

## ERNÄHRUNGSPHYSIOLOGISCHE BEWERTUNG VON RAPSEXTRAKTIONSSCHROT EINER OO-QUALITÄTSSORTE IM BROILERWACHSTUMSVERSUCH

Heinz Jeroch, Karl-Heinz Engerer und Hans-Joachim Schlöffel  
Wissenschaftsbereich Tierernährungsphysiologie und Futtermittelkunde der Sektion Tierproduktion und Veterinärmedizin der Karl-Marx-Universität Leipzig  
DDR - Leipzig, Gustav-Kühn-Str. 8

### Aufgabenstellung

Rapsextraktionsschrot (RES) aus konventionellen Sorten verursacht bereits bei Anteilen von 3 % in Broilermastmischungen infolge reduzierter Futteraufnahme eine Wachstumsdepression in gleicher Größenordnung (Jeroch u.a., 1982; Jeroch, 1984). Diese Leistungsminderung wurde auch dann festgestellt, wenn die Tiere ein RES-freies Starterfutter erhielten. Durch verfahrenstechnische Lösungswege kann der Schadstoffgehalt (ITC, VOT) im RES z.T. erheblich reduziert werden (Bock u.a., 1979; Kozlowski u.a., 1981). Die nachfolgende Prüfung im Broilermastversuch bei 10 %igem Rationsanteil ergab jedoch im Vergleich zur Kontrollvariante signifikante Minderzunahmen. Auch Jod- bzw. Jod- und Zinksupplemente vermochten im Gegensatz zu den an wachsenden Schweinen erhaltenen positiven Resultaten (Anke u.a., 1980; Reinisch und Gebhardt, 1982; Lüdke u.a., 1985) die negativen Effekte der Glukosinolate nicht aufzuheben bzw. abzuschwächen (Jeroch u.a., 1982).

Eine wesentliche Verbesserung der RES-Qualität ist durch die Züchtung glukosinolatärmer Sorten erzielt worden, wie zahlreiche auch an Broйлern durchgeführte Einsatzprüfungen belegen (z.B. Elwinger und Säterby, 1986; Leitgeb und Lettner, 1982; Thomke u.a., 1983; Toth u.a., 1984).

Nachfolgend werden die mit RES aus einer DDR-Winterrapsneuzüchtung mit OO-Qualität erzielten Resultate mitgeteilt. Die Einsatzprüfung erfolgte zu Lasten von Sojaextraktionsschrot bei Beachtung gleicher Nährstoff- und Energiegehalte aller Prüfrationen..

## Material und Methoden

Der Versuch umfaßte 4 Verfahren: Gruppe I (Kontrolle) ohne RES, Gruppe II 6 % RES, Gruppe III 12 % und Gruppe IV 18 % RES. Jede Prüfvariante bestand aus 5 Untergruppen zu je 16 männlichen Broilervögeln der Herkunft TETRA 82. Die Versuchsdauer betrug 42 Tage. Über Zusammensetzung sowie ausgewählte wertbestimmende Inhaltsstoffe der geprüften Futtermischungen informiert Tabelle 1. Das verwendete RES wies folgende nährstoffmäßige Zusammensetzung auf (bezogen auf OS): 86,8 % TS, 6,2 % Rohasche, 36,4 % Rohprotein, 13,8 % Rohfaser, 3,8 % Rohfett, 26,6 % NFE. Die Schadstoffanalyse ergab 0,3 % VOT und 0,11 % ITC.

Fütterung, Wasserversorgung, Haltung (bodenintensiv auf Einstreu aus Hobelspänen) sowie Klimagegestaltung entsprachen weitgehend den verbindlichen Richtlinien.

An Versuchsdaten wurden erfaßt: Lebendmasseentwicklung durch Einzeltierwägung am 14., 28. und 42. Lebenstag, Futterverzehr je Untergruppe durch Rückwaage der Futterreste an den Wägungen, Schilddrüsenmasse von jeweils 8 Broilern mittlerer Lebendmasse am Versuchsende.

Tabelle 1: Zusammensetzung und wertbestimmende Inhaltsstoffe der geprüften Futtermischungen

Bestandteile (g/kg) Gehalte (je kg OS)	Prüfverfahren			
	I	II	III	IV
Maisschrot	235	260	280	480
Weizenschrot	240	290	346	121
Gerstenschrot	200	100	-	-
Fischmehl	20	20	20	20
Sojaextraktionsschrot	185	140	100	60
Rapsextraktionsschrot	-	60	120	180
Fermosin-Futterhefe	75	75	75	75
Maiskeimöl	10	20	24	29
Mineralstoffmischung (54 g P/kg)	25	25	25	25
Wirkstoffvormischung	10	10	10	10
DL-Methionin	0,71)	0,41)	-	-
Rohprotein (g) <sup>2)</sup>	198	214	211	196
Lysin (g) <sup>3)</sup>	11,0	11,0	11,1	11,1
Methionin plus Cystin (g) <sup>3)</sup>	7,8	7,9	7,9	8,0
umsetzbare Energie (MJ)	11,71	11,99	12,09	12,28

- 1) Bestandteil der Wirkstoffvormischung
- 2) Analysendaten
- 3) berechnet

### Ergebnisse

Der Versuch verlief störungsfrei. In der Körpermasseentwicklung (Tab. 2) bestehen zwischen den einzelnen Prüfgruppen keine signifikanten Unterschiede. Für die geringe Überlegenheit der RES-Varianten gegenüber der Kontrollgruppe I könnten Rationsvorteile die Ursache sein (höherer Protein- und Energiegehalt).

Die gemessenen Schilddrüsenmassen der Broiler ließen keine Beziehung zu den Versuchsvarianten erkennen und entsprachen Normalwerten bei RES-freier Fütterung. Auch nach Bezug auf die Körpermasse der Broiler waren keine Wirkungen der Rapsextraktionsschrot dosierung festzustellen. Die ermittelten Werte entsprachen den von Jeroch u.a. (1982) bei RES-freier Fütterung bzw. den von Elwinger u. Säterby (1986) mit glukosinolatarmen RES-Sorten analoger Dosierung mitgeteilten Ergebnissen.

Die Schlachtkörperzusammensetzung der Broiler variierte unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit.

### Zusammenfassung

Im Wachstumsversuch an männlichen Broilerküken der Herkunft Tetra 82 wurden 6, 12 sowie 18 % Rapsextraktionsschrot (RES, OO-Qualität, DDR-Neuzüchtung) als Proteinträger in konventionellen Rationen geprüft. RES kam anstelle von Sojaextraktionsschrot zum Einsatz. Alle Rationen waren auf gleichem Energie-, Protein- und Aminosäuregehalt eingestellt. Während des 6-wöchigen Experimente bestand kein nachteiliger Effekt des geprüften Eiweißfuttermittels auf das Broilerwachstum. Auch weitere Parameter (u.a. Schlachtkörperzusammensetzung) blieben durch die RES-Verfütterung unbeeinflusst. In Übereinstimmung mit der Literatur ist RES aus OO-Sorten ein für die Broilerfütterung geeignetes Eiweißfuttermittel.

Tabelle 2: Mastdaten der Prüfung abgestufter RES (OO-Qualität) - Anteile anstelle von Sojaextraktionseschrot im Broilermastfutter

Gruppe	RES-Anteil %	Lebendmasseentwicklung			Futterverzehr		Futteraufwand <sup>1)</sup>	
		1. g	14. g	28. g	42. Tag g	1.-42. Tag g	1.-42. Tag g	
I	0	37	267	880	1729 ± 185	3998	2363	
II	6	37	295	906	1780 ± 180	3871	2221	
III	12	37	299	931	1792 ± 194	3989	2273	
IV	18	37	296	929	1756 ± 189	3785	2202	

1) je 1000 g Zunahme

Literatur

1. Kozlowski, M.; Faruga; H. Kozlowska; B. Lossow; G. Mieth; J. Brückner; H.-D. Bock und R. Ohff (1981):  
Ober die Eignung nach verschiedenen Verfahren hergestellter Rapsextraktionsschrote in der Broilermast.  
1. Mitt.: Ergebnisse eines Mast- und Bilanzversuches einschließlich Schlachtkörperbeurteilung.  
Die Nahrung, Berlin. 25(4): 365-370
2. Bock, H.D.; G. Kozlowska; R. Mieth; R. Ohff und R. Schardereit (1979):  
Untersuchungen zur Verbesserung des nutritiven Wertes von Rapsextraktionsschrot unter Nutzung verfahrenstechnischer Prinzipien.  
Die Nahrung, Berlin. 23(8): 829-841
3. Anke, M.; S. Schwarz; A. Hennig; B. Groppe; M. Grün; G. Zenker und S. Glös (1980):  
Der Einfluß zusätzlicher Zink- und Jodgaben auf rapsextraktionsschrotbedingte Schäden beim Schwein.  
Monatshefte für Veterinärmedizin, Jena. 35(3): 90-94
4. Lüdke, H.; F. Schöne und A. Hennig (1985):  
Der Einfluß von Jod-, Kupfer- und Zink-Zulagen zu Rationen mit hohem Rapsextraktionsschrotanteil auf Wachstum und Schilddrüsenfunktion des Mastschweines.  
1. Mitt.: Einfluß auf die Mastleistung.  
Archiv für Tierernährung, Berlin. 35(9): 835-845
5. Jeroch, H. (1984):  
Die Auswirkungen von Veränderungen der Mischfutterqualität auf die Leistungen von Legehennen und Broilern.  
Tierzucht, Berlin. 38(2): 85-88
6. Jeroch, H.; B. Groppe; K.-H. Engerer; F. Moesch und G. Schöppe (1982):  
Einfluß gestaffelter Rapsextraktionsschrotanteile im Broilermastfutter auf die Mastleistung.  
Tierernährung und Fütterung, Berlin 13: 191-196

7. Thomke, S.; K. Elwinger; M. Rundgren und B. Ahlström (1983):  
Rapeseed meal of Swedish low-glucosinolate type fed to broiler chickens, laying hens und growing-finishing pigs. Acta Agriculturae Scandinavica, Stockholm 33(1): 75-96
8. Leitgeb, R. und F. Lettner (1982):  
Einsatz von Rapsschrot im Hühnermastfutter.  
Die Bodenkultur, Wien. 33(3): 155-163
9. Elwinger, K. und B. Säterby (1986):  
Continued experiments with rapeseed meal of a Swedish low glucosinolate type fed to poultry.  
Swedish Journal of Agricultural Research, Stockholm 16(1): 27-34
10. Reinisch, F. und G. Gebhardt (1982):  
Einfluß von Jodsupplementen auf die Mastleistung von Schweinen in Abhängigkeit vom Rapsextraktionsschrot- und Fischmehlanteil des Futters.  
Tierernährung und Fütterung, Berlin. 13: 121-126
11. Toth, M.; T. Haimagyi, T. und J. Ludas (1984):  
Substitution von importiertem Sojaextraktionsschrot im Geflügelmischfutter durch einheimische pflanzliche Eiweißfuttermittel (Raps- und Sonnenblumenextraktionsschrot).  
Berichte zur Geflügelproduktion, Merbitz. 17: 20-34, 55-59