



Wirtschaftlichkeit des Rapsschrotes als Futtermittel

Helmut AMMANN, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik (FAT), CH-8356 Tänikon

Die Verwertung von Rapsschrot der 00-Rapssorten ist fütterungstechnisch interessant geworden. Die Preisreduktion in den letzten Jahren hat seine Wettbewerbsfähigkeit zusätzlich verbessert. Futterrationen für Rindvieh und Schweine mit Rapsschrot sind in den meisten Fällen kostengünstiger als solche mit anderen Proteinträgern.

Die Einführung von 00-Rapssorten und die Reorganisation der Rapsschrot-Verwertung haben dazu geführt, dass dieses Futter innert zwei Jahren zu einem gesuchten Rohprodukt geworden ist.

Das aus den neuen 00-Sorten gewonnene Rapsschrot gestattet gegenüber den Produkten aus den alten Sorten eine breitere Verwendung. In der Rindvieh- und Schweinefütterung haben sich neue Möglichkeiten eröffnet.

Die vom Bund freigegebene Vermarktung, die mit einer beachtlichen Preissenkung verbunden ist, begünstigt die Nachfrage zusätzlich.

Beschaffung überbetrieblich

Das von den Ölmühlen angebotene Rapsschrot findet seit der Preisreduktion einen guten Absatz. Abnehmer sind vor allem Mischfutterhersteller. Die Abgabe von kleineren Mengen an Landwirte, wie dies während der Periode der Rücknahmepflicht von Rapsschrot üblich war, ist aus organisatorischen Gründen zurzeit nicht mehr aktuell. Ein Bezug kann jedoch über die landwirtschaftlichen Genossenschaften erfolgen. Aufgrund der guten Nachfrage sind jedoch frühzeitige Bestellungen nötig.

Loses Rapsschrot ab Ölwerk kostet heute etwa Fr. 46.-/dt. Die zusätzlichen Kosten für Transport, Mischung, Absackung und Vermarktung sind je nach Abnehmer und

Verteiler verschieden. Beim Kleinverteiler, zum Beispiel bei landwirtschaftlichen Genossenschaften, beträgt der Richtpreis im Februar 1996 Fr. 72.-/dt. Sojaschrot, das häufig als Proteinträger Verwendung findet, wird zu Fr. 89.-/dt angeboten.

Geringe Bedeutung als Kraftfutter

Gemessen an der Gesamtmenge des in der schweizerischen Landwirtschaft eingesetzten Kraftfutters ist der Anteil des Rapsschrotes klein. Von den jährlich zirka 1,6 Mio t Kraftfutter sind es zwischen einem und zwei Prozent (Tab. 1).

Unterschiedliche Preise für Kraftfutter

Den nachfolgenden Kalkulationen sind Kraftfutterpreise zugrundegelegt, die für den einzelbetrieblichen Bezug gelten.

Tab. 2. Aktuelle Preise für Kraftfutter

Ergänzungsfutter	Preis Fr./dt
Getreidemischung	80.-
Sojaschrot	89.-
Rapsschrot	72.-

Milchvieh

Nach den Buchhaltungsergebnissen von 1994 belaufen sich die jährlichen Kraftfutterkosten je Rindvieh-Grossvieheinheit im Mittel auf Fr. 584.-. In diesen Betrieben des Tal- und Hügellandes wird eine durchschnittliche Milchleistung von 5729 kg je Kuh und Jahr erreicht.

Tab. 3. Milchleistung je Kuh-GVE, Erträge und Kraftfutterkosten je GVE

Gruppen für Milchleistung je Kuh und Jahr		Alle Betriebe	5000-5499	5500-5999	6000-6499	mehr als 6500
Milchleistung	kg/Jahr	5729	5288	5750	6232	6937
Ertrag	Fr./GVE	4396	4125	4415	4675	5140
Kosten Kraftfutter	Fr./GVE	584	477	567	669	832
Direktkostenfreier Ertrag	Fr./GVE	3522	3387	3560	3685	3949

GVE: Grossvieheinheit

Tab. 4. Grundfutteranteile und Kraftfutterbedarf je Kuh und Winter, 166 Futtertage

Ration	Anteile Raufutter in der TS	Milchleistung, 25 kg/Tag 6000 kg/Jahr			Milchleistung, 30 kg/Tag ca. 6700 kg/Jahr		
		Soja-schrot dt	Raps-schrot dt	Getreide dt	Soja-schrot dt	Raps-schrot dt	Getreide dt
1 S	33 % Dürrfutter	1,88		0,08	2,54		1,57
1 R	67 % Maissilage		1,93	0,17		2,67	1,74
2 S	80 % Dürrfutter	0,09		0,83	0,32		2,87
2 R	20 % Futterrüben		0,32	0,83		0,32	2,87
3 S	33 % Dürrfutter 33 % Grassilage	1,39		1,16	2,08		2,65
3 R	34 % Maissilage		1,43	0,16		2,08	2,82

■ Rationen mit Rapsschrot

Tab. 1. Anbaufläche Speiseraps und Produktion Rapsschrot

Rechnungs-jahr	Anbaufläche Speiseraps	Anfall Rapsschrot
1992	16'568 ha	26'720 t
1993	16'551 ha	29'820 t
1994	14'511 ha	20'820 t
1995	15'800 ha	27'067 t

Die Kraftfutterkosten nehmen mit steigender Milchleistung zu (Tab. 3). **Vergleich von Soja- und Rapsschrot-Rationen:** Wir untersuchen drei Grundfutterrationen, die mit Soja- oder Rapsschrot und einer Getreidemischung ergänzt und ausgeglichen werden. Die tägliche Milchleistung beträgt 25 beziehungsweise 30 kg, was einer Jahresmenge von zirka 6000 beziehungsweise 6700 kg Milch entspricht (Tab. 4). Der Verbrauch von Rapsschrot liegt im Vergleich zu Sojaschrot wegen des tieferen Proteingehalts bis zu 230 g je Tag höher. Zudem steigt der Verbrauch von Getreide bei der Verfütterung von Rapsschrot bis zu 170 g je Tag.

Mit Ausnahme der Ration 2, Dürrfutter und Futterrüben bei einer täglichen Milchleistung von 25 kg, resultieren für alle Raps-Varianten tiefere Kraftfutterkosten (Tab. 5).

Bei der Ration mit Dürrfutter und Futterrüben sind die Differenzen am geringsten. Sie betragen je Kuh und Jahr Fr. 15.– zugunsten der Soja-Variante bei täglich 25 kg Milch, beziehungsweise Fr. 5.– zugunsten der Raps-Variante bei täglich 30 kg Milch. Bei Dürrfutter mit Mais- beziehungsweise Grassilage resultieren grössere Unterschiede von Fr. 21.– bis Fr. 22.– zugunsten der Raps-Varianten.

Auf einem Betrieb mit 20 Milchkühen ist je Jahr eine Einsparung von bis zu Fr. 440.– möglich.

Mastvieh: Unterschiede auch im Rohfutter

Die Ergebnisse beruhen auf Versuchen mit intensiv gemästeten Munis. Dabei wurden drei Rationen verglichen, eine Referenzration mit Sojaschrot und zwei Rationen, bei denen ein Teil des Sojaschrots durch Rapsschrot ersetzt wurde. Im Mastbereich von 143 bis 523 kg Lebendgewicht wurden mittlere tägliche Zunahmen von 1335 bis 1351 g erreicht. Die Unterschiede im Verzehr der Tiere beschränkten sich nicht nur auf das Kraftfutter, sondern auch auf das Grundfutter in Form von Silomais. Für jede Ration ergeben sich damit unterschiedliche Silomaismengen und -flächen. Die grösste Fläche beansprucht mit 12,22 Aren pro Masttier die Ration mit Sojaschrot als alleiniger Proteinträger. Die für die beiden anderen Rationen benötigten Silomaisflächen fallen um 0,46 beziehungsweise 0,67 Aren kleiner aus. Diese Flächen lassen sich für den Anbau anderer Kulturen verwenden. Welche Kulturen anstelle von Silomais

Tab. 5. Menge und Kosten Kraftfutter mit Kostendifferenzen je Kuh und Winter, 166 Futtertage

Ration	Anteile Rohfutter in der TS	Milchleistung, 25 kg/Tag 6000 kg/Jahr			Milchleistung, 30 kg/Tag ca. 6700 kg/Jahr		
		Menge dt	Kosten Fr.	Differenz zu Sojaschrot Fr.	Menge dt	Kosten Fr.	Differenz zu Sojaschrot Fr.
1 S	33 % Dürrfutter	1,96	174		4,11	352	
1 R	67 % Maissilage	2,10	153	-21	4,41	331	-21
2 S	80 % Dürrfutter	0,92	74		3,19	258	
2 R	20 % Futterrüben	1,15	89	15	3,19	253	-5
3 S	33 % Dürrfutter 33 % Grassilage	2,55	217		4,73	397	
3 R	34 % Maissilage	2,59	196	-21	4,90	375	-22

..... Rationen mit Rapsschrot

Tab. 6. Bedarf Silomais und Kraftfutter je Mastmuni Intensivmast, 143 - 523 kg Lebendgewicht (LG)

Nr. Ration Zuwachs g je Tag	Besonderheit Proteinfutter	Silomais		Kraftfutter		
		Menge dt TS	Fläche a	Soja- schrot dt	Raps- schrot dt	Übriges Kraftfutter dt
1 1335 g	nur Sojaschrot	14,66	12,22	3,80		0,13
2 1351 g	Rapsschrot ab 143 kg LG	13,86	11,55	1,01	2,05	1,14
3 1351 g	Rapsschrot ab 350 kg LG	14,12	11,76	2,48	1,54	0,26

..... Rationen mit Rapsschrot

Tab. 7. Variable Kosten Silomais, Kosten Kraftfutter und Deckungsbeitrag der Ausgleichsfläche (Körnermais) Werte je Mastmuni bei Intensivmast, 143 - 523 kg Lebendgewicht (LG)

Nr. Ration Zuwachs g je Tag	Besonderheit Proteinfutter	Variable Kosten Silomais Fr.	Kosten Kraft- futter Fr.	Deckungs- beitrag Körnermais Fr. (-)	Total mit Gegenrechnung Körnermais Fr.	Differenz zu Ration 1 Fr.
2 1351 g	Rapsschrot ab 143 kg LG	271	329	16	584	-52
3 1351 g	Rapsschrot ab 350 kg LG	276	352	11	617	-19

..... Rationen mit Rapsschrot

Tab. 8. Bedarf an Misch- und Ferkelfutter sowie Rapsschrot für ein Mutter-schwein mit 20 Ferkeln pro Jahr, 2,2 Umtriebe je Jahr

Ration	Anteile Rapsschrot in Ration		Mutterschwein		Ferkel		Raps- schrot total dt
	Mutter- schweine %	Ferkel %	Misch- futter dt	Raps- schrot dt	Ferkel- futter dt	Raps- schrot dt	
1	0	0	11,40		7,04		
2	8	5	10,49	0,91	6,69	0,35	1,26
3	8	10	10,49	0,91	6,34	0,70	1,61

..... Rationen mit Rapsschrot

angebaut werden, hängt von den betrieblichen Verhältnissen ab. In der vorliegenden Kalkulation haben wir uns für Körnermais entschieden (Tab. 6).

Folgende Faktoren bestimmen die Kostenunterschiede zwischen den drei Rationen:

- Bedarf verschiedener Mengen und Arten von Kraftfutter;
- Bedarf verschiedener Flächen von Silomais mit entsprechenden Kosten;
- Nutzung der nicht benötigten Silomaisfläche durch eine andere Kultur.

Im Vergleich zur Referenzration ergeben sich bei den Rationen mit Rapsschrot Kosteneinsparungen in der Höhe von 19 und 52 Franken pro Masttier. Bedenken wir, dass Masttiere oft in grösseren Gruppen gehalten werden, so bewirken diese fütterungstechnischen und organisatorischen Massnahmen beachtliche wirtschaftliche Konsequenzen.

Für einen Betrieb, der jährlich 100 Tiere mästet, resultieren bis zu Fr. 5200.- Einsparungen pro Jahr. (Tab. 7).

Mutterschweine

An ein Mutterschwein mit Ferkeln kann ungefähr die gleiche Menge Rapsschrot wie einem Mastmuni ab 350 kg Lebendgewicht verfüttert werden (Tab. 8).

Der Anteil Rapsschrot von 8 % bei den Mutterschweinen und 10 % bei den Ferkeln bewirkt eine Senkung der Futterkosten um zirka 2 % oder 32 Franken je Mutterschwein. Eine einschneidende Kostenreduktion ist damit nicht erreichbar. Bei einer mittleren Mechanisierung benötigt ein Mutterschwein je Jahr zirka 50 Arbeitsstunden. Die Kostenreduktion bei der Verfütterung von Rapsschrot ergibt eine Steigerung des Arbeitseinkommens von 64 Rappen je Arbeitsstunde (Tab. 9).

Tab. 9. Futterkosten und Differenzen zu Variante ohne Rapsschrot für ein Mutterschwein mit 20 Ferkeln pro Jahr, 2,2 Umtriebe je Jahr

Ration	Anteile Rapsschrot in Ration		Kosten Futter Fr.	Differenz zu Ration 1 Fr.
	Mutterschweine %	Ferkel %		
1	0	0	1677	
2	8	5	1654	-23
3	8	10	1645	-32

■ Rationen mit Rapsschrot

Tab. 10. Bedarf Alleinfutter sowie Rapsschrot für Mastschwein, 24 bis 102 kg Lebendgewicht (LG)

Ration	Anteil Rapsschrot in Ration %	Tageszuwachs 700 g Mastdauer 112 Tage		Tageszuwachs 800 g Mastdauer 98 Tage	
		Alleinfutter dt	Rapsschrot dt	Alleinfutter dt	Rapsschrot dt
1	0	2,21		2,05	
2	10	1,99	0,22	1,85	0,20
3	15	1,88	0,33	1,74	0,31

■ Rationen mit Rapsschrot

Tab. 11. Futterkosten und Differenzen zu Variante ohne Rapsschrot Mastschwein, 24 bis 102 kg Lebendgewicht (LG)

Ration	Anteil Rapsschrot in Ration %	Tageszuwachs 700 g Mastdauer 112 Tage		Tageszuwachs 800 g Mastdauer 98 Tage	
		Futterkosten Fr.	Differenz zu Ration 1 Fr.	Futterkosten Fr.	Differenz zu Ration 1 Fr.
1	0	188		174	
2	10	185	-3	172	-2
3	15	184	-4	170	-4

■ Rationen mit Rapsschrot

Durch die Rapsschrotverfütterung lassen sich auf einem Betrieb mit 20 Mutterschweinen jährliche Einsparungen von bis zu 640 Franken erzielen.

Mastschweine

Die Futtermittelverwertung ist in der Schweinemast beim Gebrauch von Alleinfutter gleich wie bei der Verfütterung von Mischfutter und Rapsschrot. Bei einer

Verwertung von 2,83 kg Futter je kg Zuwachs sind die Futterpreise entscheidend (Tab. 10).

Bei einem Rapsschrotanteil von 15 % ergibt dies eine Einsparung von bis Fr. 4.- je Mastschwein oder 5 Rappen je kg Schlachtgewicht.

Eine grössere Differenz in den Futterkosten entsteht, wenn bei gleicher Futterzusammensetzung der tägliche Zuwachs von 700 auf 800 g verbessert wird (Tab. 11).

Fr./dt

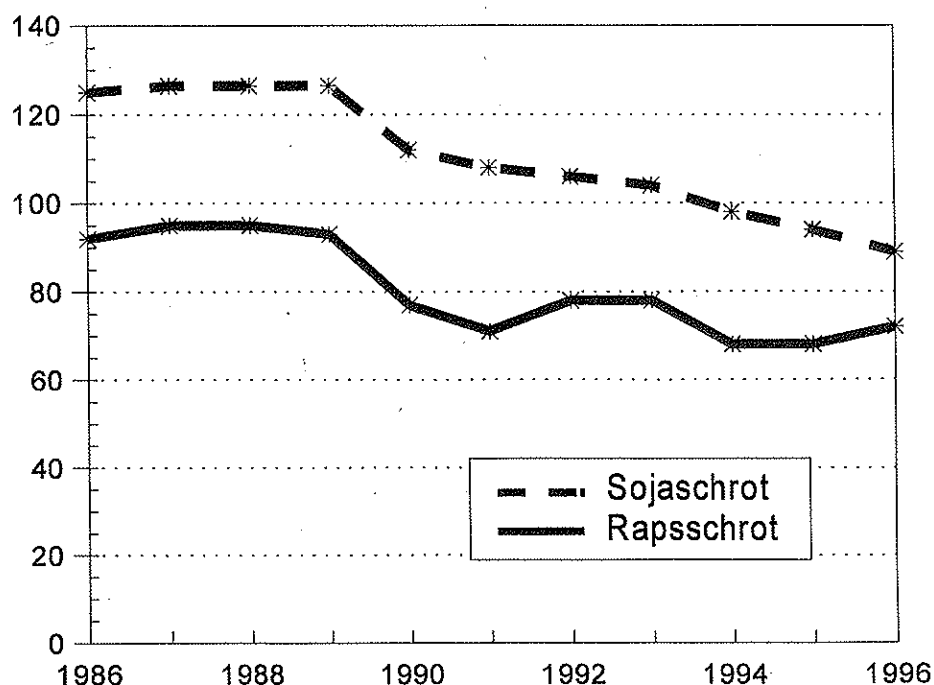


Abb. 1. Die Preise für Futtermittel sind in den letzten sechs Jahren um 30 % zurückgegangen.



Ein Betrieb mit 200 Mastplätzen und drei Umtrieben pro Jahr kann durch die Verfütterung von Rapsschrot pro Jahr bis zu 2400 Franken im Vergleich zu einer Ration mit Alleinfutter einsparen.

Rapsschrot, Futtermittel mit Zukunft?

Die Ausführungen zeigen, dass Rapsschrot für Rindvieh und Schweine ein wirtschaftlich interessantes Futtermittel geworden ist. Bei den aktuellen Preisen für andere Proteinträger wie Sojaschrot ist Rapsschrot konkurrenzfähig. Die Unterschiede in den Kraftfutterkosten können für den einzelnen Betrieb einige tausend Franken ausmachen.

Das Rohprodukt Raps wird in der Schweiz angebaut und verarbeitet. Das Angebot von Rapsschrot hängt somit unmittelbar vom hiesigen Anbau ab.

Die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit des Rapsanbaus anhand von Ergebnissen der Zentralen Auswertung von Buchhaltungszahlen der FAT zeigt, dass die Direktkostenfreien Erträge (DfE)-Werte der letzten Jahre in der Regel schlechter als bei den arbeitswirtschaftlich vergleichbaren Kulturen Weizen und Körnermais ausgefallen sind.

Der mittlere DfE je Hektare Raps betrug in den letzten fünf Jahren Fr. 4001.-, bei Weizen Fr. 4643.-, also 16 % oder Fr. 642.- mehr. Ähnlich besser sind die Verhältnisse bei Körnermais.

Die Preise für diese drei Ackerkulturen entwickeln sich gleich rückläufig. Eine Veränderung der Vorzüglichkeit ist somit nicht zu erwarten.

Um die Wirtschaftlichkeit bei sinkenden Preisen zu erhalten, müssten entsprechend grössere Flächenenerträge, oder Kostenreduktionen den Abbau auffangen. Produktionstechnisch stehen beim Raps diesbezügliche Möglichkeiten offen, zum Beispiel durch den Einsatz von Fungiziden und hohen N-Düngergaben. Die aktuelle agrarpolitische Tendenz zur Produktion mit reduziertem Hilfsstoffeinsatz, das heisst mit weniger Dünger und Pflanzenschutzmitteln, steht dieser Möglichkeit jedoch entgegen.

Der jährliche Arbeitsbedarf für eine Hektare Raps beträgt bei einer mittleren Mechanisierung ohne die Restarbeiten nur knapp 20 Arbeitsstunden. Zudem liegen die Saat und die Ernte in Perioden, in denen keine grossen Arbeitsspitzen auftreten.

Fr./ha

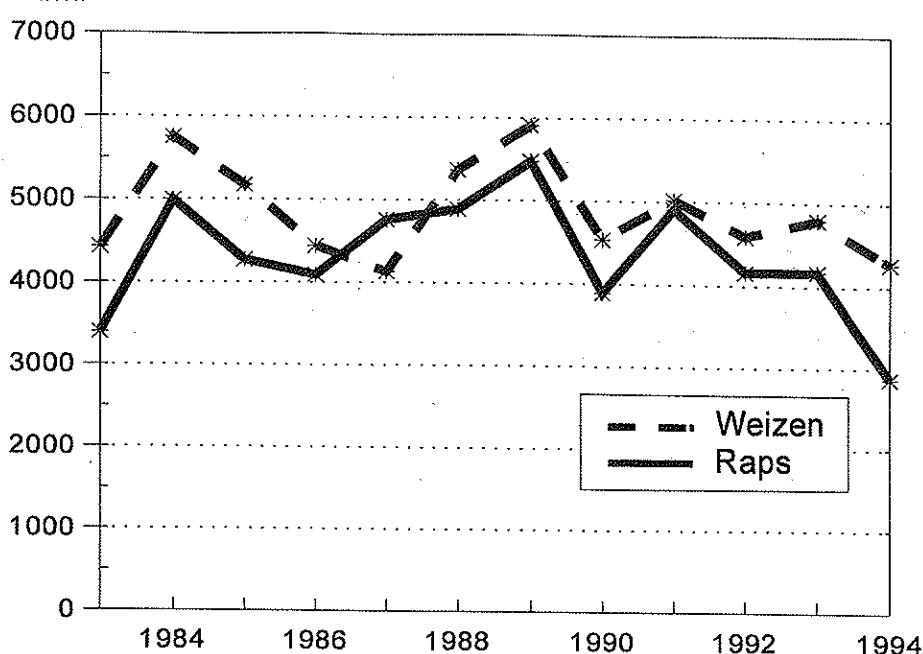


Abb. 2. Die direktkostenfreien Erträge (DfE) bei Weizen und Raps sind in den letzten Jahren deutlich gesunken.

Bei der Beachtung der minimalen vierjährigen Anbaupausen lässt sich Raps gut in diverse Fruchtfolgen einbetten. Als überwinternde Kultur trägt er im Rahmen der Integrierten Produktion zur geforderten herbstlichen Bodenbedeckung bei. Schäden durch Auswinterungen oder Schneckenfrass sind allerdings nur bedingt vermeidbar.

Der Preis von Rapsschrot als Einzelfutter ist interessant geworden. Wieweit die Preissenkung bei Mischfutter an den Landwirt weitergegeben wird, ist unklar. Für den Landwirt dürfte entscheidender sein, wie wirtschaftlich der Anbau von Raps ist. Die Ergebnisse der letzten Jahre und die zukünftigen Aussichten sind nicht vielversprechend.

LITERATUR

FAG, 1996. Diverse Rationen für Rindvieh und Schweine, unveröffentlicht. Eidg. Forschungsanstalt für Nutztiere, Posieux.

FAT, 1995. Kostenstellenbericht 1994. Eidg. Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik, Tänikon.

LBL, 1995. Preiskatalog 1995/96. Landw. Beratungszentrale, Lindau.

SBV, 1995. Statistische Erhebungen und Schätzungen 1994. Schweiz. Bauernverband, Brugg.

SRVA, 1995. Reflex, references pour l'exploitation agricole. Service Romand de Vulgarisation agricole, Lausanne.

RÉSUMÉ

Rentabilité du tourteau de colza utilisé en tant qu'aliment

L'utilisation du tourteau des variétés de colza 00 en tant qu'aliment pour le bétail bovin et les porcs est devenue intéressante du point de vue économique. Les réductions de prix des dernières années ont rendu ce produit encore plus compétitif. Les frais d'alimentation sont généralement moins élevés si la ration fourragère contient du tourteau de colza au lieu d'autres composants protéiques.

SUMMARY

Profitability of rapeseed cake used for feeding purposes

Using the cake of 00 rapeseed cultivars as feed for cattle and pigs has become interesting from the economic point of view. The price reductions of the past few years made this product even more competitive. The feeding cost is generally lower when the feed ration contains rapeseed cake instead of other albuminous components.

KEY WORDS: rapeseed, feeding, rapeseed cake, profitability