

# Rapsextraktionsschrot als alleiniges Eiweißfuttermittel in der Fresseraufzucht

W. Preißinger, H. Spiekers, A. Obermaier

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Tierernährung und Futterwirtschaft,  
Prof.- Dürrwaechter- Pl. 3, 85586 Poing-Grub

Zum Einsatz von Rapsextraktionsschrot (RES) bei Milchkühen und Mastbullen liegen zahlreiche Untersuchungen vor, die von Spiekers und Südekum in der UFOP-Praxisinformation „Einsatz von 00-Rapsextraktionsschrot beim Wiederkäuer zusammengestellt wurden. In dieser Broschüre werden für Mastbullen bis zu 1,2 kg Rapsextraktionsschrot pro Tier und Tag bzw. bis zu 15 % der Trockenmasseaufnahme empfohlen. Diese Empfehlungen haben zum großen Teil bereits Eingang in die Praxis gefunden.

Offen blieb jedoch der Einsatz von Rapsextraktionsschrot bei Jungtieren. Bei diesen Tieren bestehen oftmals noch Vorbehalte, Rapsprodukte einzusetzen. Infolgedessen wurden Untersuchungen zum Einsatz von Rapsextraktionsschrot als alleinigen Eiweißträger im Kälberkraftfutter nicht oder nur selten durchgeführt.

Auf Grund neuer gesetzlicher Rahmenbedingungen kann der Einsatz von Rapsextraktionsschrot für Fressererzeuger- und Mastbetrieb durchaus interessant sein. Nach dem neuen Gentechnikgesetz kann Fleisch nämlich mit dem Label „Ohne Gentechnik“ vermarktet werden, wenn über alle Aufzucht- und Mastabschnitte entsprechend gefüttert wurde. Hier kann Rapsextraktionsschrot trumpfen, denn der überwiegende Anteil des Rapssaatgutes ist noch nicht gentechnisch modifiziert.

Darüber hinaus ist Rapsextraktionsschrot im Vergleich zu Sojaextraktionsschrot (SES) ein kostengünstiges Eiweißfutter ist. Ein Aspekt, der auch bei Kälbern und Jungtieren, Beachtung finden sollte.

An der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft in Grub wurde deshalb ein Fütterungsversuch zum Einsatz Rapsextraktionsschrot bei Fressern im Lebendmassebereich von 85 bis 200 kg durchgeführt. In der Versuchsgruppe wurde Rapsextraktionsschrot in der Kontrollgruppe Sojaextraktionsschrot als alleinige Eiweißkomponente im Kälberkraftfutter eingesetzt (siehe Tab. 1). Die Kraftfutter waren so konzipiert, dass bezogen auf die ME der Rohproteingehalt gleich war

Dazu wurden 42 männliche Fleckviehkälber der Rasse Fleckvieh nach Lebendmasse, Alter und Abstammung (Fleischwert) auf zwei Futtergruppen aufgeteilt: Die Kälber waren zu Versuchsbeginn im Mittel 85 kg schwer und 36 Tage alt.

**Tab. 1: Zusammensetzung sowie kalkulierte Rohprotein- und Energiegehalte der Kälberkraftfutter**

	Kontrollgruppe	Versuchsgruppe
Rapsextraktionsschrot, %	--	34
Sojaextraktionsschrot, %	28	--
Gerste, %	29	26
Weizen, %	27	25
Trockenschnitzel, %	11	10
Mineralfutter, %	4	4
Rapsöl, %	1	1
Rohprotein, g/kg, <i>kalkuliert</i>	198	189
Energie, MJ ME/kg, <i>kalkuliert</i>	11,3	10,8

Die Kälberkraftfutter wurden mit Abrufautomaten (Volumendosierung) vorgelegt. Die Zuteilung erfolgte nach Energiemenge. Auf Grund des höheren Energie- und Rohproteingehaltes wurde in der Kontrollgruppe 5 % weniger Kraftfutter zugeteilt. Maissilage, Heu und Tränkewasser wurden über den gesamten Versuchszeitraum zur freien Aufnahme angeboten. In den ersten acht Versuchswochen wurde ein praxisüblicher Milchaustauscher (MAT) über Tränkeautomaten tierindividuell zugeteilt.

Die Aufnahme an Heu und Maissilage wurde aus Ein- und Rückwaage multipliziert mit den jeweiligen TM-Gehalten ermittelt. Die abgerufenen Mengen an Kraftfutter und MAT-Tränke wurden an den Abruf- bzw. Tränkeautomaten registriert. Die Lebendmasse der Tiere wurde wöchentlich bestimmt und daraus die täglichen Zunahmen errechnet. Der Versuch wurde über 96 Tage bis zum Erreichen einer für die Vermarktung günstigen Lebendmasse von 200 kg durchgeführt.

In festgelegten Abständen wurde die Trockenmasse der Grob- und Kraftfuttermittel ermittelt und daraus Sammelproben für die Roh Nährstoffanalyse erstellt.

In Tab. 2 sind die Roh Nährstoffgehalte der eingesetzten Futtermittel zusammengestellt. Die Kraftfutter wiesen mit 206 g/kg TM (Rapsextraktionsschrot) und 232 g/kg TM (Sojaextraktionsschrot) unterschiedlich hohe Rohproteingehalte auf.

**Tab. 2: Roh Nährstoffgehalte der eingesetzten Futtermittel**

		MAT	Heu	Maissilage	Kraftfutter mit:	
					RES	SES
TM	<i>g/kg</i>	964	860	361	918	908
Rohasche	<i>g/kg TM</i>	92	52	31	84	75
Rohprotein	<i>g/kg TM</i>	214	133	79	206	232
Rohfett	<i>g/kg TM</i>	191	18	38	47	35
Rohfaser	<i>g/kg TM</i>	0	322	158	81	61
Energie	<i>MJ ME/kg TM</i>	(16,4)#	9,4	11,5		

# kalkulierter Wert für MAT für weitere Berechnungen

Die Energiegehalte der Kraftfutter wurden in parallel durchgeführten Verdauungsversuchen nach der Differenzmethode bestimmt. Mit 12,7 gegenüber 12,3 MJ/kg TM ergab sich für das Kraftfutter mit Rapsextraktionsschrot ein höherer Energiegehalt. Für die weiteren Berechnungen wurde mit diesen Werten kalkuliert.

Die Ergebnisse des Versuchs sind in Tab. 4 zusammengestellt. Die Art des Eiweißträgers im Kälberkraftfutter hatte keinen Einfluss auf die Futteraufnahme. In beiden Gruppen wurden im Mittel mit 2,8 kg je Tier gleiche TM- Aufnahmen ermittelt. Die mittleren täglichen Zunahmen lagen mit 1181 g und 1168 g eng beieinander und unterschieden sich nicht signifikant. Innerhalb der Versuche zeigen sich gleiche Aufnahmen und Verbräuche an ME und Rohprotein.

**Tab. 4: Ergebnisse im Überblick**

<b>Mischung mit:</b>	<b>RES</b>	<b>SES</b>
Alter Versuchsbeginn, <i>Tage</i>	<b>36</b>	<b>36</b>
Lebendmasse Einstallung, <i>kg</i>	<b>85</b>	<b>85</b>
Lebendmasse Versuchsende, <i>kg</i>	<b>198</b>	<b>197</b>
Tageszunahmen, <i>g</i>	<b>1181</b>	<b>1168</b>
Aufnahme MAT, <i>g TM/Tag*</i>	<b>636</b>	<b>591</b>
Kraftfutteraufnahme, <i>kg TM/Tag</i>	<b>1,36</b>	<b>1,27</b>
TM-Aufnahme, <i>kg/Tag</i>	<b>2,8</b>	<b>2,8</b>
ME-Aufnahme/kg Zuwachs, <i>MJ</i>	<b>28,9</b>	<b>28,6</b>
Rohproteinaufnahme/kg Zuwachs, <i>g</i>	<b>380</b>	<b>397</b>

\*) je Tränketag

Der Versuch zeigt, dass bei Vorgabe von ca. 19 % Rohprotein im Kraftfutter Rapsextraktionsschrot als alleinige Eiweißkomponente zu guten bis sehr guten Aufzuchtleistungen in der intensiven Fresseraufzucht führt.

Trotz der geringeren Versorgung mit Rohprotein im Vergleich zur Gruppe mit Sojaextraktionsschrot war die Leistung in der Gruppe mit Rapsextraktionsschrot nicht niedriger. Es bestätigten sich somit die Ergebnisse aus dem Bereich der Versuche mit Mastbullen und Milchkühen. Rapsextraktionsschrot kann somit Sojaextraktionsschrot bei rohproteingleichem Austausch ersetzen.

In der Folge wurde bei weiteren Versuchsanstellungen in der Fressererzeugung wie z.B. Höhe der Rohproteinversorgung oder Einsatz von getrockneter Weizen-/Gersteschempe auf Rapsextraktionsschrot als alleinige Eiweißkomponente im Kälberkraftfutter in den Kontrollmischungen zurückgegriffen.

Die Ergebnisse für das Rapsextraktionsschrot dieser Versuche sind in Tab. 5 zusammengestellt. Zu beachten ist, dass Versuch 1 auf Grund nur der nur beschränkt zur Verfügung stehenden Futtermenge in der weiteren Versuchsgruppe nur bis zu einer Lebendmasse von knapp 165 kg durchgeführt werden konnte. Die mittleren Tageszunahmen sind deshalb gegenüber den beiden anderen Versuchen entsprechend niedriger.

In allen Versuch wurden bei Einsatz von Rapsextraktionsschrot gute bis sehr gute Aufzuchtleistungen erzielt, insbesondere wenn diese bis zum Erreichen einer praxisüblichen Lebendmasse von ca. 200 kg durchgeführt werden konnten. Dabei wurden mittlere Tageszunahmen, die zwischen 1101 g und 1179 g lagen, erreicht. Anzumerken ist, dass die 1101 g bei einem gegenüber den Einsatzempfehlungen reduzierten Rohproteingehalt im Kraftfutter realisiert wurden.

**Tab. 5: Ergebnisse von Fresserfütterungsversuchen mit Rapsextraktionsschrot als alleinige Eiweißkomponente im Kraftfutter**

Dauer Tränkeperiode (Wochen) Rohprotein im Kraftfutter (%)	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3	
	8 19 %	6 18 %	7 20 %	7 17 %
Alter Versuchsbeginn, <i>Tage</i>	31	32	43	43
Lebendmasse Einstellung, <i>kg</i>	85	77	79	79
Lebendmasse Versuchsende, <i>kg</i>	164	198	202	194
<b>Tageszunahmen, g</b>	<b>1039</b>	<b>1179</b>	<b>1177</b>	<b>1101</b>
Aufnahme MAT, <i>g TM/Tag*</i>	618	637	615	554
Kraftfutteraufnahme, <i>kg TM/Tag</i>	1,28	1,71	1,44	1,43
TM-Aufnahme, <i>kg/Tag</i>	2,4	3,0	3,2	2,9
ME-Aufnahme/kg Zuwachs, <i>MJ</i>	28,4	29,5	31,4	30,6
Rohproteinaufnahme/kg Zuwachs, <i>g</i>	397	389	411	384

\* je Tränketag

**Fazit:**

Die vorgestellten Versuche zeigen, dass Rapsextraktionsschrot unter den gewählten Bedingungen als alleiniges Eiweißfuttermittel mit sehr gutem Erfolg in der intensiven Fressererzeugung im Lebendmassebereich von 80 bis 200 kg eingesetzt werden kann. Unter Beachtung der geringeren Energie- und Rohproteingehalte kann Rapsextraktionsschrot Sojaextraktionsschrot ersetzen. Der Skepsis von Rapsextraktionsschrot in der Jungtieraufzucht sollte daher entgegengewirkt werden. Hierzu sind Versuche in der Praxis geplant, um die Vorteilhaftigkeit in der Praxis zu prüfen.

## **Anhang**

Die vorgestellten Versuche sind in folgenden Publikationen näher beschrieben

PREIBINGER, W.; A. OBERMAIER; H. SPIEKERS (2008): Unterschiedliche Rohproteingehalte in der intensiven Fresseraufzucht mit Fleckvieh (LM 80 – 200 kg). In: Forum angewandte Forschung in der Rinder- und Schweinefütterung, Fulda 2008, Herausgeber: Verband der Landwirtschaftskammern, eingereicht

SPIEKERS, H.; K.-H. SÜDEKUM; W. PREIBINGER und CHRISTINE CHUDASKE, 2005: Futterwert und Einsatz von Getreideschlempe bei Wiederkäuern. VDLUFA-Schriftenreihe Bd. 61/2006, 143-151

SPIEKERS, H.; L. GRUBER; W. PREIBINGER; M. URDL, 2006: Bewertung und Einsatz von Getreideschlempen beim Wiederkäuer; in: 5. Boku-Symposium Tierernährung, S. 25-34