



Ackerbohnen & Erbsen in der Schweinefütterung

Harald Sievers, LFA MV, IfT Dummerstorf

BZL Webinar zur Fütterung von Leguminosen 16.04.2024

Gefördert durch



Projektträger



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Anbaufläche Großkörnige Leguminosen in Deutschland

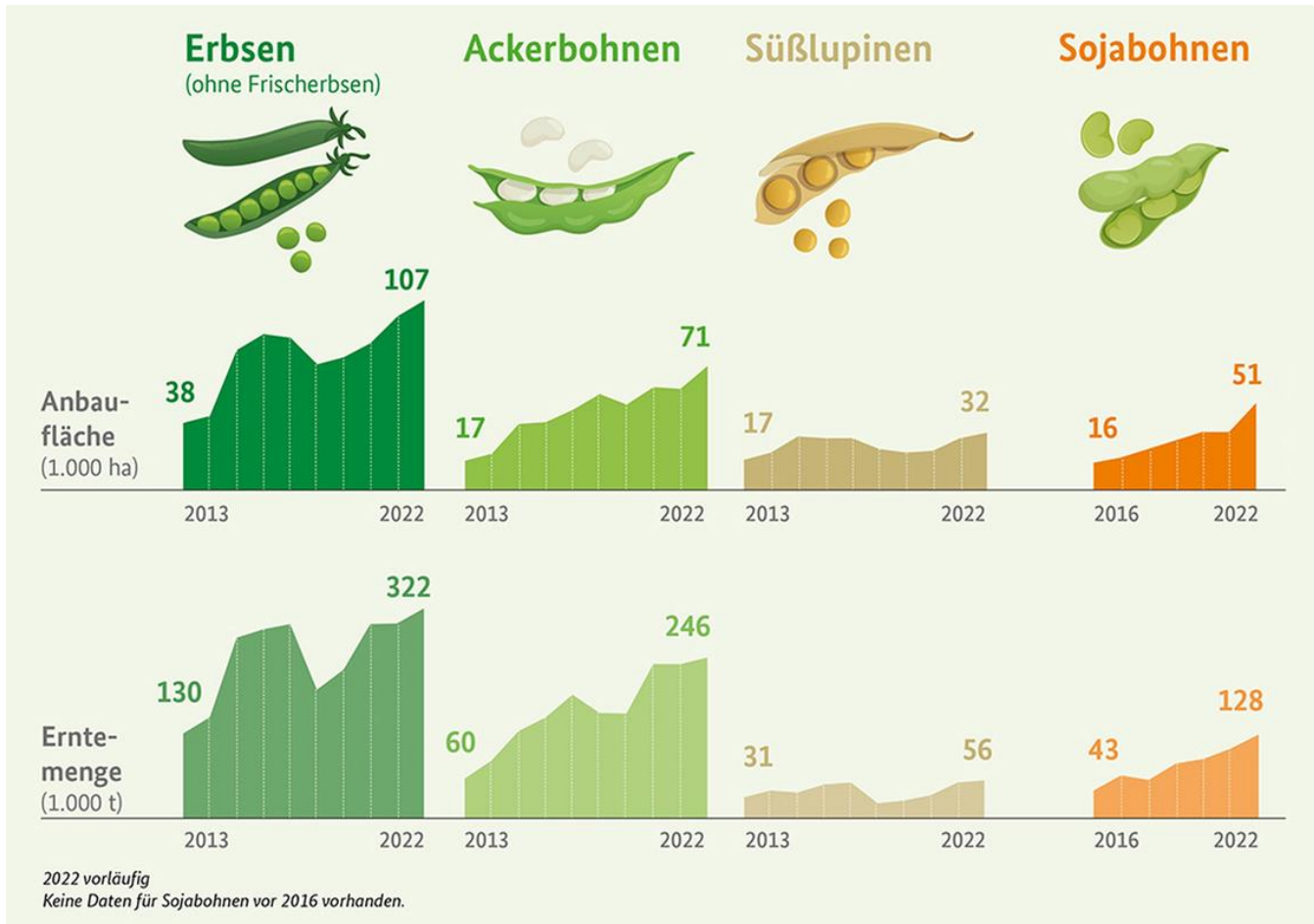


Abbildung 1: Leguminosenanbau + Erntemengen 2013-2022 (Statistisches Bundesamt BLE 2022)

Gründe für den Einsatz von Körnerleguminosen in der Fütterung

Regionale, GVO-freie Lebensmittel =>

- Verwendung heimischer Eiweißfuttermittel (regionale Wertschöpfung)
- Verzicht auf Soja aus Übersee (Landnutzungsänderung!)
- Verwendung GVO-freier Futtermittel
- Unabhängigkeit

Klima- und Gewässerschutz =>

- Reduktion von N- und P-Ausscheidungen der Tierhaltung (über gezielte Fütterung)

Fütterung eine vermeidlich einfache Formel (Puntigam 2023)

Energie (ME) + pcv. verdl. Aminosäuren = Leistung + Ausscheidungen

- Umsetzbare Energie → Getreide (Weizen, Mais, Gerste, Körnerhirse...)
- pcv. verdl. Aminosäuren → Proteinfuttermittel (Soja, Raps, Leguminosen...)
- Essentielle Aminosäuren fürs Schwein:
 - **Lysin, Methionin, Threonin, Tryptophan, Valin**, Leucin und Histidin
 - Aminosäuren werden zusätzlich über das Mineralfutter ergänzt

→ Ziel: Bedarf der Tiere energie- und nährstoffangepasst decken

Fütterung von Körnerleguminosen



Abbildung 3: Diverse Praxisinformationen zur Leguminosenfütterung (UFOP)

Tabelle 1: Futterwert von Eiweißfuttermittel in g/kg mit 88 % TS

Art	Ackerbohne	Erbse	RES	SES
Rohprotein [g/ kg TS]	260	200	335	440
Rohasche [g]	35	33	68	62
Rohfaser [g]	86	57	114	62
aNDFom [g/ kg TS]	135	100	275	131
Rohfett [g/ kg TS]	14	13	26	12
Stärke + Zucker [g/ kg TS]	397	474	71	157
Energie Schw. [ME MJ/ kg TS]	12,4	13,3	10	13
Methionin [g/ kg TS]	1,8	1,9	7,1	5,9
Verdauliches Meth. g/kg TS]	1,2	1,4	5,7	4,9
Lysin [g/kg TS]	16,3	15	19,6	27,3
Verdauliches Lysin [g/ kg TS]	13,4	12,6	14,3	23,7
Phosphor [g/ kg TS]	5,5	4,1	10,7	6,2

Tabelle 3: Rohproteingehalte (g/kg TM) von Körnerleguminosen (Weber 2018)

Futtermittel	Monitoring	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>
Erbse (n = 87)	225	189	262
Ackerbohnen (n = 135)	292	245	336
Lupine blau (n = 77)	326	243	392
Sojabohne (n = 44)	381	262	454

- Analyse von den Körnerleguminosen ist Pflicht!

Körnerleguminosen in der Ferkelaufzucht (Preißinger et al. 2017)

- 80 Ferkel gleichmäßig auf 4 Versuchsgruppen aufgeteilt
- Kontrollgruppe Sojaschrot als alleiniges Eiweißfutter
- Jeweils eine Gruppe für Erbse, Ackerbohne und Lupine

Ferkelaufzuchtfutter 1 jeweils 6 % Körnerleguminosen in der Mischung

Ferkelaufzuchtfutter 2 jeweils 10 % Körnerleguminosen in der Mischung

Tabelle 4: Aufzuchtleistungen, Futtermittelverbrauch und Futteraufwand (Preißinger et al. 2017)

Untersuchungsparameter	Kontrolle	Erbse	Ackerbohne	Lupine
Tägliche Zunahmen [g]	473	459	494	466
Verbrauch an Futter [g/Tag]	696	646	706	684
Futteraufwand [kg/kg Zuwachs]	1,47	1,41	1,43	1,47

Erbsen in der Schweinemast (Weber et al. 2016)

- 192 Mastschweine gleichmäßig auf 4 Versuchsgruppen (48 Tiere je Variante) aufgeteilt (Kreuzung Pietrain x (Deutsches Edelschwein x Deutsche Landrasse))
- 3 phasige Versuchsdurchführung
 - Vormast: 25 – 60 kg
 - Anfangsmast 60 – 90 kg
 - Endmast 90 – 120 kg
- Die Futterrationen wurden nach DLG Empfehlungen gemischt

Tabelle 5: Versuchsmischungen (Weber et al. 2016)

Komponenten %	Vormast				Anfangsmast				Endmast			
	KG	V1	V2	V3	KG	V1	V2	V3	KG	V1	V2	V3
Erbsen	-	10	10	20	-	15	20	20	-	20	30	20
SES/HP	15	12	12	-	9	5	3	-	1	-	-	-
RES	6	6	6	11	11	11	11	9	15	7	2	-
A.Bohne	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	10
Getreide	73	68	68	54	74	66	63	58	76	55	60	62
Nährstoffe												
%Rohprotein		17,0		16,7		16,0				14,0		
g Lysin/MJ		0,83				0,78				0,65		

Tabelle 6: Versuchsergebnisse Erbse (Weber et al. 2016)

Merkmal	ME	KG	V 1	V 2	V3	Sign.
Tiere	Stück	44	45	46	43	n. s.
Einstallgewicht	kg	29,3	29,1	29,4	29,4	n. s.
Ausstallgewicht	kg	119,1	119,2	119,5	120,4	n. s.
Tageszunahme	g	912	905	886	894	n. s.
Futteraufnahme	g/Tag	2,50^a	2,35^b	2,30^b	2,31^b	0,001
Futteraufwand	kg/kg	2,76^a	2,61^b	2,61^b	2,59^b	0,000
Ausschlachtung	%	78,6	78,8	79,2	78,8	n. s.
MFA/FOM	%	59,5	58,3	59,3	58,6	n. s.
Speckmaß	mm	13,9^b	15,7^a	14,2^b	15,1^{ab}	0,03

- Die Erbsengruppen hatten einen geringeren Futteraufwand, dadurch hat sich ein wirtschaftlicher Vorteil von durchschnittlich 4€ je Mastschwein ergeben (2,4 %).

Wo kommt die bessere Futterverwertung her ...?

- Kirn et al. (2022) hat Erbsen, Erbsenschalen, Erbsenkonzentrat auf die biologische Leistung in der Ferkelaufzucht und der Hühnermast getestet
- Zusätzlich wurden noch Kotproben auf deren mikrobiellen Zusammensetzung untersucht
- Im Versuch gab es keine signifikanten Unterschiede in den Leistungsparametern bei der Ferkelaufzucht
- Die Erbsenprodukte haben im Darm kohlenhydratfermentierende Bakterien gefördert → Das führte zu einer Unterdrückung von unerwünschten Bakterien (z.B. streptococcus)
- **Erbse kann die Darmgesundheit fördern**

Ackerbohne in der Schweinemast (Meyer et al. 2015)

- 120 Mastschweine gleichmäßig auf 2 Versuchsgruppen (60 Tiere je Variante) aufgeteilt (Pietrain Kreuzungen)
- Kontrollgruppe Sojaschrot und Rapsschrot als Eiweißkomponente
- 3 phasige Versuchsdurchführung
 - Vormast: 27 – 60 kg Anteil Ackerbohne 15 %
 - Anfangsmast 60 – 90 kg Anteil Ackerbohne 20 %
 - Endmast 90 – 123 kg Anteil Ackerbohne 25 %
- In der Endmast wurde in der Ackerbohnegruppe komplett auf Sojaschrot und Rapsschrot verzichtet!

Tabelle 7: Versuchsergebnisse Ackerbohne (Meyer et al. 2015)

		Ackerbohnen	Kontrolle
Anzahl Tiere		58	55
Anfangsgewicht	kg	26,8	26,8
Endgewicht	kg	122,6	122,8
Mastleistung 27 - 60 kg			
Tageszunahmen	g	879	878
Futtermverbrauch/kg Zuwachs	kg	1,92	1,90
Futtermaufnahme/Tag	kg	1,68	1,67
Mastleistung 60 - 90 kg			
Tageszunahmen	g	1007	984
Futtermverbrauch/kg Zuwachs	kg	2,58	2,63
Futtermaufnahme/Tag	kg	2,58	2,58
Mastleistung 90 - 123 kg			
Tageszunahmen	g	991	1013
Futtermverbrauch/kg Zuwachs	kg	3,12	3,08
Futtermaufnahme/Tag	kg	3,08	3,10
Mastleistung gesamt			
Tageszunahmen	g	952	952
Futtermverbrauch/kg Zuwachs	kg	2,53	2,52
Futtermaufnahme/Tag	kg	2,40	2,40
Schlachtkörpergewicht	kg	95,0 ^a	96,3 ^b
Schlachtausbeute	%	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/kg		1,006	1,017

a, b: Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede ($p < 0,05$).

Tabelle 8: **maximale** Mischungsanteile [in %] von Körnerleguminosen in der Schweinefütterung (UFOP 2020)

Produktionsbereich		Erbsen	Blaue /Weiße Lupine	Ackerbohne	Sojabohne getoastet	Sojakuchen
Ferkel	Bis 20 kg	10	5	5	10	20
	Ab 20 kg	20			15	
Mastschweine	Vormast	20	15	15	15	15
	Endmast	25	20	25	10	
Sauen ¹	tragend	8	8/6	8	6	5
	laktierend	20	10	15	20	20

1) Erfahrungswerte, noch nicht ausreichend durch Versuche abgesichert

Schlussfolgerung

- Körnerleguminosen speziell Erbsen und Ackerbohnen lassen sich wunderbar in der Fütterung von Schweinen einsetzen
- Die Ziele der N & P reduzierten Fütterung lassen sich mit dem Einsatz von Körnerleguminosen umsetzen
- Je größer die Tiere sind, desto höher kann der Einsatz von Körnerleguminosen ohne Leistungseinbußen erfolgen
- Speziell der Einsatz von Erbsen führte zu einer verbesserten Futtermittelverwertung

→ Eigenproduktion schafft Unabhängigkeit!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

LFA MV

M.Sc. Harald Sievers

Telefon +49 38558860-312

h.sievers@lfa.mvnet.de

www.landwirtschaft-mv.de



<https://www.legunet.de/>

Literaturverzeichnis

Statistisches Bundesamt BLE 2022: https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BZL/Informationsgrafiken/230203_Huelsenfruechte.html

Puntigam 2023: Wie Futter und Fütterung die Leistung erhalten sowie die

Tiergesundheit und das Wohlergehen steigern <https://www.landwirtschaft-mv.de/serviceassistent/download?id=1663650>

UFOP Praxisinformation Schwein 2020: <https://www.ufop.de/agrar-info/erzeuger-info/fuetterung/fuetterung-kl/>

Gruber Tabelle 2022: https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/informationen/futterwerttabelle_schwein_lfl-information.pdf

Weber 2018: <https://www.proteinmarkt.de/aktuelles/fachbeitrag/details/news/koernerleguminosen-3-jahre-bundesweites-monitoring-der-inhaltsstoffe>

Preißinger et al. 2017: <https://www.lfl.bayern.de/ite/schwein/158957/index.php>

Weber et al. 2016: https://llg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LLFG/Dokumente/04_themen/schweinehaltung/16_vb_erbsen-thueringen.pdf

Kirn et al. 2022: <https://www.ufop.de/presse/aktuelle-pressemitteilungen/ufop-studien-erbsen-und-erbsenprodukte-der-huehnermast-und-ferkelaufzucht-mit-potenzial-zur-verbesserung-der-darmgesundheit/>

Meyer et al. 2015: https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/news/26585_Fuetterung_Ackerbohnen_in_der_Schweinemast