

Grub/Schwarzenau, 19.02.2013

Versuchsbericht VPS 44 Rapsextraktionsschrot in der Mast

Rapsprodukte insbesondere Rapsextraktionsschrot haben in der Vergangenheit immer mehr Einzug in die Schweinefütterung gefunden. Der Grund - Rapsschrot hat sich qualitativ enorm verbessert, krankmachende und verzehrsbremsende Glukosinolatgehalte (>15 mmol/kg) sind dank permanenter Kontrolle kein Thema mehr. Außerdem ist Rapsschrot gut verfügbar, in Bayern liegen 50.000 t/Jahr zur Verfütterung bereit. Die Ergebnisse vieler Begleitversuche dazu mit unterschiedlichen Rationsanteilen zeigen, dass beim Ferkel bis zu 10 % und in der Mast bis zu 15 % Rapsextraktionsschrot eingesetzt werden können (Weber et al., 2007; Weber et al., 2010; Weiß et al., 2007; Weiß et al., 2008) - insbesondere nach guter Angewöhnung und in den späteren Entwicklungsabschnitten.

Nach einem erfolgreichen Ferkelfütterungsversuch in Schwarzenau mit Rapsschrot (6 % im Ferkelfutter bis 18 kg LM, 14 % bis 30 kg LM) sollten diese hohen Empfehlungen auch in der Mast unter bayerischen Fütterungsbedingungen (Eigenmischer, bayerische Genetik) überprüft werden. Es wurden im Anfangs- bzw. Mittelmastmastfutter ca. 10 % bzw. ca. 15 % Rapsextraktionsschrot eingesetzt, in der Endmast war das Rapsextraktionsschrot alleiniger Eiweißträger. Die nährstoffidentische Kontrollgruppe dazu erhielt nur Sojaschrot. Der Versuch wurde im Rahmen des Aktionsprogrammes „Heimische Eiweißfuttermittel“ durchgeführt.

Versuchsfragen

Es sollten folgende Fragen beantwortet werden:

- Welche Leistungen (Nährstoffverdaulichkeiten und Energiegehalte, Futteraufnahmen, Zunahmen, Futteraufwand, Tiergesundheit, Schlachtleistungen) werden mit Rapsschrot im Vergleich zum Soja in der Schweinemast erzielt?
- Wie hoch liegen die Futterkosten?

Versuchsort, -zeit, -tiere

- Schwarzenau, Mastabteil M2.1/M2.2 – Gruppenfütterung
- 2 x 96 Pi x (DL/DE) – Mastferkel
- ½ weiblich / ½ Kastraten
- Anfangsgewicht 30 +/- 1 kg
- Endgewicht ≥ 120 kg LM
- Einstallung/Versuchsbeginn 17.07.2012
- Versuchsende Mitte Nov. 2012
- 8 Buchten /Behandlung mit 12 Tieren/Bucht
- Aufstallung/Behandlung: 2 Buchten männlich, 2 weiblich, 4 gemischtgeschlechtlich
- ausglichene Gruppen und Wurfaufteilung

Behandlungen

- Kontrollgruppe I: 3-pasige Mast mit Soja 48
- Testgruppe II: A-Mast 10 % Rapsschrot, Mittelmast 15 % ,Endmast 16,5 % Raps

Versuchsumfang und Auswertung

Tierbedarf: 196 Mastferkel

Auswertung: SAS - fixe Faktoren - Mutter, Geschlecht, Durchgang, Gruppe

1. Ergebnisse – Futter und Inhaltswerte (Tab. 1)

Die Versuchsrationen basierten auf Weizen, Gerste, HP-Soja und Rapsextraktionsschrot und waren inhaltlich, soweit es ging, gleichgeschaltet. Dies ist bei den wichtigsten Parametern wie MJ ME/kg oder den Aminosäuren auch gut gelungen. Für die beiden Konkurrenzgruppen im Versuch waren somit gleiche Futtervoraussetzungen gegeben. Die moderne 3-Phasenfütterung sollte der Umwelt gut tun und natürlich auch die Futterkosten senken. Vom Anfangs- zum Endmastfutter ist die Aminosäurereduzierung deutlich erkennbar. Sowohl die Rohproteinkonzentration als auch die Phosphorkonzentration bewegte sich im Mastverlauf bei beiden Gruppen deutlich nach unten.

Der Einfluss von Rapsschrot auf die Rationsgestaltung und weitere Inhaltsstoffe (Testgruppe II) ist trotzdem unverkennbar:

- Zum Energieausgleich mussten zusätzlich 1 bzw. 1,5 % Futteröl (Sojaöl) und mehr Weizen statt Gerste eingemischt werden.
- Nebenbei - das Sojaöl hebt den Polysäuregehalt der Rapsmischungen in den kritischen Bereich (Speckqualität), hier würde man mit Rapsöl besser aufgestellt sein. Überhaupt sollte man das Gebinde Rapsöl mal Rapsextraktionsschrot ist gleich Rapskuchen nicht aus den Augen verlieren, man müsste nicht mit Extraöl hantieren.
- Die Lysin-/Methioninanpassung (Basis dvd As) erfolgte über ein spezielles Mineralfutter für Rapsmischungen mit mehr Lysin und Methionin.
- Das Rapsmineralfutter enthielt auch weniger Phosphor (1% statt 3%). Trotzdem waren die Rapsmischungen P-reicher und machten damit mehr Umweltdruck! Man hätte mit Rapsschrot im Mastfutter komplett auf den Mineralfutter-Phosphor verzichten können. Bei der Sojavariante hätte 1 % P statt 3% im Mineral auch für einen ausreichenden Gehalt an verdaulichen P in der Ration gereicht.
- Mit Rapsschrot im Futter ist immer mehr Rohfaser und zusätzlich weniger Feinschrot vorhanden, die Auswirkungen auf das Tierwohl (Sättigung, Ruhe...) könnten durchaus positiv sein.
- Bei Preiswürdigkeitsberechnungen Soja- gegen Rapsschrot ist immer zu bedenken, dass Rapsschrot nicht das alleinige Eiweißfutter sein kann und noch dazu weit energieärmer als Sojaschrot ist und dass der Landwirt natürlich auch noch an einer Sojaalternative mitverdienen will. Speziell gilt für den zusätzlichen Rapsschroteinsatz:
 - Man braucht ein Extrasilo, Extratransporteinrichtungen zum Mischer, mehr Mischaufwand in der Anfütterungsphase (Zur Gewöhnung an den bitteren „Rapseschmack“ - langsam Anfüttern speziell in der Flüssigfütterung).
 - Das besondere Hygienierisiko ist bei Rapsschrot nicht zu übersehen. Wärme im Futterstock plus Restfeuchten/Kondenswasser (über 10 %) im Rapsschrot bilden

zusammen mit dem beachtlichen Zuckergehalt ein prima Milieu für mikrobielle Aktivitäten (Schimmel). Auch sind Rapsschrotklumpen (zu schnelle Abkühlung/keine Belüftung in der Endverarbeitung) lästig, sie bleiben im Trog liegen.

- Weiterhin ist ein spezielles Mineralfutter mit mehr Lysin und Threonin und ev. Jod aber weniger P vorteilhaft.
- Extra Ölzulagen (Höherer Futteraufwand bei weniger MJ ME/kg Futter ist bei knappen Futterressourcen/Umweltvorgaben/Klimadiskussionen/hohen Futterkosten...nicht tolerierbar!) sind für den Energieausgleich wichtig. Demzufolge verliert Rapsschrot gegenüber Sojaschrot zusätzlich an Konkurrenzkraft, wenn die Energie aus Getreide, Ölen teuer ist – in Relation zur Sojaenergie. Dies wird an der sinkenden Preiswürdigkeit von Rapsschrot gegenüber Soja48 (Rapspreis = Soja48 x 0,71/0,66/0,65) bei den getreidereicheren Mittel- und Endmastfuttern deutlich.
- Die Berechnungsfaktoren gelten für den Fall der Preisgleichheit frei Trog ohne die genannten Extrakosten, sie müssten für einen Rapsschrotkaufanreiz niedriger liegen!

**Tabelle 1: Versuchsrationen und analysierte Gehaltswerte
(4 Analysen/Futtermittelp, Angaben in 88 % T)**

Futter/Inhalte (880 g T)	Anfangsmast		Mittelmast		Endmast	
	Soja	Raps	Soja	Raps	Soja	Raps
Weizen (%)	50	52	50	60	50	60
Gerste (%)	30	25	33,5	17,5	37	20
Soja 48 (%)	17	9	14	3,5	11	--
Rapsschrot (%)	--	10	--	15	--	16,5
Futteröl (%)	--	1	--	1,5	--	1,5
Mifu Raps (%) ¹⁾	--	3	--	2,5	--	2
Mifu Soja (%) ²⁾	3	--	2,5	--	2	--
ME (MJ/kg) ³⁾	13,32	13,43	13,46	13,52	13,44	13,53
Stärke (g)	442	439	484	480	461	448
Zucker (g)	24	27	25	27	25	28
Rohfaser (g)	33	40	33	37	38	50
Rohprotein (g)	184	182	175	172	171	166
Lysin (g)	10,5	10,5	9,5	9,4	8,5	8,3
M+C (g)	6,5	6,2	6,6	7,2	6,1	6,4
Thr (g)	6,5	6,7	6,4	7,0	6,3	6,3
Trp (g)	2,3	2,4	2,2	2,2	2,1	2,0
Ca (g)	9,0	8,2	7,0	7,2	4,8	4,6
P (g)	5,2	5,3	4,9	5,1	4,4	4,8
Glukosinolat (mmol)	-	1,1	-	1,7	-	1,8
Polyensäuren (g)	8,0	12,9	8,0	13,2	8,1	13,2
Preis (€/dt)	30,9	30,9	29,87	29,87	28,85	28,85
Max. Rapspreis (€/dt)		35,5		32,97		32,61
Rapsschrot- Preiswürdigkeit frei Trog (Soja48 x)		0,71		0,66		0,65

¹⁾Mifu Mast Raps: 10Lys/1,1Met/3Thr/20,5Ca/1P/5Na/300.000A/35.000D3/3000E/50mgJ-16.666 Phyt3

²⁾Mifu Mast Soja: 8Lys/1,5Met/1,5Thr/21Ca/3P/5Na/320.000A/50.000D3/3000E/66mgJ-16.666 Phyt3

³⁾VQ aus Verdauungsversuchen

2. Ergebnisse – Mastleistungen (Tabelle 2, Abbildung 1)

Der Eiweißfuttermittelvegleich lief für beide Gruppen ohne größere Probleme von ca. 32 kg bis 123 kg LM ab. Nur 1 (Soja) bzw. 2 Mastschweine (Raps) mussten wegen „Fußproblemen“ vorzeitig aussortiert werden. Das Leistungsniveau war ansprechend: 859 g (Kontrolle-Soja48) bzw. 829 g (Testgruppe mit Rapsschrot) tägliche Zunahmen, gleicher Durchschnittsverzehr (2,25 kg/Tag), Futteraufwand 2,64 bzw. 2,75 kg, Futtermittelvewertung 381 bzw. 365 g. Die Überlegenheit der Sojatiere bei den Zunahmen resultierte v.a. aus dem großen Vorsprung (59 g) in der Anfangsmast. Sie schwächt sich dann immer mehr ab, ohne dass die Rapstiere zu irgendeinem Zeitpunkt besser wachsen (Abb. 1). In der Gesamtmast konnte der Zunahmenvorsprung mit nur Soja auf 5 % - Irrtumsniveau sogar abgesichert werden. Bei den Effizienzparametern (Futter-/Energieaufwand, Futter-/Energieverwertung) bleibt die Sojagruppe immer vorne, wegen des gleichen Verzehrs in beiden Gruppen lässt sich die nicht unerhebliche und durchgängige Überlegenheit aber nur als positiver Trend bezeichnen und statistisch nicht mehr absichern. Normalerweise erwartet man mit viel Rapsschrotanteil in der Flüssigfütterung immer Verzehrverweigerungen und Unruhe im Stall. Die Futteraufnahme war aber diesmal nicht das Problem, vielmehr traten mit Rapsschrot verstärkt Raufereien bis hin zu Verletzungen/Schwanz- und Ohrenbeißen auf – siehe Bilder. Und die kosteten dann den Vorschub! Die höhere P-Ausscheidung (+10 %) der Rapsschweine könnte durch ein P-

freies Mineralfutter noch mehr reduziert werden, man müsste dann aber auch das Sojamineral noch perfektionieren. Der P-Ausstoß wird mit Rapsschrot in der Mastration aber immer höher sein (mehr P/kg plus mehr Eiweißfutter in der Ration)! Mit Rapsschrot plus Sojaschrot wird gegenüber nur Sojaschrot der notwendige Eiweißfutteranteil in der Ration um ca. 30 % erhöht. Bayernweit müssten für 6 Mio. erzeugte Mastschweine inkl. Jungsauen auf Basis Rapsschrot-/Sojaschrotfütterung 51.000 t mehr Eiweißfutter bereit stehen. Man spart durch heimischen Rapsanbau für Futterzwecke zwar Importsoja (und Getreide), verzichtet dabei aber auf ca. 73.000 ha (nur Rapsanbau, 40 dt/ha) bzw. 88.000 ha (Rapsanbau plus Sojabohnenanbau – 35 dt/ha - in Bayern) auf die Hälfte (Weizen) bis Zweidrittel (Mais) Feldertrag!

Die Futterkosten wären frei Trog bei ungefähr 0,65 x Soja48-Preis ausgeglichen. Es fehlen aber trotzdem in der Rapsschrotgruppe 30 g Zunahmen (Grenznutzen ca. 5 €/Mastplatz bzw. 1 €/Mastschwein) bzw. schlägt der Futtermehraufwand um 0,1 Einheiten (Grenznutzen ca. 5 €/Mastplatz bzw. 1 €/Mastschwein) stark negativ zu Buche – beide Kostenvorteile bedingen einander und dürfen nicht addiert werden.

Fazit: Trotz nährstoffidentischer Mischungen konnten die Mastschweine mit hohen Rapsschrotanteilen das Zunahmeniveau der Sojaschweine (-30 g/Tag) nicht erreichen, der Futteraufwand war dementsprechend erhöht. Ursache dafür waren verstärkte Raufereien. Ob und wie stark Rapsschrot oder ein spezifischer, antinutritiver Inhaltsstoff darin schuld sind, muss ein anderer Versuchsansatz klären. Zusatzkosten der Rapsschrotfütterung wie Leistungsschwankungen/-Einbußen, Technischer Mehraufwand, Verschlechterung der P-Bilanz mit mehr Gülleflächenbedarf und Gewinnerwartung müssen im Einkaufspreis mit berücksichtigt werden.

Tabelle 2: Tägliche Zunahmen, Futtermittelverzehr, Futter- und Energieaufwand (LSQ-Means)

Mastleistungsparameter		Kontrolle – Soja48	Testgruppe - Raps	Sign.
Mastabschnitte		3-Phasenfütterung	3-Phasenfütterung	<0,05
Tierzahl	n	96	96	-
Ausfälle	n	1	2	
Masttage	n	107 ^a	111 ^b	0,023
Gewichte				
Anfang	kg	31,9	31,9	0,883
Umstellung1	kg	64,2 ^a	61,8 ^b	0,007
Umstellung2	kg	90,4 ^a	87,6 ^b	0,018
Ende	kg	123,1	123,0	0,947
Zuwachs	kg	91,2	91,1	0,906
Zunahmen/Tag				
Anfangsmast	g	771 ^a	712 ^b	0,001
Mittelmast	g	934	919	0,437
Endmast	g	914	887	0,312
gesamt	g	859 ^a	829 ^b	0,047
Futter-/Energieverzehr/Tag				
Anfangsmast	kg/MJ	1,73/23,1	1,72/23,1	0,912/0,945
Mittelmast	kg/MJ	2,34/31,5	2,38/32,2	0,813/0,767
Endmast	kg/MJ	2,67/36,0	2,66/36,0	0,951/0,982
gesamt	kg/MJ	2,25/29,7	2,25/30,2	0,964/0,794
Futter-/Energieaufwand (kg Futter/kg Zuwachs bzw. MJ ME/kg Zuwachs)				
Anfangsmast	1:	2,24/29,9	2,43/32,7	0,014/0,008
Mittelmast	1:	2,51/33,8	2,61/35,3	0,442/0,393
Endmast	1:	3,04/40,9	3,06/41,4	0,904/0,799
gesamt	1:	2,64/34,9	2,75/36,8	0,351/0,195
Futter-/Energieverwertung (g TZ/kg Futter bzw. g TZ/MJ ME)				
Anfangsmast	1:	446/33,5	412/30,7	0,011/0,006
Mittelmast	1:	403/30,0	385/28,5	0,364/0,322
Endmast	1:	332/24,7	329/24,3	0,852/0,748
gesamt	1:	381/28,8	365/27,3	0,299/0,168
Ausscheidungen pro Mastschwein (relativ)				
Stickstoff	kg	3,47 (100)	3,33 (96)	-
Phosphor	kg	0,52 (100)	0,57 (110)	-
Futterkosten pro Mastschwein (Preisgleichheit frei Trog: Rapsschrot = Soja 48 x 0,66)				
gesamt	€	60,75 (100)	60,75 (100)	-
pro Zuwachs	€/kg	0,67	0,67	-,
Eiweißverbrauch pro Mastschwein				
Soja	kg	27,7	6,8	-
Rapsschrot	dt	-	29,4	-
gesamt	dt	27,7 (100)	36,2 (131)	-
Kalkulierter Eiweißfuttermittelverbrauch aller bayer. Mastschweine				
Soja 48	t	166.000	41.000	-
Rapsschrot	t	-	176.000	-
gesamt	t	166.000 (100)	217.000 (131)	+

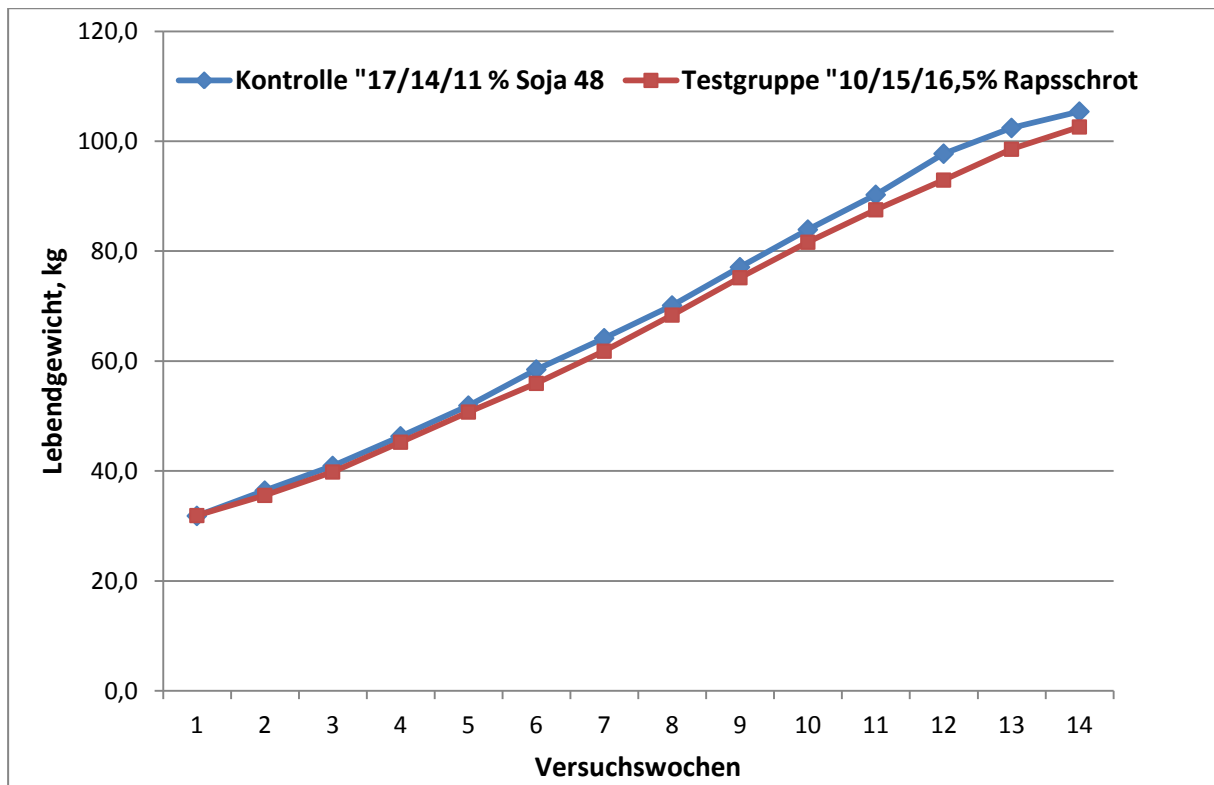


Abb. 1: Gewichtsentwicklung im Verlauf der Mast

3. Ergebnisse – Schlachtleistungen (Tabelle 3)

Bei etwa gleichen Schlachtgewichten der Vergleichsgruppen sind große Unterschiede im Fleisch- bzw. Fettansatz zu erkennen und durchgängig absicherbar. Die Sojaschweine sind in den Schlachtleistungen weit überlegen. Sie hatten die bessere Ausschachtung, mehr Fleisch (Fleischfläche, Fleischmaß), weniger Fett (Fettfläche, Speckmaß) und damit das günstigere Fleisch-Fett-Verhältnis und auch mehr Fleisch im Bauch bzw. Gesamtkörper aufzuweisen. Die Erklärung für den minderen Fleischansatz der Rapstiere ist wahrscheinlich in den erwähnten großen Startschwierigkeiten zu suchen. In jungem Alter findet die Proteineilagerung und Fleischbildung statt, Kompensationsversuche gegen Mitte und Ende der Mast für entgangene Zuwächse in der Jugend führen immer zu vermehrten Fetteilagerungen.

Den verlorenen Grenznutzen „Fleischprozent“ von ca. 5 € pro Mastplatz bzw. ca. 1,5 € pro Mastschwein für 1 Prozentpunkt mehr Fleischanteil müsste man auch vom Rapseinstandspreis abziehen.

Fazit: Rapsschrot in sehr hohen Anteilen im Mastfutter führte nicht zu einem gleichwertigen Fleischansatzniveau wie bei den sojagefütterten Kontrolltieren. Die Fleischbildung wird v.a. in der Jugendentwicklung (Anfangsmast: - 59 g Tageszuwachs bei der Testgruppe mit Raps gegenüber der Sojakontrolle) versäumt. Spätere Wachstums- und Kompensationsphasen sind immer mit mehr Fettanteil im Zuwachs verbunden.

Tabelle 3: Schlachtleistungen nach Vorgaben der Leistungsprüfung (LSQ-Means)

Schlacht- parameter		Kontrolle – Soja48	Testgruppe - Raps	Sign.
Tierzahl	n	95	94	-
Schlachtgewicht	kg	98,3	97,0	0,182
Ausschlachtung	%	79,9	78,9	0,001
Fleischfläche	cm²	59,8	56,5	0,001
Fettfläche	cm²	16,8	17,8	0,031
Fleisch/Fett	1:	0,28	0,32	0,001
Speckmaß	mm	13,8	14,6	0,014
Fleischmaß	mm	67,3	64,6	0,001
Fleisch i. Bauch	%	58,3	57,1	0,010
Muskelfleisch	%	60,1	59,0	0,001

4. Ergebnisse – Gülleanfall und Güllezusammensetzung (Tabelle 4)

Pro Mastschein fielen in der Sojagruppe 0,47 m³ Gülle mit 4,1 % T an, in der Rapsgruppe waren es 0,45 m³ mit 5,1 % T.

In Tabelle 4 sind die Ergebnisse standardisiert auf einen T-Gehalt von 5 % zusammengestellt. Die Werte für P₂O₅ und K₂O liegen im mittleren Bereich, Gesamt-N und NH₄-N und MgO liegen oberhalb der Standardangaben der Gruber Futterwerttabelle (LfL, 2012). Mit durchschnittlich 140 mg/kg T liegen die Kupfergehalte niedriger als im bayerischen Güllemonitoring (Müller, 2006). Dort wiesen 85 % aller schweinehaltenden Betriebe Kupfergehalte von über 200 mg/kg T auf. Laut bayer. Güllemonitoring lagen nur bei 5-10 % der Schweinegülle die Zink-Gehalte unter 500 mg/kg T. Der Durchschnittswert der vorliegenden Untersuchung beträgt 724 mg/kg T und liegt somit im mittleren Bereich des Güllemonitorings, wo Werte bis 1500 mg/kg T analysiert wurden. Man darf allerdings nicht übersehen, dass in der bayer. Gesamterhebung viele Ferkelerzeugerbetriebe mit futtermittelrechtlich erlaubten, aber deutlich höheren Spurenelementgehalten im Ferkelfutter dabei sind.

Anmerkung: In den nativen Güllelagen bei den Parametern Gesamt-N, NH₄-N, P₂O₅, MgO und CaO die Werte bei der Sojagruppe niedriger! Kupfer, Zink, Mangan und Eisen bewegen sich im Bereich der bisher in Schwarzenau ermittelten Werte für Schweinemastgülle.

Fazit: Ein Rapsschroteinfluß auf die Güllemenge- und Güllezusammensetzung ist nicht erkennbar.

**Tabelle 4: Güllemenge und Gülleinhaltstoffe je m³ Gülle
(2 Analysen, Angaben standardisiert auf 5 % T)**

Güleinhaltsstoffe/m ³ (min-max)		Kontrolle – Soja48	Testgruppe - Raps
Gülle/Mastschwein	m ³	0,47	0,45
	%	100	96
Trockenmasse	%	4,1	5,1
pH		7,4	7,2
Org. Substanz	kg	36,4	37,9
N-gesamt	kg	6,0	5,4
NH ₄ -N	kg	4,9	4,2
K ₂ O	kg	3,3	2,4
MgO	kg	1,5	1,6
CaO	kg	1,8	2,0
Na	kg	0,6	0,5
P ₂ O ₅	kg	2,7	2,3
S	kg	0,2	0,3
Cu	g	8,1	5,9
Zn	g	41,0	31,5
Mn	g	38,1	25,2
Fe	g	63,6	40,6

5. Ergebnisse – Kotkonsistenzen, Schwanzbeißen (Abb. 2, 3)

Die Kotkonsistenzen (1-4: hart, normal, weich, wässrig), waren in beiden Gruppen im Mittel 2,0 normal. Lediglich an zwei Beobachtungstagen wurde in der Rapsgruppe in drei Buchten ein geringfügig weicherer Kot festgestellt.

Insgesamt waren bis zum Mastende 5 der 8 Buchten in der Rapsgruppe aber nur 1 Bucht in der Sojagruppe vom Schwanzbeißen betroffen. Diese Bucht grenzte direkt an eine Bucht mit Schwanzbeißern der Rapsgruppe an und wurde „angesteckt“.



Abb. 2: Beginnendes Schwanzbeißen (Rapsgruppe)



Abb.3: Kein Schanzbeißen bei Sojafütterung

6. Wertung

Der Versuch ist „unter Praxisbedingungen“ (Gruppenstall, Flüssigfütterung, Hofmischungen...) aber mit exakter Datenerfassung und –Auswertung gelaufen. Die erzielten Mast- und Schlachtleistungen bei der 3-Phasenfütterung lagen auf einem guten Niveau. Die sojagefütterten Mastschweine ziehen ab Mastbeginn den Rapstieren in den täglichen Zunahmen davon, haben einen höheren Fleischansatz bzw. weniger Fettansatz und sind effizienter. Der Grund für die „Wachstumsverweigerung“ mit viel Rapsschrot von Anfang an im Mastfutter wird in der verstärkten Unruhe bis hin zu gegenseitigen Verletzungen in der „Jugendzeit“ der Rapstiere gesehen. Man kann Rapsschrot sicher auch in der Flüssigfütterung einsetzen, sollte aber langsamer anfüttern (1. Woche nur 3 bis 5 % Rapsschrot im Trockenfutter) und die Mastläufer so an den ungewohnten Futtergeschmack gewöhnen. Rapsschrot im Futter verlangt ein besseres Tierumfeld (Stallklima, Platz, Rohfaser, Spielzeug...) und eine besonders gute Tierbeobachtung („Ausquartieren der Stänkerer“). Nichtsdestotrotz müssen für einen dauerhaften Rapseinsatz in der Schweinefütterung auch die anfallenden Zusatzkosten (ca. 3 bis 5 €/dt unter Preiswürdigkeit frei Trog) gedeckt sein.

7. Zusammenfassung

Die wichtigsten Ergebnisse finden sich in untenstehender Abbildung 2 wieder:

Trotz nährstoffidentischer Mischungen konnten die Mastschweine mit hohen Rapsschrotanteilen (829 g TZ) das Zunahmenniveau der Sojaschweine (859 g TZ) nicht erreichen, der Futteraufwand war dementsprechend erhöht (2,75 statt 2,64). Ursache dafür waren verstärkte Raufereien und Schwanzbeißen. Ob und wie stark Rapsschrot oder ein spezifischer, antinutritiver Inhaltsstoff darin schuld sind, muss ein anderer Versuchsansatz klären.

Rapsschrot (59,0 % Mfl) in sehr hohen Anteilen im Mastfutter führte nicht zu einem gleichwertigen Fleischansatzniveau wie bei den sojagefütterten Kontrolltieren (60,1 % Mfl). Die Fleischbildung wird v.a. in der Jugendentwicklung (Anfangsmast: - 59 g Tageszuwachs bei der Testgruppe mit Raps gegenüber der Sojakontrolle) versäumt. Spätere Wachstums- und Kompensationsphasen sind immer mit mehr Fettanteil im Zuwachs verbunden.

Ein Rapsschroteinfluß auf die Güllemenge- und Güllezusammensetzung ist nicht erkennbar.

Zusatzkosten der Rapsschrotfütterung (ca. 3 bis 5 €/dt Rapsschrot unter Gelichgewichtspreis frei Trog) wie Leistungsschwankungen/-Einbußen, Technischer Mehraufwand, Verschlechterung der P-Bilanz mit mehr Gülleflächenbedarf und Gewinnerwartung müssen im Einkaufspreis mit berücksichtigt werden.

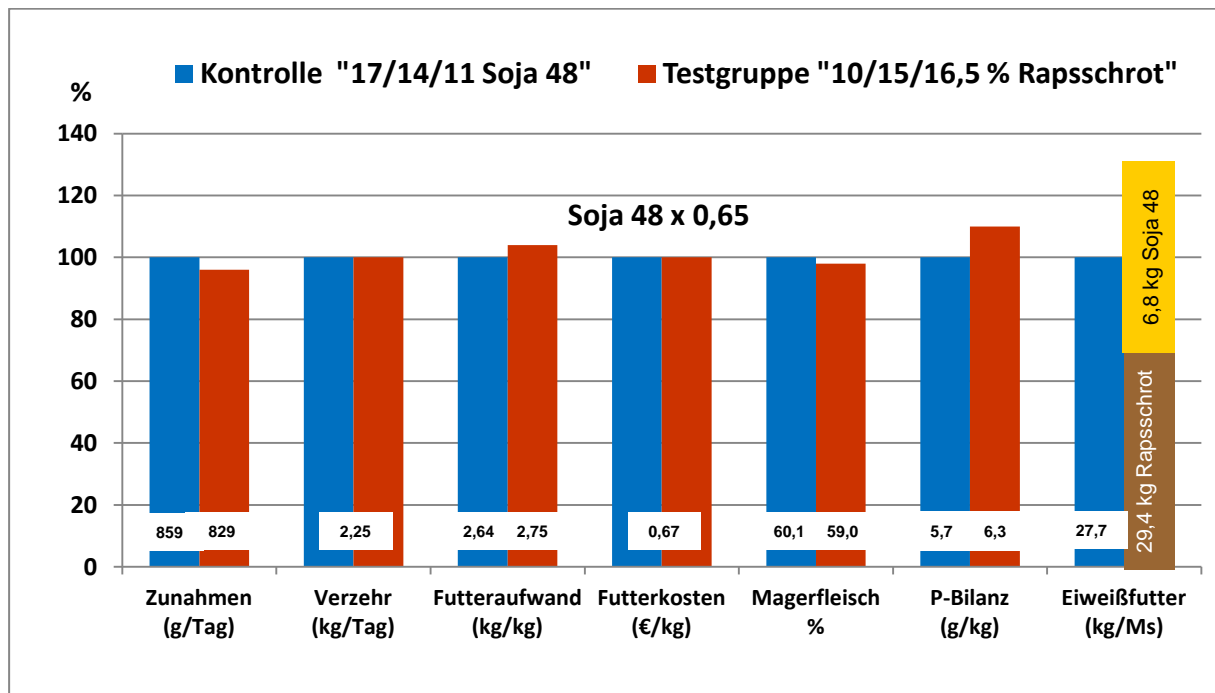


Abb. 4: Mast- und Schlachtleistungen sowie Eiweißfuttermittelfverbrauch mit Rapsschrot im Mastfutter (Soja48-Gruppe = 100)

Literatur

- Weber, M., P. Stenzel, A. Grimmer, U. Gieschler (2007): Zum Einfluss von hohen Rapsextraktionsschrotanteilen in der Mastschweinefütterung. In: Forum angewandte Forschung in der Rinder- und Schweinefütterung, Fulda 2007, Herausgeber: Verband der Landwirtschaftskammern, Bonn, 157 – 159
- Weber, M., P. Stenzel, A. Grimmer, U. Gieschler (2010): Einsatz von Rapsextraktionsschrot in der Ferkelfütterung. In: Forum angewandte Forschung in der Rinder- und Schweinefütterung, Fulda 2010, Herausgeber: Verband der Landwirtschaftskammern, Bonn, 195 – 198
- Weiß, J., W. Sommer, M. Weber (2007): Untersuchungen von Rapsextraktionsschrot bei Mastschweinen unter Praxisbedingungen. In: Forum angewandte Forschung in der Rinder- und Schweinefütterung, Fulda 2007, Herausgeber: Verband der Landwirtschaftskammern, Bonn, 154 – 156
- Weiß, J., W. Sommer, M. Weber (2008): Rapsextraktionsschrot an Mastschweine auch in hohen Mischungsanteilen bewährt. In: Forum angewandte Forschung in der Rinder- und Schweinefütterung, Fulda 2008, Herausgeber: Verband der Landwirtschaftskammern, Bonn, 176 – 178
- Weiß, J., F. Schöne (2008): Rapsextraktionsschrot in der Schweinefütterung, UFOP-Praxisinformation