



„Rinder, Geflügel und Schweine mit heimischen Körnerleguminosen füttern“

Online Seminar, 8. Dezember 2020

Körnerleguminosen in der ökologischen Schweinefütterung

Martin Kötter – Jürß,

Fachberatung Schwein , Bioland e.V.

Im Projekt DemoNet Erbse / Bohne

Regionale WSK

Themen / Inhalte

- Änderungen gesetzliche Vorgaben für Bio – Betriebe
- Aktuelle Situation / Unterschiede zur Fütterung im konventionellen Bereich
- Heutige Herausforderungen
- Künftige Herausforderungen
- Rationsgestaltungen
- Potentiale
- Ausblick

Ökolandbau.de zur neuen EU Öko VO ab 1.1.22

100 Prozent Bio-Fütterung – gibt es genug Rohstoffe?



Limitierende Aminosäure

In einem Protein bezeichnet man eine essenzielle Aminosäure als eine limitierende Aminosäure, wenn diese im Verhältnis zu den anderen essenziellen Aminosäuren nur in geringer Menge vorhanden ist. Durch dieses Ungleichgewicht verringert sich die Qualität des Eiweißes (biologische Wertigkeit). Eine einzige limitierende Aminosäure kann ein ansonsten günstiges Aminosäureprofil ungünstig verändern.

Selbstversorgung mit Bio-Futtermitteln

Selbstversorgungsgrad mit Bio-Futtermitteln in Deutschland
2011 und 2019 in %



Unterschied Fütterung konventionell zu Fütterung nach EU VO 834/2007

- Futtermittel = Verfügbarkeit ok, Regionalität ?
- Kein Einsatz von synthetischen Aminosäuren und Phytasen
- Einsatz von konventionellen Futtermitteln wird weiter eingeschränkt = 2025 100 % Biofütterung
- Keine Extraktionsschrote
- 30% (EU- Bio) bis 50% (Verbands – Bio) des Futters aus regionaler (eigener) Erzeugung
- GVO – Freiheit

Weitere Herausforderungen

- Anforderungen an Bio- Schweine ändern sich
 - Mehr Lieferungen an LEH
 - „Normale“ Maske
 - Höhere Fleischanteile gefordert
- Düngeverordnung
 - Stoffstrombilanz (Ab 2023 verpflichtend ?)
 - Bei Ökoschweinehaltern wird „bestraft“:
 - Hoher RP – und P Gehalt im Futter = ineffiziente Fütterung
 - Geringer „Entzug“
 - Schlechtere Futtermittelverwertung
 - Geringere Anzahl verkaufter Ferkel

Schlachtkörper Bio

Schlachtgewicht	μ	97,54	98,88	98,12	97,24	99,29	92,13	106,97	100,66
	stabw	10,57	8,75	8,88	9,70	9,91	6,23	10,39	7,21
	VarKoff	10,84%	8,85%	9,05%	9,98%	9,98%	6,77%	9,71%	7,17%
MFA	μ	54,54	55,48	53,35	57,29	56,42	58,30	56,79	57,13
	stabw	3,38	3,44	3,46	3,18	3,37	2,86	3,81	3,10
	VarKoff	6,20%	6,20%	6,48%	5,55%	5,97%	4,90%	6,71%	5,43%
Speckmaß	μ	18,69	17,10	19,76	15,87	17,15	14,81	17,66	16,90
	stabw	3,60	3,48	3,61	3,61	3,89	3,20	3,94	3,32
	VarKoff	19,26%	20,34%	18,26%	22,74%	22,68%	21,63%	22,29%	19,63%
Fleischmaß	μ	58,30	55,62	55,84	58,92	61,75	60,92	66,59	64,77
	stabw	7,19	7,51	6,42	10,11	5,61	5,58	7,25	6,26
	VarKoff	12,34%	13,50%	11,50%	17,15%	9,09%	9,16%	10,89%	9,67%
Erlös je kg SG	μ	3,66	3,71	3,63	3,75	3,70	3,81	3,64	3,76
	stabw	0,16	0,15	0,16	0,15	0,21	0,08	0,25	0,12
	VarKoff	4,50%	4,08%	4,31%	4,10%	5,64%	2,03%	6,85%	3,14%
Erlös je Schwein	μ	356,51	366,51	355,92	364,34	365,83	351,31	387,07	377,90
	stabw	36,43	29,80	31,12	33,33	28,37	26,46	21,69	22,57
	VarKoff	10,22%	8,13%	8,74%	9,15%	7,76%	7,53%	5,60%	5,97%



Herausforderungen in der Rationsgestaltung

- unterschiedliche Qualitäten

Betrieb / Frucht	Rohprotein	Energie	Lysin	Methionin
Erbsen Sülzle	22,4	11,9	1,6	0,19
Erbsen Dietzel	20,0	13,2	1,62	0,33
Erbsen Poppen	24,1	10,4	1,23	0,17
Bohnen Dietzel	24,4	11,8	1,47	0,17
Bohnen Sülzle	25,2	11,7	1,6	0,18
Bohnen Bäumer	25,2	11,6	1,51	0,17
Bohnen Holzm.	25,2	12,0	1,57	0,18

Anti – nutritive Substanzen

Stoffgruppe	Chemische Verbindung	Wirkung	Vorkommen
Phenolderivate	Tannine	Futteraufnahmesenkung, Hemmung proteolytischer Enzyme, herabgesetzte Proteinverdaulichkeit	Ackerbohnen , Erbsen
Proteine	Lectine	Koagulierung der Erythrozyten, Beeinträchtigung körpereigener Abwehrmechanismen	Phaseolus-Arten, Ackerbohnen , Erbsen, Lupinen
	Protease-Inhibitoren	trypsinhemmende Wirkung Pankreas-hypertrophy und -plasie, Wachstumsdepression	Ackerbohnen , Erbsen, Lupinen
Glucoside	Vicin, Convicin (Pyrimidin-Glucoside)	Störung des Fettstoffwechsels, verminderte Legeleistung und Einzeleimasse, Befruchtungs- und Schlupfleistungsdepression	Ackerbohnen , Wicken
	α -Galactoside		Lupinen, Ackerbohnen , Erbsen
	cyanogene Glucoside	Vergiftungserscheinungen durch freigesetzte Blausäure	Wicken, Phaseolus-Arten,
Alkaloide	Sparteïn, Lupinin, Lupanin, Hydroxylupanin, Angustifolin	Leberschädigung, Atemlähmung, Futteraufnahmesenkung	Bitterlupinen, nur Spuren in Süßlupinen
Antivitamine		Aktivitätsminderung von Niacin	Ackerbohnen

„Eiweißlücke“ in der Bio – Schweinefütterung ?

- Nicht grundsätzlich
 - Tendenziell Lücke in der Versorgung mit essentiellen, schwefelhaltigen Aminosäuren
 - Versorgung junger und laktierender Tiere
- Größeres Problem ?
 - Überschuss Rohprotein
 - Gesundheit
 - Düngeverordnung

Grundsätze der Rationsgestaltung

- Bedarfsgerechte Fütterung aller Tiergruppen
 - Tierwohl / Anforderungen Markt
- Rohproteingehalt beachten
 - Tiergesundheit / Düngeverordnung
- Anteil von 30 % Er/Bo nicht überschreiten
- 100 % Bio – zumindest in der Mast
- Untersuchungsergebnisse berücksichtigen Gemenge !!
- Preiswürdigkeit
 - Lysin als Leitaminosäure = Er/ Bo günstigere Kosten je Gramm Lysin als Soja

Anfangsmast ohne KEW=

Verdrängung Er/Bo und deutlich teurer

06.12.

124. Anfangsmast 800 Gramm Mit Soja TZ DEMO

Nummer	Rohstoff	TM	Anteil %	88% TM	EUR/dt	EUR
22	Gerste 4 zeilig	870	31,00	30,63	26,00	8,06
412	Mineral Bergin C493 Holzmeier	960	4,00	4,36	56,00	2,24
91	Triticale	870	10,00	9,88	28,00	2,80
7	Erbsen	871	5,00	4,95	45,00	2,25
801	A-Ackerbohnen	871	7,00	6,92	47,00	3,29
882	A-Sojabohnen, erhitzt	900	23,00	23,51	115,00	26,45
893	A-Weizen	870	20,00	19,76	31,00	6,20
		100,00	100,00			51,29

Inhaltsstoff-	Einh.	Min	Gehalt	88% TM	Max
Tro.-Masse	%		88,06	88,00	
ME-Schwein (2010)	MJ	13,00	13,04	13,03	
ME-Schwein	MJ		13,29	13,28	
Rohprotein	%	16,50	17,77	17,76	
Lysin	%	0,96	0,94	0,94	
Methionin	%	0,29	0,27	0,27	

Seite 1 123. Anfangsmast 800 Gramm TZ DEMO

Nummer	Rohstoff	TM	Anteil %	88% TM	EUR/dt	EUR
22	Gerste 4 zeilig	870	20,00	19,86	26,00	5,20
36	Kartoffeleiweiß	915	5,00	5,22	95,00	4,75
412	Mineral Bergin C493 Holzmeier	960	4,00	4,38	56,00	2,24
91	Triticale	870	10,00	9,93	28,00	2,80
7	Erbsen	871	15,00	14,91	45,00	6,75
801	A-Ackerbohnen	871	10,00	9,94	47,00	4,70
893	A-Weizen	870	36,00	35,75	31,00	11,16
		100,00	100,00			37,60

Inhaltsstoff-	Einh.	Min	Gehalt	88% TM	Max
Tro.-Masse	%		87,61	88,00	
ME-Schwein (2010)	MJ	13,00	12,64	12,70	
ME-Schwein	MJ		12,88	12,94	
Rohprotein	%	16,50	16,73	16,80	
Lysin	%	0,96	0,96	0,97	
Methionin	%	0,29	0,27	0,27	

BIO – FAZ II

4. Ferkelaufzuchtfutter II (13.0 MJ ME / 17,5% XP)

Nummer	Rohstoff	TM	Anteil %
88	Weizen Bio	880	20,00
6	Gerste 2 zeilig Bio	880	38,00
36	Kartoffeleiweiß konv.	915	4,00
12	Triticale Bio	880	10,00
5	Ackerbohnen Bio	880	5,00
7	Erbsen Bio	871	5,00
139	Josera Libero Bio	960	3,00
82	Sojabohnen, erhitzt Bio	900	15,00
			100,00

Inhaltsstoff-	Einh.	Min	Gehalt	Max
Tro.-Masse	%		88,64	
ME-Schwein (2010)	MJ	13,00	13,36	
ME-Schwein	MJ		13,44	
Rohprotein	%	17,50	17,41	
Lysin	%	1,10	0,99	
Methionin	%	0,32	0,30	
Met.+Cys.	%	0,64	0,58	
Tryptophan	%	0,21	0,21	
Threonin	%	0,64	0,71	
Rohfaser	%	3,50	4,10	6,00

BIO - Endmast

06.12.2

122. Endmast ab 70 Kilogramm DEMO

Seite 1 v

Nummer	Rohstoff	TM	Anteil %	88% TM	EUR/dt	EUR
412	Mineral Bergin C493 Holzmeier	960	4,00	4,39	56,00	2,24
91	Triticale	870	55,00	54,75	28,00	15,40
7	Erbsen	871	15,00	14,95	45,00	6,75
801	A-Ackerbohnen	871	15,00	14,95	47,00	7,05
893	A-Weizen	870	11,00	10,95	31,00	3,41
			100,00	100,00		34,85

Inhaltsstoff-	Einh.	Min	Gehalt	88% TM	Max
Tro.-Masse	%		87,39	88,00	
ME-Schwein (2010)	MJ	12,60	12,67	12,76	
ME-Schwein	MJ		12,89	12,98	
Rohprotein	%	14,50	14,95	15,05	
Lysin	%	0,78	0,79	0,80	
Methionin	%	0,23	0,23	0,23	
Met.+Cys.	%	0,47	0,49	0,50	

Mit Sojakuchen

59. Mittelmast 800 Gramm TZ, mit sojakuchen

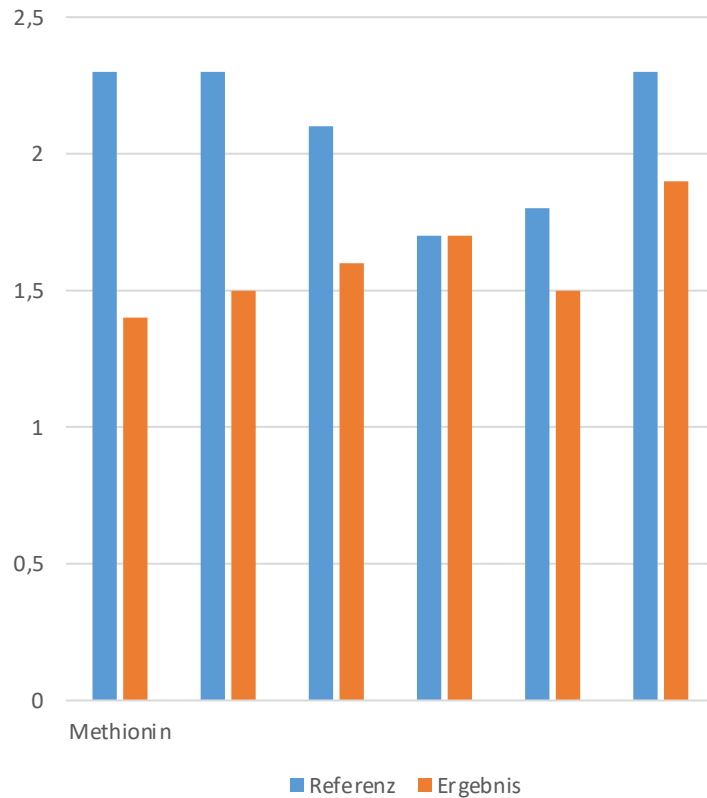
Nummer	Rohstoff	TM	Anteil
879	Sojakuchen Bioland	900	11,00
807	A-Erbesen	871	18,00
830	A-Hafer	870	3,00
849	A-Mais	870	26,00
891	A-Triticale	870	13,00
412	Mineral Wurz Mast	960	3,00
822	A-Gerste 4 zeilig	870	24,00
83	Sojaöl	999	2,00
			100,00

Inhaltsstoff-	Einh.	Soll	Gehalt	88% TM
Tro.-Masse	%		87,88	88,00
ME-Schwein (2010)	MJ	13,40	12,88	12,90
ME-Schwein	MJ		13,09	13,11
Rohprotein	%	16,00	15,95	15,97
Lysin	%	0,87	0,87	0,87
Methionin	%	0,26	0,25	0,25

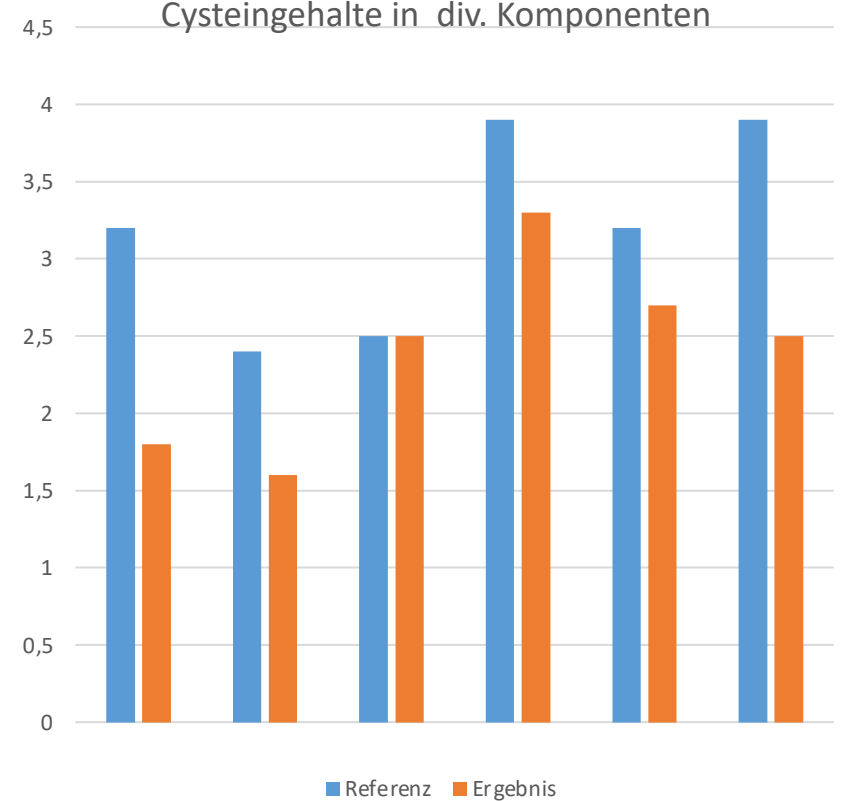
Potentiale im Ackerbau

Schwefel – Düngung ?

Methionin Gehalte Komponenten

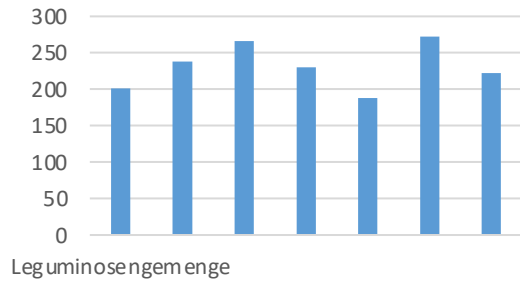


Cysteingehalte in div. Komponenten

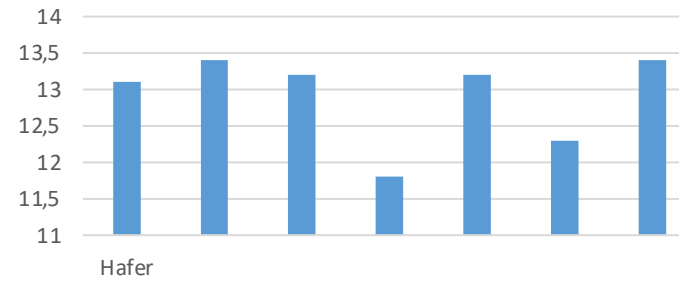


Komponenten untersuchen !!

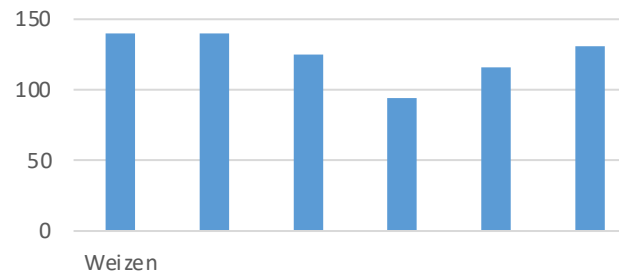
Rohproteingehalt in Gemenge



Energiegehalte in Hafer



Rohproteingehalte in Weizen



Potentiale nutzen : Sortenunterschiede

		<u>Energie</u>				<u>Lysin</u>			
		Mittel	Max.	Min.	Abweichung	Mittel	Max.	Min.	Abweichung
Ackerbohne	5	12,38	12,5	12,16	3%	14,56	15,4	13,49	13%
Erbsen	7	13,14	13,21	13,09	1%	14,04	15,05	12,09	21%
Lupinen	7	12,33	13,05	11,75	11%	12,99	16,01	10,01	46%
		<u>Methionin</u>				<u>Csyтин</u>			
		Mittel	Max.	Min.	Abweichung	Mittel	Max.	Min.	Abweichung
Ackerbohne	5	1,72	1,83	1,57	15%	3,37	3,57	3,22	10%
Erbsen	7	1,84	1,91	1,65	14%	3,38	3,92	3,05	26%
Lupinen	7	1,76	2,61	1,31	74%	5,26	9,05	4,09	94%

Fütterung Schweine mit heimischen Körnerleguminosen

- Bio
 - Unverzichtbarer Eiweißlieferant
 - Finanziell konkurrenzfähig
 - ABER:
 - Schwierige Rationsgestaltung / Rohproteinüberschuss
 - Keine Synthetischen Aminosäuren
 - Begrenzung in der Ration
- Konventionell
 - Rationsgestaltung unproblematisch = Einsatz synthetischer Aminosäuren
 - Finanziell nicht konkurrenzfähig

Aussicht

- Erbsen und Bohnen weiterhin das „Fundament“ der Bio – Schweinefütterung
 - Ackerbau / Verfügbarkeit
- Deshalb ist es wichtig, „dran zu bleiben“ :
 - Ackerbaulich = Schwefeldüngung ?
 - Züchterisch: Gehalt an antinutritiven Substanzen verringern
 - Disposition / Vermarktung : Sorten rein lagern und verkaufen
 - Fütterung : Untersuchen vorm Einsatz

Aber

- Anbau und Verfütterung von Soja wird an Bedeutung zunehmen.
- Damit sind neue Herausforderungen verbunden
 - Aufbereitung
 - Disposition Anbaugelände / Verbrauch



Danke,

- Für Ihre Aufmerksamkeit !

