

NETZWERK – INNOVATION – SERVICE  
www.burg-warberg.de



Bundeslehranstalt Burg Warberg e.V., An der Burg 3, 38378 Warberg  
Tel. 05355/961100, Fax 05355/961300, seminar@burg-warberg.de

# Futtermittelhandelstag am 11./12. Mai 2016

„Heimische Eiweißquellen  
aus Körnerleguminosen nutzen“

Prof. Dr. Bernhard C. Schäfer



**Futtermittelhandelstag 2016  
Burg Warberg**

**Heimische Eiweißquellen aus  
Körnerleguminosen nutzen**

**Bernhard C. Schäfer und Katrin Stevens**

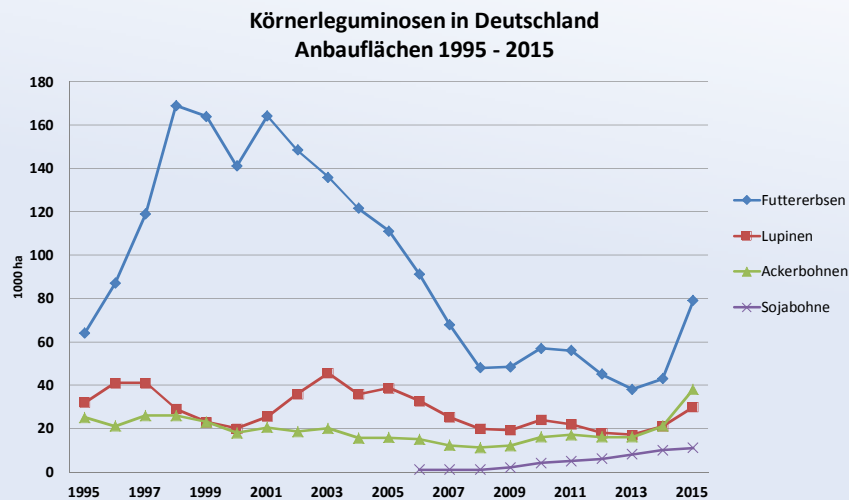
**12.05.2016**



**Gliederung**

1. Entwicklung der Anbauflächen
2. Einsatzmöglichkeiten von Körnerleguminosen
3. Wirtschaftlichkeit von Körnerleguminosen
4. Demonstrationsnetzwerk Erbse/Bohne
5. Zusammenfassung

## 1. Entwicklung der Anbauflächen

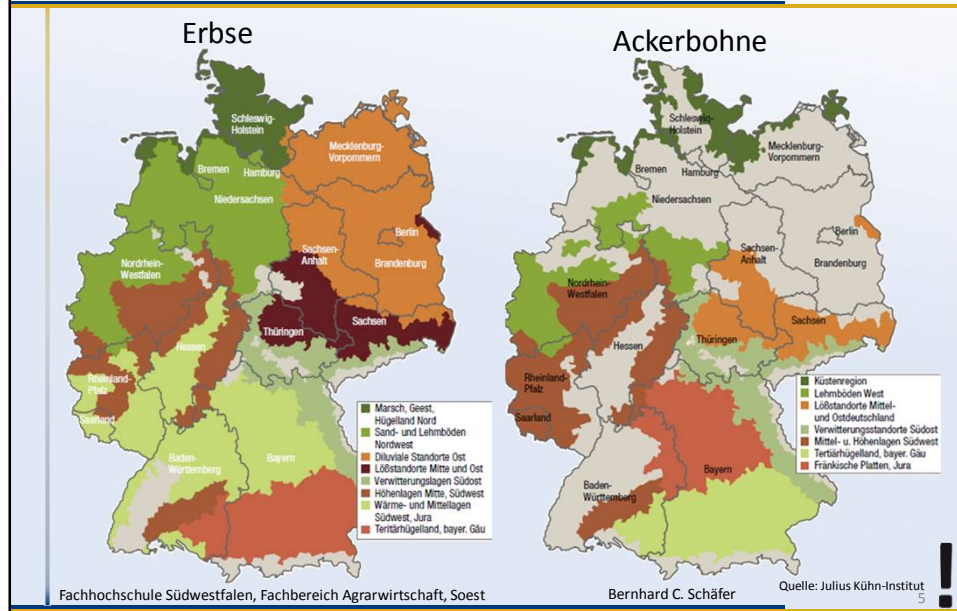


Quelle: Statistisches Bundesamt, 2015

## 2. Einsatz von Körnerleguminosen

- Gut geeignet als Eiweiß- und Energiefutter
- Erfüllung der Greening Verpflichtung durch den Anbau von Leguminosen
- Wichtige Glieder für die Fruchtfolge: hoher Vorfruchtwert und phytosanitäre Wirkung
- Züchtung: tanninfreie und vicin- und convicinarme Sorten
- Eigenverwertung von großem Interesse
- Von der Futtermittelindustrie wurden im Wirtschaftsjahr 2014/2015 nur 31.000 t Körnerleguminosen (Erbsen u. Ackerbohne) ins Mischfutter eingemischt (DVT, 2015)

## 2. Einsatz von Körnerleguminosen Klimaräume



## 2. Einsatz von Körnerleguminosen Rinderfütterung

- Kriterien für die Proteinversorgung:
  - Nutzbares Rohprotein (nXP)
  - Ruminale Stickstoffbilanz (RNB)
  - Unabbaubares Rohprotein (UDP)
- Ackerbohnen und Erbsen weisen eine positive RNB auf
- Der Anteil an UDP sowie der Gehalt an nXP der Körnerleguminosen ist im Vergleich zu den Extraktionsschrotten geringer → Erhöhung über spezielle Behandlungsverfahren
- Positiver Effekt der Tannine: sie können die Abbaubarkeit des Proteins im Pansen verringern

## 2. Einsatz von Körnerleguminosen Rinderfütterung

**Einsatzempfehlungen für Ackerbohnen und Erbsen in der Rinderfütterung** (Angaben in kg/Tier u. Tag bzw. Mischungsanteil in % der Kraftfütterration)

	Ackerbohnen	Erbsen
<b>Milchkühe</b> (laktierend)	bis 6 kg bzw. 30 %	bis 8 kg bzw. 45 %
<b>Mastrinder</b>	2 kg	bis 2,5 kg

Quelle: Zusammenstellung nach Abel et al. 2003,  
Bellof et al. 2003, Roth-Maier et al. 2004

## 2. Einsatz von Körnerleguminosen Schweinefütterung

- Körnerleguminosen grundsätzlich gut geeignet bei bedarfsgerechter Aminosäureenergänzung
  - Körnerleguminosen sind arm an schwefelhaltigen AS (Methionin/Cystin)
  - Ausgleich: Einsatz von Rapsprodukten und synthetischen AS
- Erbse besitzt im Vergleich zu SES nur die Hälfte des Rohproteingehaltes → aber deutlich mehr Energie aufgrund des hohen Stärkeanteils
- Antinutritive Substanzen: Tannine und Trypsin Inhibitoren → sehr stark sortenabhängig

## 2. Einsatz von Körnerleguminosen Schweinefütterung

Einsatzempfehlungen von Körnerleguminosen beim Schwein  
(Angaben: Mischungsanteil in % der Kraftfuttermischung)

	Ackerbohnen	Erbsen
<b>Ferkel ab 15 kg</b>	bis 5 %	20 - 30 %
<b>Sauen</b>		
tragend	5 - 15 %	bis 15 %
laktierend	5 - 15 %	bis 25 %
<b>Mastschweine</b>		
Anfangsmast	5 - 15 %	bis 20 %
Mittel-/Endmast	15 - 25 %	20 - 40 %

Quelle: Zusammenstellung nach Abel et al. 2003,  
Bellof et al. 2003, Roth-Maier et al. 2004

## 2. Einsatz von Körnerleguminosen Geflügelfütterung

- Vicin- und convicinarme Sorten sollten bevorzugt werden

Einsatzempfehlungen in der Geflügelfütterung  
(Mischungsanteil % der Alleinfütterung nach Bellof 2014)

	Ackerbohnen	Erbsen
<b>Legehennen</b>	5 – 10 %	20 – 40 %
<b>Masthühner</b>	10 – 30 %	10 – 30 %

Quelle: nach Bellof 2014

## 2. Einsatz von Körnerleguminosen

Futtermittelanalysen:

Bundesweites Monitoring aus dem Jahr 2015

Alle Angaben in g/kg bei 88 % Trockenmasse

Inhaltsstoffe		Ackerbohnen (n= 49)	Futtererbsen (n= 31 )	Lupinen (n=19)	Sojabohnen (n= 12)
Rohprotein	g	259 (232-293)	200 (170-220)	289 (218-345)	324 (282-353)
Lysin	g	16,5 (14,9-18,6)	14,9 (12,9-15,8)	14,4 (11,5-15,6)	21,1 (20,2-22,0)
Methionin	g	1,8 (1,7-2,0)	1,9 (1,6-2,1)	1,9 (1,7-2,1)	4,8 (4,6-5,1)
NEL Rind	g	7,6 (7,5-7,7)	7,5 (7,5-7,6)	7,8 (7,7-7,9)	8,8 (8,2-9,0)
ME Schwein	g	12,5 (12,2-12,7)	13,6 (13,3-13,6)	13,5 (13,0-13,8)	15,8 (14,8-16,2)
ME Geflügel	g	11,4 (8,7-12,2)	12,3 (11,2-12,8)	9,2 (8,2-10,2)	13,7 (12,7-14,6)
Calcium	g	1,1 (0,8-1,6)	0,9 (0,6-1,2)	2,5 (2,0-2,9)	2,1 (1,5-2,8)
Phosphor	g	5,1 (4,3-7,0)	3,7 (3,1-4,8)	4,1 (3,4-4,9)	5,8 (5,2-6,2)

Quelle: Dr. M. Weber, 2016

## 3. Wirtschaftlichkeit von Körnerleguminosen

Ergebnisse aus dem LeguAN-Projekt

Ertragskennzahlen der untersuchten Betriebe

		Ackerbohne			Erbsen		
		2012	2013	2014	2012	2013	2014
Anzahl Betriebe		18	15	14	15	10	8
Ø Anbaufläche (ha)		35	39	40	60	88	79
Ertrag (dt/ha)	Maximum	63,0	70,1	75,0	46,0	51,4	63,1
	Mittelwert	53,0	50,4	58,3	35,4	39,1	39,6
	Minimum	40,0	28,2	37,0	17,1	23,2	8,7
	Bundes- durchschnitt <sup>1)</sup>	38,9	34,6	40,9	31,0	34,1	37,1



### 3. Wirtschaftlichkeit von Körnerleguminosen

Ergebnisse aus dem LeguAN-Projekt

Durchschnittlicher monetärer Vorfruchtwert der KL im Vergleich zu einer Getreidevorfrucht in den Jahren 2012 bis 2014

	Ackerbohne			Erbse		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
<b>Monetärer Mehrertrag der Folgefrucht (€/ha)</b>	128	128	113	164	109	90
Mehrertrag der Folgefrucht (GE/ha)*	6,9	8,9	7,4	8,6	6,4	6,0
<b>N-Einsparung (€/ha)</b>	26	32	35	28	26	26
<b>Einsparung Bodenbearbeitung (€/ha)</b>	42	53	59	35	35	26
<b>Vorfruchtwert (€/ha)</b>	<b>204</b>	<b>203</b>	<b>207</b>	<b>239</b>	<b>170</b>	<b>142</b>

\*GE= Getreideeinheiten (entspricht dem Energiewert von 1 dt Gerste)

### 4. Demonstrationsnetzwerk Erbse/Bohne

Ziele

DemoNet  
Erbse  
Bohne



- Demonstration des Anbaus, der Aufbereitung, Verarbeitung und Verwertung von Erbsen und Bohnen auf 75 Demonstrationsbetrieben
- Kommunikation des aktuellen Wissenstandes zu Anbau und Verwertung von Erbsen und Bohnen
- Neueinsteiger gewinnen
- Handels- und Vermarktungsstrukturen aufzeigen und weiterentwickeln
- Innovationen im Futter- und Lebensmittelbereich voranbringen
- Verstetigung des Netzwerks



## 4. Demonstrationsnetzwerk Erbse/Bohne Projektpartner

DemoNet  
Erbse  
Bohne



## 4. Demonstrationsnetzwerk Erbse/Bohne Wertschöpfungskettenmanagement

DemoNet  
Erbse  
Bohne



- Verbraucher fordern vermehrt regional erzeugte Produkte
- Greening: höhere Mengen kommen auf den Markt
- Netzwerk strebt eine Zusammenarbeit mit innovativen Mischfutterherstellern an, die Interesse an der Verarbeitung von heimischen Erbsen und Ackerbohnen haben
- Welche Voraussetzungen müssen erfüllt werden, damit Körnererbsen und Ackerbohnen dauerhaft mit eingemischt werden?
  - Welche Mengen werden benötigt? Qualitätsanforderungsprofile etc.
- Ansprechpartner an der FH Südwestfalen in Soest:
  - [stevens.katrin@fh-swf.de](mailto:stevens.katrin@fh-swf.de), Tel.: 02921/378-3182
  - [zerhusen-blecher@fh-swf.de](mailto:zerhusen-blecher@fh-swf.de), Tel.: 02921/378-3196

## 5. Zusammenfassung

- Anbauflächen haben sich stark ausgedehnt
  - Greening, Förderprogramm „vielfältige Kulturen“
- Heimische Körnerleguminosen sind wertvolle Protein- und Energieträger in der Fütterung
- Problemloser Einsatz bei der Beachtung der Grundsätze für eine bedarfsgerechte Rationsgestaltung
- Die sekundären Pflanzeninhaltsstoffe beeinträchtigen den Einsatz in der Wiederkäuerfütterung nicht

## 5. Zusammenfassung

- Futtermittelanalyse aufgrund der Variabilität der Inhaltsstoffe notwendig
- Die Bereitstellung von pflanzlichem Eiweiß aus heimischen Körnerleguminosen mindert die Importabhängigkeit
- Neue Vermarktungsmodelle bieten ein attraktives Potenzial für den Futtermittelsektor

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

