle	Ration 1	Ration 2	Kontrolle	Ration 1	Ration 2	Kontrolle	Ration 1	Ration 2
Gerste	25,5	25,5	25,5	41,0	41,0	41,0	75,5	75,5	75,5
Weizen	46,5	46,5	46,5	37,5	37,5	37,5	9,0	9,0	9,0
Sojaextraktionsschrot	24,0	----	----	18,0	----	----	13,0	----	----
Ergänzer für Ration 1	----	24,0	----	----	18,0	----	----	13,0	----
Ergänzer für Ration 2	----	----	24,0	----	----	18,0	----	----	13,0
Rapsöl	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5
Mineralfutter	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0

Von allen Tieren wurden Parameter der Mast- und Schlachtleistung sowie der Fleischqualität erhoben. Gleichzeitig wurde eine ökonomische Bewertung der Rationen anhand des Auszahlungspreises je kg Schlachtgewicht und der Rationskosten

vorgenommen. Bis auf den Futteraufwand und den Futterverbrauch wurden alle Parameter auf Basis des Einzeltieres erfasst. Für den Futteraufwand und den Futterverbrauch wurde die Bucht als statistische Einheit herangezogen.

Tabelle 3: Analysierte Inhaltsstoffe der Rationen (alle Angaben auf 88 % Trockensubstanz bezogen)

Komponente, %	Vormast (30 kg–70 kg)			Mittelmast (70 kg–100 kg)			Endmast (100 kg–117 kg)		
	Kontrolle	Ration 1	Ration 2	Kontrolle	Ration 1	Ration 2	Kontrolle	Ration 1	Ration 2
ME, MJ/kg	13,5	13,7	13,6	13,5	13,7	13,4	13,3	13,6	13,4
Rohprotein, g/kg	200	178	189	190	162	174	156	149	153
Lysin, g/kg	10,8	11,1	10,7	10,1	9,5	9,4	7,8	8,4	8,5
Methionin+Cystein, g/kg	6,7	6,5	6,5	6,2	6,3	5,9	5,5	5,6	5,5
Threonin, g/kg	7,2	7,1	7,3	6,7	6,3	6,3	5,7	5,8	5,8
Tryptophan, g/kg	2,4	2,4	2,3	2,3	2,1	2,1	2,1	1,9	1,9

Die Auswertung der Daten erfolgte über ein lineares gemischtes Modell (proc mixed, SPSS ver. 23).

Die Mittelwerte der Mastleistung (Tabelle 4), der Schlachtleistung und der Fleischqualität (Tabelle 5) sowie der ökonomischen Bewertung (Tabelle 6) sind als Least Square Means (LS-Means) angegeben.



In keinem der untersuchten Parameter traten Unterschiede zwischen den Versuchsgruppen auf.



Ergebnisse und Diskussion

Der 1 : 1 Austausch von importiertem, gentechnikfreiem Sojaextraktionsschrot in HP-Qualität gegen eine Kombination aus Donausojaextraktionsschrot, getoasteten Erbsen, getoasteten vollfetten Sojabohnen und Rapsextraktionsschrot hatte keine Auswirkungen auf die täglichen Zunahmen, den Futterver-

brauch oder den Futteraufwand und die Mastdauer. Dies traf auch zu, wenn Donausoja als alleiniger Proteinträger eingesetzt wurde (Tabelle 4). Ebenso wenig kam es zu rationsbedingten Veränderungen bei den in Tabelle 5 dargestellten Parametern der Schlachtleistung und der Fleischqualität.

Tabelle 4: Mastleistungen (LS-Means \pm Standardfehler)

	Kontrolle	Ration 1	Ration 2	p-Wert
Zunahmen 32 kg – 117 kg, g/Tag	943	921	935	0,619
Mastdauer, Tage	92	94	93	0,414
Futterverbrauch 32 kg – 117 kg, kg/Tier/Tag	2,40	2,32	2,37	0,163
Futteraufwand 32 kg – 117 kg, 1 :	2,58	2,58	2,56	0,798

In der Literatur wird mehrfach über eine Zunahme des Fettansatzes und der Fetteinlagerung in den Schlachtkörper berichtet, wenn Sojaextraktionsschrot durch andere Proteinträger ersetzt wird. Diese alternativen Proteinträger weisen im Vergleich zu importiertem Sojaextraktionsschrot oftmals geringere Rohprotein- und Aminosäuregehalte bei gleichzeitig ungünstigen Aminosäureverhältnissen auf. Damit ist in der Regel auch eine Absenkung des Proteingehalts in den Rationen die mit diesen Proteinträgern erstellt werden, verbunden.

In der vorliegenden Untersuchung wurden die erstlimitierenden Aminosäuren jedoch bedarfsgerecht ergänzt. Gleichzeitig war mit dem Einsatz von Donausoja, auch in Kombination mit weiteren heimischen Proteinträgern keine deutliche Absenkung des Rohproteingehalts verbunden. Damit dürften weitere Aminosäuren, die nicht ergänzt wurden, auch nicht limitierend für den Fleischansatz gewesen sein. Somit waren hier keine negativen Auswirkungen auf die Schlachtkörperqualität zu beobachten.

Tabelle 5: Schlachtleistungen und Fleischqualität (LS-Means \pm Standardfehler)

	Kontrolle	Ration 1	Ration 2	p-Wert
Schlachtgewicht, kg	93,7 \pm 0,286	93,5 \pm 0,278	93,3 \pm 0,270	0,527
Schlachalter, Tage	168 \pm 1,1	169 \pm 1,1	167 \pm 1,0	0,385
Ausschlachtung, %	79,51 \pm 0,105	79,65 \pm 0,102	79,48 \pm 0,099	0,459
Muskelfleischanteil, %	59,12 \pm 0,22	58,83 \pm 0,22	59,07 \pm 0,21	0,598
Speckmass, mm	13,72 \pm 0,23	13,80 \pm 0,22	13,57 \pm 0,21	0,740
Fleischmass, mm	60,24 \pm 0,47	58,93 \pm 0,46	59,15 \pm 0,44	0,105
IMF, %	1,46 \pm 0,039	1,37 \pm 0,038	1,35 \pm 0,037	0,092

Zuletzt wurde eine ökonomische Bewertung der drei Rationen auf Basis der aktuellen Futterpreise und der Erlöse je kg

Schlachtgewicht im Versuchszeitraum vorgenommen. Das Ergebnis zeigt Tabelle 6.

Tabelle 6: Ökonomische Bewertung des Einsatzes von Mastrationen mit unterschiedlichen Proteinträgern (LS-Means \pm Standardfehler)

	Kontrolle	Ration 1	Ration 2	p-Wert
Auszahlungspreis/kg Schlachtgewicht, €*	1,43 \pm 0,003	1,42 \pm 0,003	1,42 \pm 0,003	0,661
Futterkosten/kg Schlachtgewicht, €	0,556 \pm 0,005	0,553 \pm 0,005	0,564 \pm 0,005	0,335

* Basispreis: 1,40 € je kg Schlachtgewicht (Maske Crailsheim)



Heimische Proteinfuttermittel können in der gentechnikfreien Fütterung von Ebern auch finanziell mithalten

Unterschiede traten je kg Schlachtgewicht weder beim Auszahlungspreis noch bei den Futterkosten auf.

Bei Kostenkalkulationen von Futtermittelpreisen ist generell zu berücksichtigen, dass sich der Preis für importiertes GVO-freies HP-Sojaextraktionsschrot nach Angebot und Nachfrage auf dem Weltmarkt orientiert. Demgegenüber ergeben sich die Preise für regionale Eiweissfuttermittel in der Regel über Anbauverträge. Somit sind höhere Preise für importiertes GVO-freies Sojaschrot nicht unmittelbar mit höheren Preisen für regionale Eiweissfuttermittel verbunden. Ist hingegen der Preis für GVO-freies HP-Sojaextraktionsschrot niedrig, so können Rationen mit heimischen Proteinfuttermitteln teurer sein. Der Preis je kg Schlacht-

gewicht ist in diesem Fall entsprechend zu beaufschlagen.

Fazit

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass Proteinträger aus lokalen europäischen Anbausystemen importiertes Sojaextraktionsschrot (HP-Qualität) in der Fütterung von Ebern ersetzen können. Allerdings müssen die erstlimitierenden Aminosäuren bedarfsgerecht ergänzt werden, um entsprechend hohe Leistungen zu erzielen und unerwünschte Effekte auf den Schlachtkörper zu vermeiden.



DER DIREKTE DRAHT

Dr. Bernhard Zacharias
Landesanstalt für Schweinezucht Boxberg
Tel.: 07930-9928-131
E-Mail: Bernhard.zacharias@lsz.bwl.de

Stand: Dezember 2016

Literatur beim Verfasser

Redaktion Proteinmarkt

c/o AGRO-KONTAKT
Bahnhofstr. 36, 52388 Nörvenich
Tel.: (0 24 26) 90 36 14
Fax: (0 24 26) 90 36 29
eMail: info@proteinmarkt.de

www.proteinmarkt.de

proteinmarkt.de ist ein Infoangebot vom Verband der ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland e.V. (OVID) in Zusammenarbeit mit der Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP).

ufop OVID