

**Auswirkungen von Fütterungsverboten für Tiermehl auf Futterkosten  
und Futtermittelversorgung**  
**Impacts of a ban on meat and bone meal as feedstuffs on feed costs and feed  
provision**

A. Berk<sup>1.)</sup>, G. Haxsen<sup>2.)</sup> und F. Uhlmann<sup>3.)</sup>

1.) Institut für Tierernährung, 2.) Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und  
ländliche Räume, 3.) Institut für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik der  
Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Bundesallee 50,  
D-38116 Braunschweig.

**Abstract**

After bans on meat and bone meal as feedstuffs questions arise concerning their impacts on feed costs and feed provision of animal production. Models analysing different bans show that the costs of compound feeds for pigs and poultry increase by a maximum of 1.50 DEM/dt. An increasing demand for soya bean meal due to the bans requires a maximum of 2.2 millions ha additional farm land for growing soya beans.

**Einleitung**

Die Tiermehlverfütterung steht im Widerstreit gesellschaftlicher Ziele (Abb. 1). Sie gewährleistet ein effizientes Recycling von Nebenerzeugnissen der Schlachtung. Dem Recycling werden jedoch durch die Ansprüche an das Futtermittel und durch Auflagen des Arbeitsschutzes Grenzen gesetzt.

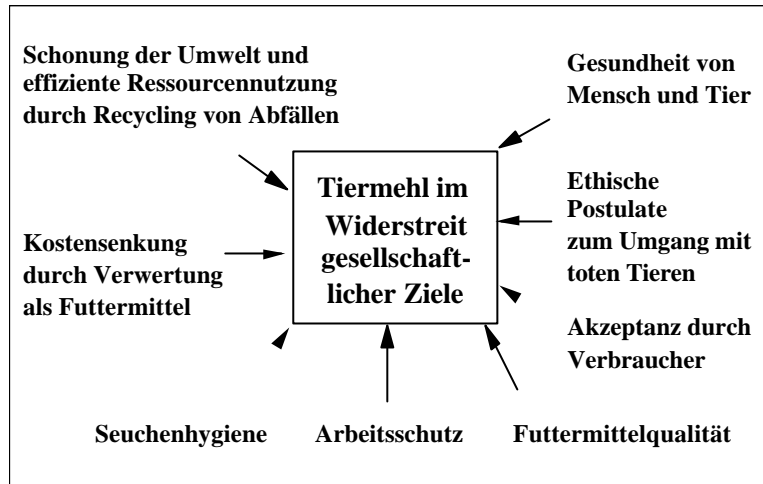


Abbildung 1: Zielkonflikte der Tiermehlfütterung

### Rohstoffaufkommen, Erzeugnisse und Preise der Tiermehlfabriken (TBA) in Deutschland

Im Zeitraum von 1990 bis 1998 hat sich das Aufkommen an Tierkörpern, Tierkörperteilen und Erzeugnissen in Deutschland von 2,3 auf 2,5 Mio. t erhöht (Abb. 2). Der Anteil der Tierkörper ist wegen der Keulungsaktionen nach den Schweinepestausbüchen stärker angestiegen als derjenige der Tierkörperteile und Erzeugnisse. Unter normalen Verhältnissen kann angenommen werden, dass 14 bis 15 % des gesamten Rohstoffaufkommens der TBA als Tierkörper anfallen. In den letzten Jahren stellt Tiermehl mit 400 000 t das Hauptprodukt der erzeugten Eiweißfuttermittel dar, gefolgt vom Fleischknochenmehl. Gleichzeitig sind rd. 275.000 t Tierfett angefallen; sein Anteil am gesamten Ausstoß der Fleischmehlindustrie hat sich nicht wesentlich verändert und wird mit 28 bis 29 % angesetzt (Abb. 3).

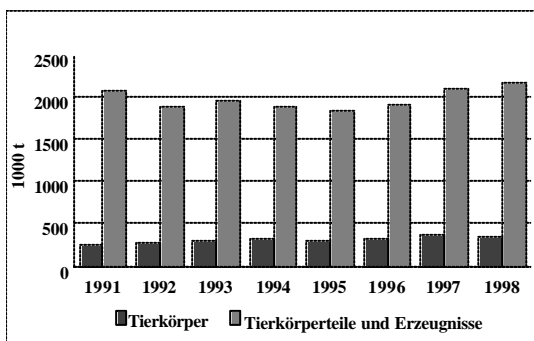


Abbildung 2: Rohstoffaufkommen der deutschen TBA

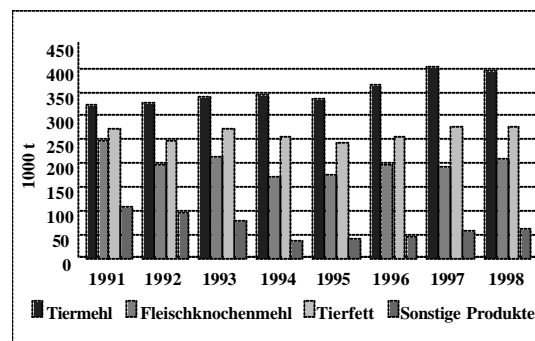


Abbildung 3: Erzeugnisse der deutschen TBA

Aus der Versorgungsbilanz für Tiermehl und Fleischknochenmehl geht hervor, dass der Verbrauch dieser Produkte in Deutschland rückläufig ist (Abb. 4). Bei konstanter Erzeugung kam es zu einer kräftigen Steigerung des Selbstversorgungsgrades. Den Einfuhren kommt nur eine untergeordnete Bedeutung zu. In dieser Entwicklung zeigt sich eindeutig die abnehmende Akzeptanz für Tiermehle in der Verfütterung. Als Ursachen müssen die BSE-Problematik und der ausdrückliche Verzicht des Einsatzes von tierischen Eiweißfuttermitteln in Markenfleischprogrammen angeführt werden. Aufgrund der engen Substitutionsbeziehungen zwischen den einzelnen Futtermitteln kann erwartet werden, dass sich die Preise für tierische Eiweißfuttermittel in Abhängigkeit desjenigen von Sojaschrot entwickeln.

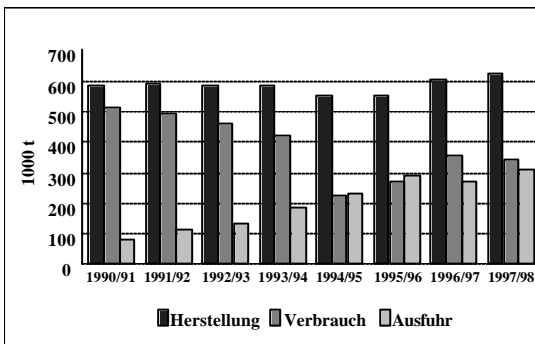


Abbildung 4: Versorgung mit Tiermehl und Fleischknochenmehl

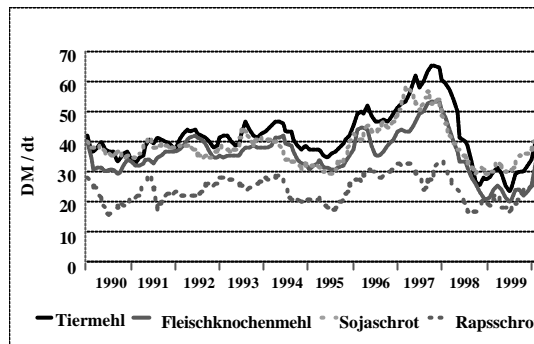


Abbildung 5: Preise für Eiweißfuttermittel

Wie aus Abbildung 5 hervorgeht, lagen die Preise für Tiermehl in den 1990er Jahren bis etwa Mitte 1998 konstant über dem Durchschnitt der Notierungen für Sojaschrot mit 44 bis 45 % Rohprotein. Der höhere Preis für Tiermehl gegenüber Sojaschrot erklärt sich aus dem Proteingehalt des Tiermehls, das standardmäßig mit 55 % Rohprotein angeboten wird. Fleischknochenmehle werden entsprechend dem geringeren Eiweißgehalt mit einem Preisabschlag gehandelt. Bis Ende 1995 lagen die Preise für Fleischknochenmehl teilweise über, teilweise unter den Notierungen für Sojaschrot, aber immer noch mit einem kräftigen Abstand zu denjenigen für Rapsschrot, das mit einem Rohproteingehalt von 34 % gegenüber 40 % beim Fleischknochenmehl gehandelt wird. Von Mitte 1995 bis Mitte 1997 ist ein kräftiger Preisanstieg an den Märkten für Eiweißfuttermittel zu beobachten. Anschließend setzte ein Preisverfall ein, der durch die rückläufige Nachfrage nach Sojaschrot in Südostasien bei gleichzeitiger Ausdehnung des Sojaanbaues in Nord- und Südamerika ausgelöst wurde. Seit Mitte 1998 kann die

bisherige Relation zwischen den Preisen für Tiermehl und Sojaschrot nicht mehr beobachtet werden. Die Preise der tierischen Eiweißfuttermittel liegen nun eindeutig unter denjenigen für Sojaschrot. Fleischknochenmehl wird aber immer noch höher bewertet als Rapsschrot. Die veränderten Preisrelationen müssen auf den Imageverlust der tierischen Eiweißfuttermittel im Zusammenhang mit der BSE-Problematik zurückgeführt werden. Die Tiermehlindustrie verweist im Zusammenhang darauf hin, dass Mitte 1999 Tiermehl, bezogen auf den Proteingehalt, nur noch mit 60 bis 65 % des Preises von Sojaschrot bewertet wird gegenüber einer Relation von 85 bis 95 % in der ersten Hälfte der 1990er Jahre.

## Ergebnisse der Modellrechnungen

### Futterkosten

Die Auswirkungen unterschiedlich ausgeprägter Fütterungsverbote für Tiermehl und ggf. Fleischknochenmehl wurden mit Hilfe eines Modells der linearen Programmierung untersucht. Die den Berechnungen zugrunde liegenden Preise orientieren sich an den im Durchschnitt der Jahre 1995 bis 1999 notierten Preisen; für Tiermehl und Fleischknochenmehl ist ihre Bewertung als Substitut für Sojaschrot ein weiteres Kriterium.

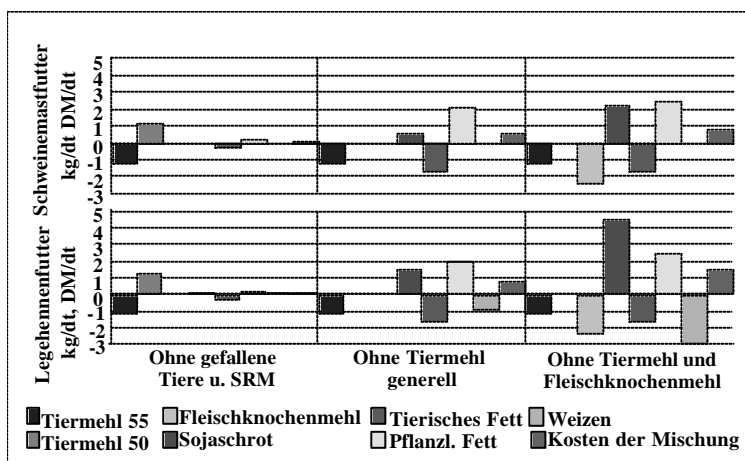


Abbildung 6: Auswirkungen verschiedener Fütterungsverbote auf die Futterzusammensetzung und -kosten

Abbildung 6 gibt wieder, welche Änderungen sich für die Zusammensetzung und die Kosten von Futtermischungen in Mischungen für Mastschweine und Legehennen

gegenüber einer Ausgangsmischung mit 1,2 kg Tiermehl 55 je dt Futtermischung ergeben. Die unterschiedlich ausgeprägten Verbote sind für drei Varianten dargestellt.

1. In der ersten Variante wird ein Verbot für Tiermehl von gefallenem Tieren und für Tiermehl aus spezifischen Risikomaterial untersucht. Der geringere Rohproteingehalt des verbleibenden Tiermehles mit veränderter Rohstoffbasis wird durch eine geringfügige Ausweitung pflanzlicher Eiweißträger ausgeglichen. Das verminderte Aufkommen an tierischem Fett (-0,25 kg/dt) wird durch pflanzliche Fette kompensiert. Die Futtermischung verteuert sich nur wenig: 0,08 DM/dt bei Schweinen und 0,04 DM/dt bei Legehennen.
2. Im Fall eines generellen Verbotes für Tiermehl weist das Modell gegenüber der Ausgangslösung für Schweine eine Zunahme des Anteiles von Sojaschrot um 0,5 g/dt und des Anteiles pflanzlicher Fette um 2,6 g/dt aus. Die Kosten der Mischung erhöhen sich um 0,67 M/dt. Bei Legehennen steigt der Anteil des Sojaschrotes um 1,6 g/dt, der Anteil pflanzlicher Fette um 2 g/dt, die Kosten nehmen um 0,81 M/dt zu.
3. Ein Fütterungsverbot sowohl für Tiermehl als auch für Fleischknochenmehl zieht eine weitere Zunahme des Anteiles pflanzlicher Eiweißträger nach sich. Der Kostenanstieg schlägt im Mischfutter für Legehennen mit 1,56 M/dt stärker zu Buche als im Mischfutter für Mastschweine mit 0,88 M/dt.

## Futtermittelversorgung in der EU und in Deutschland

Die Auswirkungen der Fütterungsverbote auf den Markt für pflanzliche Futtermittel lassen sich mit Hilfe von Umrechnungsfaktoren ermitteln (Tab. 1 und 2).

Tabelle 1: Ersatzbedarf an pflanzlichen Eiweißfuttermitteln bei Einstellung der Tiermehlerzeugung

	EU		Deutschland	
	Soja-schrot	Raps-schrot	Soja-schrot	Raps-schrot
<b>Produktion Tiermehl (Mio. t)</b>	3,0	3,0	0,65	0,65
Umrechnungsfaktor auf Ölschrot	x	1,3	1,3	1,6
entspricht Ölschrot (Mio. t)	=	3,9	0,85	1,04
Umrechnungsfaktor auf Ölsaaten	x	1,25	1,25	1,7
entspricht Ölsaaten (Mio. t)	=	4,9	1,06	1,77
Ø Ölsaatenenertrag (t/ha)	:	2,2	2,2	3,0
<b>Anspruch Ölsaatenfläche (Mio. ha)</b>	=	<b>2,2</b>	<b>0,48</b>	<b>0,59</b>

<sup>1</sup>Einschließlich Fleischknochen-, Blut-, Feder- und Geflügelmehl.

Tabelle 2: Ersatzbedarf bei pflanzlichen Ölen bei Einstellung der Tierfetterzeugung

	EU		Deutschland	
	Soja- öl	Raps- öl	Soja- öl	Raps- öl
<b>Produktion Tierfett (Mio. t)</b>	1,5	1,5	0,28	0,28
entspricht pflanzliches Öl (Mio. t)	1,5	1,5	0,28	0,28
Umrechnungsfaktor auf Ölsaat	x 5,56	2,5	5,56	2,5
entspricht Ölsaat (Mio. t)	= 8,34	3,75	1,56	0,7
Ertrag (t/ha)	: 2,2	3,0	2,2	3,0
<b>Anspruch Ölsaatenfläche (Mio. ha) =</b>	<b>3,79</b>	<b>1,26</b>	<b>0,71</b>	<b>0,23</b>

Beim Ersatz einer Erzeugung von 3,0 Mio. t Tiermehlen in der EU (0,65 Mio. t in Deutschland) müsste die globale Sojabohnenfläche um 2,2 Mio. ha (0,48 Mio. ha) ausgeweitet werden. Wenn tierisches Eiweiß durch Rapsschrot ersetzt werden muss, würde sich der Flächenbedarf auf 2,7 (0,59) Mio. ha vergrößern. Bei Betrachtung der Fettkomponente schlägt der geringe Ölgehalt der Sojabohnen zu Buche. Das Tierfett der EU in Höhe von 1,5 Mio. t (0,28 Mio. t in Deutschland) könnte durch den Anbau von 3,8 (0,7) Mio. ha Sojabohnen bzw. 1,3 (0,2) Mio. ha Raps ersetzt werden. Der Ersatzbedarf reduziert sich erheblich, wenn von der zum 01.10.2000 beschlossenen Rechtslage ausgegangen wird, die nur ein Verwendungsverbot von Tiermehl aus verendeten Tieren und aus high risk Material von Rindern und kleinen Wiederkäuern vorsieht. Etwa 20 % des bisherigen Rohstoffaufkommens können nicht in den Nahrungskreislauf zurückgeführt werden und müssten anderweitig entsorgt oder verwertet werden.

### Fazit

Die Verfütterung von seuchenhygienisch einwandfreiem Tiermehl stellt ein wirtschaftliches Recycling von Nebenerzeugnissen der Fleischproduktion dar. Im Fall von Fütterungsverboten bieten pflanzliche Erzeugnisse Möglichkeiten der Substitution bei geringer Verteuerung der Futtermischungen. Auf Tierhalter und Fleischverarbeiter kämen aber starke Belastungen auf Grund entgangener Erlöse und zusätzlicher Kosten für die Entsorgung zu.

## **Zusammenfassung**

Fütterungsverbote für Tiermehl werfen die Frage auf, welche Veränderungen sie auf den Futtermittelmärkten nach sich ziehen und wie sie sich auf die Kosten des Mischfutters für Schweine und Geflügel auswirken. Modellrechnungen bei verschiedenen Verbotsvarianten ist zu entnehmen, dass die Futtermischungen sich um bis zu 1,50 DM/dt verteuern. Die für die Futtermittelversorgung der EU zusätzlich erforderliche Sojabohnenfläche beträgt je nach Ausmaß des Einschränkung der Tiermehlerzeugung bis zu 2,2 Mio. ha.