

Körnerleguminosen in der Schweinefütterung

Tobias Ostermann
Unternehmensberatung – Veredlung

01

Inhaltsstoffe

02

Fütterungs-
versuche

03

Einsatz-
empfehlung

04

Preis-
würdigkeit

05

Schluss-
folgerungen

Inhaltsstoffe Leguminosen

Nährstoffgehalte in g/kg bei 88 % TS

	Erbsen	Ackerbohnen	Lupinen	SES LP	RES
→ Rohprotein	220	260	330	430	350
→ MJ ME	13,4	12,4	14,0	12,7	9,9
Rohfaser	60	80	114	83	140
Rohfett	13	14	77	15	29
Stärke	420	371	64	58	k.A.
→ Ca	0,9	1,2	1,8	3,4	8,1
→ P	4,1	4,8	4,0	6,4	10,5
→ NSP	190	175	315	200	k.A.
aNDFom	106	145	189	138	333
ADFom	70	110	136	97	213

Einsatz von Glucanasen & Xylanasen:

↗ Futtermittelverwertung & Verfügbarkeit von AS, Ca, P, Mg und Zn

↘ Verdauungsstörungen

Inhaltsstoffe Leguminosen

Aminosäuregehalte in g/kg bei 88 % TS

	Erbsen	Ackerbohnen	Lupinen	SES LP	RES
Rohprotein	220	260	330	430	350
Lys	15,5	16,5	15,4	26,8	19,5
Met	2,1	2,0	4,6	6,1	7,1
Met+Cys	5,3	5,3	7,6	12,5	16,0
Thr	8,2	9,4	11,8	16,8	15,7
Trp	2,0	2,4	2,6	5,6	4,9
Val	8,2	9,2	10,3	20,9	14,3
Leu	14,0	16,4	26,0	34,9	21,8
Ile	7,5	9,3	13,7	21,9	12,4
His	4,8	5,2	k. A.	11,3	9,3

k.A. = keine Angaben

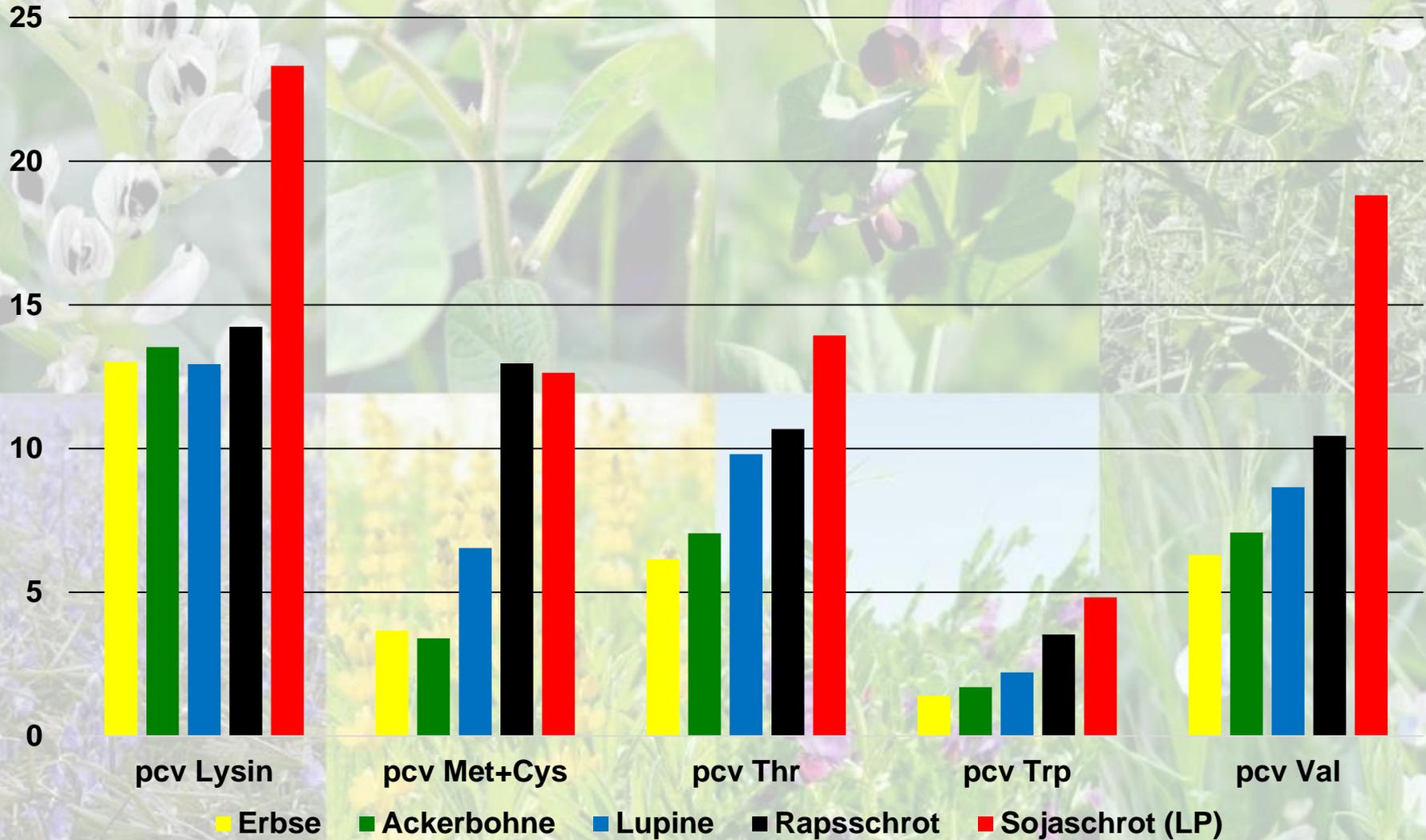
Inhaltsstoffe Leguminosen

Praecaecale Aminosäurenverdaulichkeit in %

	Erbsen	Ackerbohnen	Lupinen	SES _{LP}	RES
Rohprotein	79	77	87	82	71
Lys	84	82	84	87	73
Met	73	61	81	88	82
Met+Cys	69	64	86	79	81
Thr	75	75	83	83	68
Trp	70	71	85	86	72
Val	77	77	84	90	73
Leu	78	80	87	89	78
Ile	80	81	87	90	75
His	81	81	89	91	81

Inhaltsstoffe Leguminosen

g pcv kg⁻¹



- Leistungsprüfungsanstalt Quakenbrück (LWK NS)
- Danzucht x Pi
- Kontrollgruppe:
 - n=60
 - Geschlecht = 50:50 Kastrate zu weibl. Tieren
 - Getreide, Soja- & Rapsextraktionsschrot
- Versuchsgruppe:
 - n=60
 - Geschlecht = 50:50 Kastrate zu weibl. Tieren
 - Getreide, reduzierte Anteile Soja- & Rapsextraktionsschrot
 - + VM (26-60 kg LG) = 15 % Lupinen
 - + MM (60-90 kg LG) = 20 % Lupinen
 - + EM (90-124 kg LG) = 20 % Lupinen

Futteranalysen

		Kontrollgruppe			Versuchsgruppe		
		Soja- & Rapsextraktionsschrot			<u>reduziert</u> Soja- & Rapsextraktionsschrot		
					Lupinenanteil		
		0 % Lupinen			15 %	20 %	20 %
Mastabschnitt	kg	26-60	60-90	90-124	26-60	60-90	90-124
Rohprotein	%	16,3	15,0	13,2	16,3	15,0	14,3
Lysin	%	1,09	0,93	0,87	1,02	0,91	0,92
ME	MJ/kg	13,3	13,1	12,8	13,2	12,9	12,8

Fütterungsversuch in der Mast – Lupinen

		Kontrollgruppe	Versuchsgruppe
Anzahl Tiere	n	56	60
Anfangsgewicht	kg	26,6	26,3
Endgewicht	kg	124,2	124,6
Tageszunahmen	g	967	975
Futtermverwertung	kg kg ⁻¹	2,57	2,56
Futteraufnahme	kg d ⁻¹	2,48	2,50
Schlachtgewicht	kg	95,6	96,4
Ausschlachtung	%	77,1	77,3
Schinken	kg	18,7	18,6
Lachs	kg	7,4	7,4
Schulter	kg	9,0	9,0
Bauch	kg	13,7	13,7
MFA Bauch	%	58,0	57,5
Indexpunkte je kg SG		1,022 ^a	1,011 ^b
Futterkosten je 100 kg Zuwachs	€	63,36	65,65

a, b: Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen (p < 0,05)

Fazit Fütterungsversuch mit 15 – 20 % Lupinen:

- Mastleistungen: Keine Unterschiede
- Schlachtleistungen:
signifikant geringere Indexpunkte je kg Schlachtgewicht (Sortierung)?
- Futterkosten: +2,30 € / Mastschwein

- Leistungsprüfungsanstalt Quakenbrück (LWK NS)
- BHZP db. Viktoria x Pi
- Kontrollgruppe:
 - n=60
 - Geschlecht = 50:50 Kastrate zu weibl. Tieren
 - Getreide, Soja- & Rapsextraktionsschrot
- Versuchsgruppe:
 - n=60
 - Geschlecht = 50:50 Kastrate zu weibl. Tieren
 - Getreide, reduzierte Anteile Soja- & Rapsextraktionsschrot
 - + VM (27-60 kg LG) = 15 % Ackerbohnen
 - + MM (60-90 kg LG) = 20 % Ackerbohnen
 - + EM (90-123 kg LG) = 25 % Ackerbohnen

Fütterungsversuch in der Mast – Bohnen

Futteranalysen

		Kontrollgruppe			Versuchsgruppe		
		Soja- & Rapsextraktionsschrot			<u>reduziert</u> Soja- & Rapsextraktionsschrot		
					Ackerbohnenanteil		
		0 % Ackerbohnen			15 %	20 %	25 %
Mastabschnitt	kg	27-60	60-90	90-123	27-60	60-90	90-123
Rohprotein	%	16,8	15,3	14,0	16,5	16,1	13,6
Lysin	%	1,08	0,90	0,92	1,05	0,90	0,83
ME	MJ/kg	13,5	13,1	12,9	13,3	13,1	13,0

Fütterungsversuch in der Mast – Bohnen

		Kontrollgruppe	Versuchsgruppe
Anzahl Tiere	n	58	55
Anfangsgewicht	kg	26,8	26,8
Endgewicht	kg	122,6	122,8
Tageszunahmen	g	952	952
Futtermittelnutzung	kg kg ⁻¹	2,53	2,52
Futtermittelaufnahme	kg d ⁻¹	3,08	3,10
Schlachtgewicht	kg	95,0 ^a	96,3 ^b
Ausschlachtung	%	77,5 ^a	78,4 ^b
Schinken	kg	18,4	18,7
Lachs	kg	7,3	7,4
Schulter	kg	8,9	9,0
Bauch	kg	13,6	13,8
MFA Bauch	%	57,7	57,8
Indexpunkte je kg SG		1,006	1,017
Futtermittelnkosten je 100 kg Zuwachs	€	65,00	65,00

a, b: Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen (p < 0,05)

Fazit Fütterungsversuch mit 15 – 25 % Ackerbohnen:

- Mastleistungen: Keine Unterschiede

- Schlachtleistungen:

signifikant höhere Ausschachtung in der VG

?!

- Futterkosten: Identisch

- LVFZ in Schwarzenau in Bayern (LfL Bayern)
- (DL x DE) x Pi
- Kontrollgruppe:
 - n=92
 - Geschlecht = 50:50 Kastrate zu weibl. Tieren
 - Getreide und Sojaextraktionsschrot
- Versuchsgruppe:
 - n=92
 - Geschlecht = 50:50 Kastrate zu weibl. Tieren
 - Getreide, reduzierte Anteile Sojaextraktionsschrot
 - + VM (31-60 kg LG) = 3 % Erbsen
 - + MM (60-90 kg LG) = 5 % Erbsen
 - + EM (90-119 kg LG) = 10 % Erbsen

Fütterungsversuch in der Mast – Erbsen

Futteranalysen

		Kontrollgruppe			Versuchsgruppe		
		Sojaextraktionsschrot			<u>reduziert</u> Sojaextraktionsschrot		
					Erbsenanteil		
		0 % Erbsen			3 %	5 %	10 %
Mast- abschnitt	kg	31-60	60-90	90-119	31-60	60-90	90-119
Rohprotein	%	17,5	17,7	15,1	17,6	16,5	15,2
Lysin	%	1,15	1,04	0,81	1,07	0,96	0,83
ME	MJ/kg	13,3	13,3	13,4	13,5	13,3	13,5

Fütterungsversuch in der Mast – Erbsen

		Kontrollgruppe	Versuchsgruppe	P-Wert
Anzahl Tiere / Ausfälle	n	88/4	89/3	
Anfangsgewicht	kg	31,2	31,3	0,808
Endgewicht	kg	118,9	118,1	0,444
Tageszunahmen	g	838 ^a	808 ^b	0,048
Futtermverwertung	kg kg ⁻¹	2,47	2,58	0,177
Futterraufnahme	kg d ⁻¹	2,04	2,09	0,724
Schlachtgewicht	kg	96,8	96,4	0,642
Ausschlachtung	%	81,4	81,7	0,285
Fleischmaß	mm	69,0	67,4	0,073
Speckmaß	mm	13,0	12,9	0,706
Muskelfleischanteil	%	61,2	61,0	0,590
Futterkostendifferenz	€/MS	-	+0,20	

a, b: Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen (p < 0,05)

Fazit Fütterungsversuch mit 3 – 10 % Erbsen:

- Mastleistungen: - 30 g TZ → 1%-Punkt \searrow XP- & Lysingehalte
- Schlachtleistung: Auszahlungsrelevanter Muskelfleischanteil identisch
- Futterkosten: +0,20 € / Mastschwein

Fütterungsversuche - Übersicht

Autor	Kultur	Tierart	Einsatz	TZ g	FA kg	FVW kg kg ⁻¹	MFA Indexp.
MEYER und VOGT 2016	Bohne	Mast	0	952	2,40	2,53	1,017
			15/20/25	952	2,40	2,52	1,006
SCHOLZ et al. 2016	Bohne	Mast	0	910	2,29	2,47	0,932
			18/18/18	892	2,21	2,46	0,940
PREIBINGER et al. 2014	Bohne	Ferkel	0	550	0,816	1,49	
			6/8	510	0,783	1,55	
MEYER et al. 2016 a	Erbse	Mast	0	996	2,71	2,73 ^a	1,005
			15/20/25	1.017	2,68	2,63 ^b	0,995
HEINZE et al. 2015	Erbse	Mast	0	917	2,53	2,80	57,9
			20/25/30	887	2,46	2,80	57,9
MEYER et al. 2016 b	Lupine	Mast	0	967	2,48	2,57	1,022 ^a
			15/20/20	975	2,50	2,56	1,011 ^b

	Gewichte	Erbse	Lupine	Bohne
Ferkel	Bis 20 kg	10 %	5 %	5 %
	Ab 20 kg	20 %	5 %	5 %
Mast- schweine	Bis 60 kg	20 %	15 %	15 %
	Ab 60 kg	25 %	20 %	25 %
Sauen	NT	8 %	6 %	8 %
	LAC	20 %	10 %	15 %

Ackerbohnen (€/dt)		Sojaschrot (€/dt)		
		45	50	55
Weizen (€/dt)	25	32,50	34,70	37,00
	30	35,00	37,20	39,50
	35	37,40	39,70	41,90
Erbsen (€/dt)		Sojaschrot (€/dt)		
		45	50	55
Weizen (€/dt)	25	31,00	32,60	34,10
	30	34,60	36,10	37,60
	35	38,10	39,60	41,10
Weiße Lupine (€/dt)		Sojaschrot (€/dt)		
		45	50	55
Weizen (€/dt)	25	42,20	46,00	49,80
	30	43,70	47,50	51,30
	35	45,30	49,10	52,90

- Begleitende Futteranalysen des Fertigfutters
 - Abgleich Rationsberechnung zur Analyse
- Summe an verdaulichen Inhaltsstoffen wichtig – nicht die Kultur
- Einkauf nach Preiswürdigkeit
- Einsatzempfehlungen beachten (sekundäre Inhaltsstoffe)
 - Futteraufnahme ↘
 - Futterverwertung ↘

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Referent:

Tobias Ostermann

Unternehmensberatung – Veredlung

Telefon: 02945 989-544

E-Mail: tobias.ostermann@lwk.nrw.de

- MEYER und VOGT (2016): Ackerbohnen in der Schweinemast. https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/news/26585_F%C3%BCttering_Ackerbohnen_in_der_Schweinemast (22.11.2022)
- STALLJOHANN, G., PATZELT, S., HÖNE, K. (2022): Rechenmeister für eine effizientere Schweinefütterung. Landwirtschaftskammer NRW, Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup, Neuauflage 2022, Münster.
- MEYER, A., VOGT, W., SCHEMME, L., GEHRMEYER, D., WESTENDARP, H. (2016): Lupinen in der Schweinemast. https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/news/28063_Lupinen_in_der_Schweinemast (22.11.2022)
- WEBER, M., PREIßINGER, W., BELLOF, G. (2016): Ackerbohnen, Körnerfuttererbsen, Süßlupinen und Sojabohnen in der Schweinefütterung. S. 4 – 17
- PROBSTMEIER, G., PREIßINGER, W., SCHERB, S. (2018): Einsatz von heimischen Erbsen aus Greening-Auflagen. S. 1 – 7.