

Interessiert mich nicht die Bohne?

Marleen Zschiesche¹⁾, Thomas Engelhard¹⁾, Andrea Meyer²⁾, Dr. Martin Hünérberg³⁾

1) Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt (LLG), 2) Landwirtschaftskammer Niedersachsen,

3) Georg-August-Universität Göttingen

Zuerst erschienen bei Proteinmarkt

Uns schon: Die Ackerbohne als hofeigenes Eiweißfuttermittel in der Milchkuhfütterung.

Zahlreiche Versuche haben gezeigt, dass sich Soja- durch Rapsextraktionsschrot (RES) in der Fütterung von Milchkühen auch in der Hochleistungsphase gut substituieren lässt und somit eine GVO-freie Fütterung unter Einsatz heimischer Proteinträger durchaus möglich ist. Doch der Rapspreis erreichte im Laufe des Jahres zwischenzeitlich ein neues Rekordniveau von über 80 Euro/dt, und auch der Preis für Rapsextraktionsschrot lag im Tagespreis schon bei über 50 Euro/dt. Unterstützt durch die Eiweißpflanzenstrategie des Bundes und im Rahmen einer nachhaltigen Landwirtschaft nimmt der Anbau von Körnerleguminosen wie der Ackerbohne langsam, aber stetig zu. In den letzten zehn Jahren hat er sich deutschlandweit verdreifacht. Reizvoll ist der Anbau in Folge des im Jahr 2015 eingeführten Greenings geworden, in dem die Ackerbohne als ökologische Vorrangfläche eingeht. In den Jahren 2015 bis 2017 wurde ein bundesweites Monitoring zum Futterwert von Körnerleguminosen durchgeführt. Die Infos dazu sind im Schaukasten „Rund um die Ackerbohne“ zu finden. Anhand der Nährstoffgehalte lässt sich erkennen, dass die Ackerbohne in der Ration Eiweiß und auch Stärke liefert und somit nicht als reines Eiweißfuttermittel gesehen werden kann (Tab. 1). Ob die Ackerbohne sich als hofeigenes Futtermittel in der Fütterung von Hochleistungskühen eignet und welche Auswirkungen sie auf Leistungsparameter hat, wurde in einem Einzeltier-Fütterungsversuch untersucht.

Tabelle 1: Energie- und ausgewählte Nährstoffgehalte von Kraftfuttermitteln im Vergleich (Angaben auf Basis TM)

Futtermittel	Energie	Rohprotein	UDP	nXP	Stärke	Zucker
	MJ NEL	g	% XP	g	g	g
Sojaextraktionsschrot	8,8	510	30	295	69	108
Rapsextraktionsschrot	7,2	380	35	251	12	98
Ackerbohnen	8,6	292	15	193	447	34

Versuch in Iden

Hinweise zum Datenschutz und zur Verarbeitung Ihrer Daten finden Sie unter:

<https://www.lkvsachsen.de/footer/navi/datenschutzerklaerung/>

Dafür wurde am Zentrum für Tierhaltung und Technik (ZTT) in Iden in Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen ein Versuch zum Einsatz von Ackerbohnen in der Milchkuhfütterung durchgeführt. Die Kontrollgruppe wurde mit Rapsextraktionsschrot als alleiniges Eiweißfuttermittel versorgt. Die Versuchsgruppe erhielt eine TMR, in der das Rapsextraktionsschrot anteilig durch geschrotete Ackerbohnen ersetzt wurde. Zum Einsatz kamen die Sorten „Fanfare“ und „Hiverna“. Beide Sorten gelten als tanninhaltig, was für die Milchviehfütterung als unbedeutend gilt, teilweise sogar positiv eingestuft wird, da diese den UDP-Anteil erhöhen könnten. Durch hohe Stärke- und Energiegehalte der Ackerbohnen gab es darüber hinaus Anpassungen der Versuchsgruppe im Getreideanteil. Beide Gruppen erhielten identische Anteile an Grobfutter (Tab. 2).

Tabelle 2: Zusammensetzung und Gehaltswerte der Rationen im Fütterungsversuch

Parameter	Kontrollgruppe	Versuchsgruppe
Futtermittel, % TM der TMR		
Maissilage Grassilage	25 23	25 23
Luzernesilage Pressschnitzelsilage	6 3	6 3
Stroh, gehäckselt	2	2
Rapsextraktionsschrot	12	8
Ackerbohnen, geschrotet	0	14
Getreide-Mais-Mischung ¹ , pelletiert	28	18
Mineralfutter Kalk Harnstoff	1 0 0,2	1 0,1 0
Nährstoffgehalte, g/kg TM der TMR		
Energie, MJ NEL	7,06	7,12
Rohprotein nxP RNB	159 161 -0,3	165 159 1,1
Rohfaser davon strukturwirksam	164 129	170 128
ADF _{om} aNDF _{om}	200 327	203 318
Stärke Zucker	208 55	216 50
Rohfett	32	29
Calcium Phosphor	8,0 4,1	8,0 4,1
DCAB, meq/kg TM	148	160

1 Getreide-Mais-Mischung: 42% Mais, 27% Gerste, 27% Roggen, 2% Melasse, 2% Glycerin

In dem Einzeltier-Fütterungsversuch wurden 4,1 kg Ackerbohnen-FM je Tier und Tag eingesetzt. Diese Menge entspricht der empfohlenen maximalen Einsatzmenge von 4 bis 5 kg Ackerbohnen/Tier/Tag. Der Versuch erstreckte sich über 15 Wochen. 74 Milchkühe lieferten im

Hinweise zum Datenschutz und zur Verarbeitung Ihrer Daten finden Sie unter:

<https://www.lkvsachsen.de/footer/navi/datenschutz/erklaerung/>

Mittel ab dem 80. Laktationstag Daten. Diese zeigten: Es gab keine Unterschiede in der Futteraufnahme zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe. Beide Gruppen lagen auf einem hohen Niveau von durchschnittlich über 26 kg Trockenmasseaufnahme je Tier und Tag. Auch in der Milchmenge und den Milchinhaltsstoffen Fett und Eiweiß waren die Gruppen gleichauf (Tab. 3). Identisch in beiden Gruppen waren auch die Zunahmen an Gewicht und Rückenfettdicke, welche als physiologisch für diesen Laktationsabschnitt zu werten sind.

Tabelle 3: Ausgewählte Ergebnisse des Fütterungsversuchs

Parameter, je Kuh und Tag	Versuchsgruppe	Kontrollgruppe
TM-Aufnahme, kg	26,5	26,1
Milchmenge, kg	38,5	38,0
Energiekorrigierte Milchmenge, kg	39,4	38,4
Fett, %	4,06	4,00
Eiweiß, %	3,63	3,64
Milchharnstoffgehalt, mg/l	234 ^a	196 ^b

a, b kennzeichnen signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen ($p < 0,00,1$)

Im Milchharnstoffgehalt wurde für den gesamten Versuchszeitraum ein signifikanter Unterschied zwischen der Versuchs- und Kontrollgruppe festgestellt. Auch wenn dieser in beiden Gruppen im Optimalbereich (150 bis 250 mg/l) lag, waren die Werte der Versuchsgruppe im gesamten Untersuchungszeitraum über denen der Kontrollgruppe. Der Rohproteingehalt der TMR hat einen wesentlichen Einfluss auf die Höhe des Milchharnstoffgehalts. Um die Ration bedarfsgerecht zu gestalten und ausreichend nutzbares Rohprotein (nXP) zu sichern, lag der Rohproteingehalt der Versuchsration etwas höher gegenüber dem in der Kontrollration.

Bedingt durch den höheren Milchharnstoffgehalt waren auch die über die Milch geschätzten N-Ausscheidungen in der Versuchsgruppe höher als in der Kontrollgruppe. Dennoch lagen sie in beiden Fütterungsgruppen unterhalb der Literaturangaben (152 kg N/Tier/Jahr) für diesen Leistungsbereich.

In einer ökonomischen Bewertung ergab sich unter aktuellen Rahmenbedingungen bei hohen Kraftfutterpreisen etwa eine Gleichwertigkeit zwischen beiden Gruppen mit den sehr ähnlichen Futteraufnahmen und Milchgelderlösen. Je teurer Rapsextraktionsschrot ist, umso eher lohnt sich der Ackerbohneinsatz - vorausgesetzt hofeigene Ackerbohnen sind verfügbar.

Fazit: Auch bei hohem Einsatz von 4 kg/Kuh/Tag eignet sich die Ackerbohne sehr gut als Rationskomponente für Kühe im mittleren Laktationsabschnitt. Entscheidend für den Einsatz

ist die Verfügbarkeit als auch der Futterwert, der für die bedarfsgerechte Ration vorab unbedingt bestimmt werden sollte.

Rund um die Ackerbohne

Dr. Manfred Weber, Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt (LLG)

Die Ackerbohne zählt zu den Leguminosen und hat so die Fähigkeit über die anhaftenden Knöllchenbakterien Luftstickstoff zu binden. Daher werden sie besonders im ökologischen Landbau genutzt. Neben der Verfütterung ans Schwein, in dessen Rationen sie sehr gut passt, kann sie auch in der Rinderfütterung eingesetzt werden. Die mittleren Nährstoffgehalte sind der folgenden Tabelle, die in einem dreijährigen deutschlandweiten Monitoring gewonnen wurden, zu entnehmen. Es zeigt sich dort, dass die Werte zwischen den Chargen zum Teil stark schwanken. Eine Untersuchung der eigenen Ackerbohnen sollte vor der Verfütterung deshalb unbedingt durchgeführt werden.

Parameter	Einheit je kg	Ackerbohnen n = 135
Rohprotein	g	257 (216-296)
Lys	g	16,4 (14,8-18,6)
Meth	g	1,8 (1,6-2,0)
Stärke	g	393 (328-440)
ME Rind	MJ	12,0 (11,8-12,1)
NEL Rind	MJ	7,6 (7,5-7,7)
nXP	g	170 (164-177)
RNB	g	14 (9-19)
aNDFom	g	140 (91-283)
ADFom	g	112 (73-144)
Ca	g	1,1 (0,8-1,6)
P	g	5,4 (4,0-7,8)

Ackerbohnen zeigen in der Rinderfütterung einen UDP-Gehalt von ca. 15 %, wobei tanninhaltige Sorten ein wenig höher liegen können. Wichtig ist beim Einsatz von Ackerbohnen, wie auch bei stärkereichem Getreide oder Erbsen, die Gehalte der Gesamtration an den Zielwerten für eine wiederkäuergerechte Versorgung auszurichten.

Hinweise zum Datenschutz und zur Verarbeitung Ihrer Daten finden Sie unter:

<https://www.lkvsachsen.de/footer/navi/datenschutz/erklaerung/>

In Deutschland werden Ackerbohnen auf ca. 58000 ha angebaut, was sie zur zweithäufigsten Körnerleguminose macht. Etwa 223000 t wurden 2021 geerntet. Der Großteil der verfütterten Ackerbohnen wurde betriebsintern verwertet, da sie dort einen höheren finanziellen Ertrag erbringen als beim Verkauf. Dieses begründet auch den geringen Einsatz im Mischfutter von nur 51000 t, was in etwa 0,2 % des gesamten Mischfutters bedeutet.

Der Wert der Körnerleguminosen in der Fruchtfolge und die staatliche Förderung der mehrgliedrigen Fruchtfolge werden möglicherweise eine Ausweitung der Anbauflächen mit sich bringen. Die UFOP (Union zur Förderung der Öl- und Proteinpflanzen) gibt als anzustrebendes Ziel 10 % der deutschen Ackerfläche an.

Stand: September 2023