



# VERWERTUNG VON ERBSEN UND BOHNEN IN DER FÜTTERUNG VON SCHWEINEN UND GEFLÜGEL

Anja Renger - Bioland Beratung GmbH



# Gliederung

- 1.) Inhaltsstoffe und Futterwert
- 2.) Antinutritive Inhaltsstoffe
- 3.) Rationsbeispiele
- 4.) Einsatz in der ökologischen Fütterung
- 5.) Wirtschaftlichkeit
- 6.) Schlussfolgerung

# Inhaltsstoffe und Futterwert

Tabelle 1: Nährstoffgehalt von Futtermitteln g/kg OS

Futtermittel	TM	Energie MJ ME <sup>1</sup>	Rohprotein XP	Rohfaser XF	Ca	P
Weizen	870	13,8	120	26	0,4	3,3
	<b>870</b>	<b>13,6</b>	<b>106</b>	<b>26</b>	<b>0,6</b>	<b>3,6</b>
Gerste	870	12,7	109	50	0,6	3,4
	<b>870</b>	<b>12,6</b>	<b>92</b>	<b>46</b>	<b>0,7</b>	<b>3,8</b>
Maiskleber	890	16,3	623	11	0,8	3,6
Kartoffeleiweiß	910	16,7	765	7	0,4	2,6
Sojaschrot	870	13,3	445	58	3,0	6,4
Sojabohne	870	15,3	350	53	2,5	5,6
Futterbse	880	13,3	200	57	1,0	4,1
	<b>870</b>	<b>13,7</b>	<b>199</b>	<b>56</b>	<b>1,2</b>	<b>4,5</b>
Ackerbohne	880	12,4	260	86	1,2	5,5
	<b>870</b>	<b>12,6</b>	<b>263</b>	<b>71</b>	<b>1,3</b>	<b>5,6</b>



<sup>1</sup> ME Schwein; Quelle: DLG (2014), bio LfL (2005)

# Inhaltsstoffe und Futterwert



Tabelle 2: Proteingehalt und Aminosäurezusammensetzung

Inhaltsstoffe (g/kg OS)	Ackerbohne	%	Erbse	%	Sojabohne	%	Sojaschrot <sup>1</sup>	%
<b>XP</b>	260	100	200	100	342	100	429	100
<b>Lysin</b>	16,3	6,3	15	7,5	21,3	6,2	27,7	6,5
pcV Lysin	13,4	5,2	12,6	6,3	16,9	4,9	25,2	5,9
<b>Methionin + Cystein</b>	5,2	2,0	4,4	2,3	9,7	2,8	14,1	3,3
pcV Methionin + Cystein	3,3	1,3	3,1	1,6	7,4	2,2	12,5	2,9
<b>Threonin</b>	8,9	3,4	7,9	4,0	13,3	3,9	18,3	4,3
pcV Threonin	6,7	2,6	5,9	3,0	10	2,9	15,9	3,7
<b>Tryptophan</b>	2,3	0,9	1,9	1,0	4,4	1,3	5,8	1,4
pcV Tryptophan	1,5	0,6	1,3	0,7	3,2	0,9	5,1	1,2

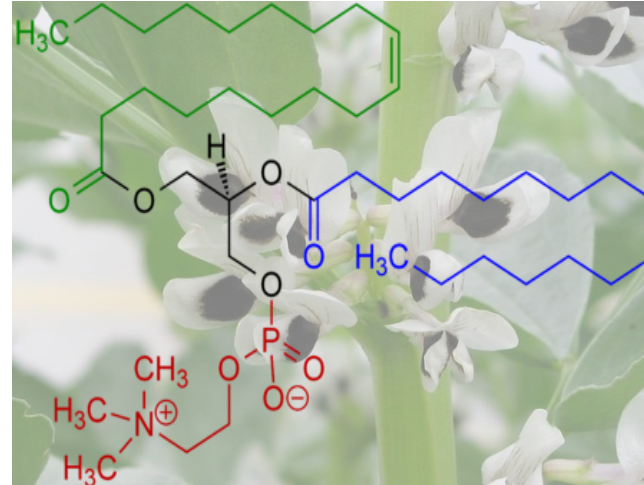
<sup>1</sup>Sojaschrot mit 43 % XP; Quelle: DLG (2014), Weindl & Bellof (2016)

# Antinutritive Inhaltsstoffe

## Bedeutende ANF bei Erbse und Ackerbohne



Weiß blühende Ackerbohne Taifun



Bunt blühende Ackerbohne Tiffany



Weiß blühende Erbse Fresnel

### **Tannine:** Ackerbohne und Erbse

Reduzierte Futteraufnahme, Verringerte Proteinverdaulichkeit - Hitzebeständig, lokalisiert in Schale

**Lectine, Proteaseinhibitoren, Oligosaccharide:** Ackerbohne und Erbse

### **Vicin/Convicin:** Ackerbohne

Reduzierte Futteraufnahme - Hitzebeständig, lokalisiert im Sameninneren

# Inhaltsstoffe und Futterwert

Tabelle 3: Einsatzgrenzen der Körnerleguminosen (% in Ration)

	Ackerbohnen, bunt	Ackerbohnen, weiß	Erbsen, weiß	Sojabohne, vollfett erhitzt!	Sojakuchen erhitzt!
Ferkel bis 25 kg	0	5 - 10	10	15	20
Mastschweine				15	20
Vormast bis 50 kg	10	15- 20	20		
Endmast ab 50 kg	25	25 - 30	25- 30		
Sauen	0-10			20	20
Tragend		10	10		
Laktierend		15 - 20	20		
Hähnchenmast				15	25
Starter bis 4. LW	10	20	10 - 25		
Mast ab 4. LW	20	25	30		
Legehennen	10	10	25 -30	15	20

Quelle: Weindl & Bellof (2016), LfL (2013, Sojaförderung (2017)

# Rationsbeispiele

## Einsatz von Erbsen in der Ration von Schweinen

Rationszusammensetzung: Anteil der Futtermittel in %

Komponenten	Mittelmast	Mittelmast – Erbse +	Endmast	Endmast – Erbse +
Winterweizen in %	37	33	27	25
Wintergerste in %	32	30,5	41	36,5
Sojaex.schrot in % (44% Rohprotein)	11	6,5	3,0	-
Futtersäure in %	1	1	1	1
Sojaöl in %	1	1	1	0,5
<b>Erbsen in %</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>27</b>
Rapskuchen	-	5	5	7,5
Mineralfutter	3,0	3,0	2,5	2,5
Umsetzbare. Energie in MJ	12,9	12,9	12,7	12,8
Rohprotein %	16,0	16,0	15,0	15,3
Lysin %	0,99	1,00	0,91	0,93
Kosten €/dt	20,50	20,26	19,74	19,39

Quelle: DemoNetErBo



Agrofarm Knau,  
konventionell  
1.300 Mastschweine

# Rationsbeispiele

## Einsatz von Erbsen in der Ration von Legehennen

Rationszusammensetzung: Anteil der Futtermittel in %

10 %	Weizen
10 %	Triticale
15 %	Dinkel
20 %	Nackthafer
<b>15 %</b>	<b>Erbsen</b>
30 %	Konzentrat 40B

Quelle: DemoNetErBo



Landwirtschaftsbetrieb Vogt-Kaute, ökologisch  
500 Legehennen



# Rationsbeispiele

## Einsatz von Ackerbohnen in der Ration von Legehennen

Rationszusammensetzung: Anteil der Futtermittel in %

Zusammensetzung	Legehennen
Ganzkornsilage / Mais	50 %
Winterweizen	12 %
Sonnenblumenextraktionsschrot	13 %
Kohlensaurer Kalk	8 %
<b>Ackerbohnen</b>	7 %
Gentechnikfreies Soja	7 %
Mineralstoffmischung	2 %
Sojaöl	1 %



Manfred Hermann, konventionell  
54.000 Legehennen

Quelle: DemoNetErBo

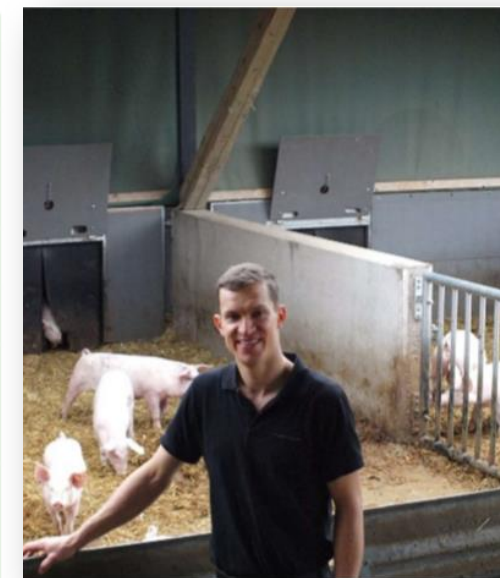
# Rationsbeispiele

## Einsatz von Ackerbohnen in der Ration von Schweinen

Rationszusammensetzung: Anteil der Futtermittel in %

Vormast (25 bis 50 kg)		Endmast (ab 50 kg)	
39%	Weizen	14%	Weizen
<b>20%</b>	<b>Ackerbohnen</b>	<b>20%</b>	<b>Ackerbohnen</b>
0%	Triticale	23%	Triticale
10%	Hafer	10%	Hafer
25%	Gerste	30%	Gerste
3%	Kartoffeleiweiß	0%	Kartoffeleiweiß
2%	Mineralfutter	2%	Mineralfutter
1%	Sojaöl	1%	Sojaöl

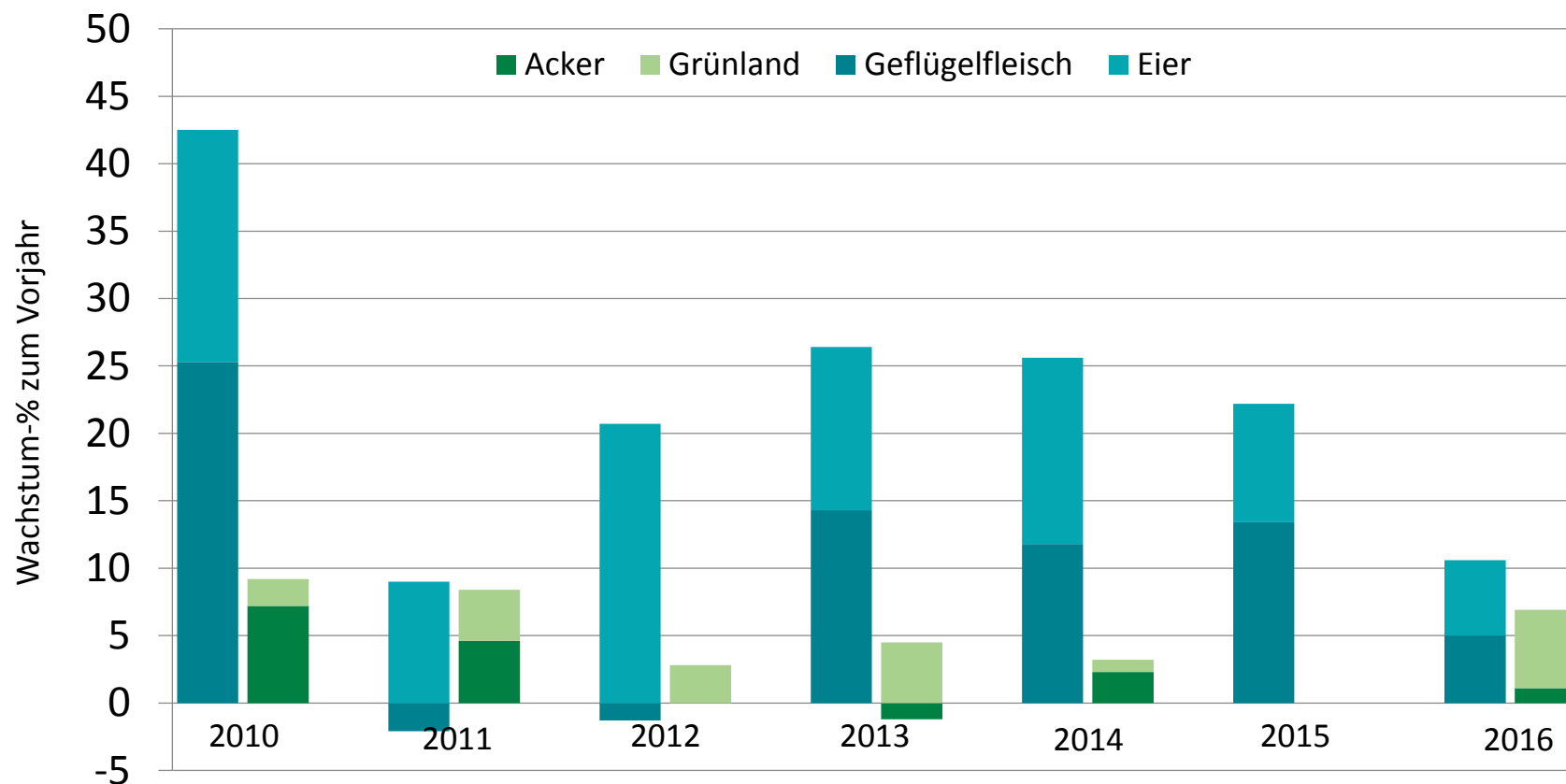
Quelle: DemoNetErBo



Jörg Aufenanger, ökologisch  
800 Mastschweine

# Einsatz in der ökologischen Fütterung

Abbildung 1: Wachstum der ökologisch bewirtschafteten Fläche im Vergleich zur ökologischen Geflügelproduktion



Quelle: AMI, Statistisches Bundesamt, Daten auf Basis der Erhebungen von den Kontrollstellen (2009-2016)

# Einsatz in der ökologischen Fütterung

## Aktuelle Zahlen und Preise

Tabelle 4: Anbau von Leguminosen

	Durchschnitt
Fläche insges. (ha)	365
Acker (ha)	312
Leguminosenanteil (%)	24
Körnerleguminosen (%)	12
Grünleguminosen (%)	12

Abbildung 2:  
Nutzung der Körner-  
leguminosen



Tabelle 5: Aktuelle Preise im Vergleich

	konv. Preis in €	EU - Öko Preis in €	Differenz in %
Erbse	20,20	45,33	124
Ackerbohne	17,40	45,52	162
Futterweizen	18,13	34,07	87
Futtergerste	17,70	32,68	85

Quelle: Befragung von Bioland-Betrieben im Projekt  
Potentialanalyse (2017)

# Wirtschaftlichkeit

Tabelle 6: Einsatz eines Futtermittels nach Austauschmethode

	pcV Rohprotein in g	pcV Lysin In g	Energie MJ ME	Marktpreis €/ dt	Austauschpreis €/ dt
Weizen 11 %	99	2,8	13,7	18,13	
Sojaschrot 45 %	352	23,2	13,2	31,00	
Ackerbohne	202	13,3	12,5	17,40	<b>23,63</b>
Erbsen	188	13,3	13,5	20,20	<b>24,84</b>

Quelle: nach Löhr (2012), eigene Berechnung



## Schlussfolgerung

- **Hohes Potential in der Nährstoffzusammensetzung**
  - Knowhow im Anbau und Rationsgestaltung
  - Sortenwahl bzgl. Tannine und Vicin/Convicin
  - Methionin ausgleichen (Futtermittelanalysen!)
- Erfahrungen in der ökologischen Fütterung
- **Der Einsatz von Körnerleguminosen kann sehr gut dazu beitragen den Rationsanteil teurer Importfuttermittel zu senken**

Anja Renger

Bioland Beratung GmbH  
Projektmitarbeiterin Bereich Tier

Bioland Beratung Ost  
Geflügelfachberatung

Muschau 2, 04668 Grimma

T. +49 351 2686989

M. +49 151 1712 7732

[anja.renger@bioland.de](mailto:anja.renger@bioland.de)