

Raps und Körnerleguminosen im Spannungsfeld zwischen Ökonomie und Ökologie - Märkte und Potenziale für neue Verwertungskonzepte aus Sicht der Tierernährung -



Prof. Dr. Gerhard Bellof

UFOP-Perspektivforum am 19.09.2018 in Magdeburg

Gliederung

1. Einleitung: Spannungsfelder für die Nutztierhaltung
2. Stellenwert von Rapsextraktionsschrot und Körnerleguminosen in der Nutztierfütterung
3. Wertbestimmende Inhaltsstoffe und Futterwert von Rapsextraktionsschrot (RES) und Körnerleguminosen
4. Ansätze zum Austausch von Sojaextraktionsschrot (SES, Überseeimport) durch heimische Eiweißfuttermittel
5. Potential für RES und Erbsen in der deutschen Tierhaltung: Aggregierung
6. Zusammenfassender Ausblick

Spannungsfelder für die Nutztierhaltung in Deutschland

1) Gesellschaftliche Herausforderungen:

Klima- und Gewässerschutz

- ▶ Reduktion der N- und P-Ausscheidungen

Regionalisierung, GVO-Freiheit in der Nahrungsmittelproduktion

- ▶ Einsatz heimischer (europäischer) Eiweißfuttermittel
- ▶ Einsatz GVO-freier Futtermittel

Beachtung des Tierwohls

- ▶ Berücksichtigung bei Zucht, Haltings- und Fütterungssystemen

Spannungsfelder für die Nutztierhaltung in Deutschland

2) Produktionstechnische Herausforderungen:

Digitalisierung

- ▶ Nutzung von Big Data im Herdenmanagement

Automatisierung

- ▶ Etablierung neuer Haltings- und Fütterungssysteme

Zuchtmethoden

- ▶ Leistungssteigerung versus Stoffwechselstabilität

Ziel:

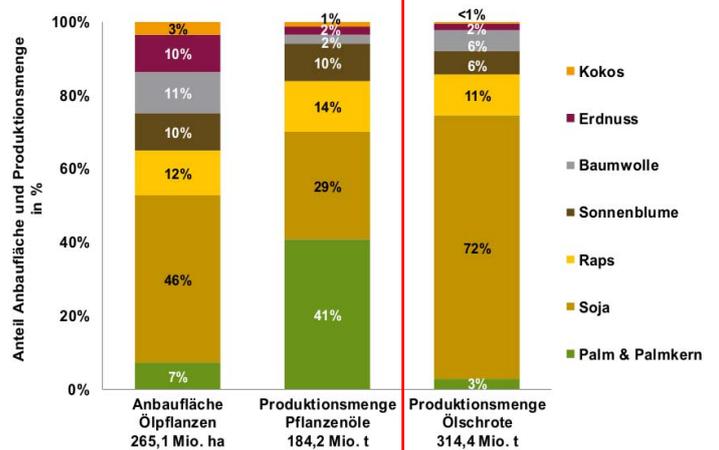
Reduktion der N- und P-Ausscheidungen in der Nutztierhaltung.

Maßnahmen in der Schweine- und Geflügelfütterung:

- Durchführung einer Phasenfütterung;
- Kalkulation der Futtermischungen auf der Basis praecaecal **verdaulicher Aminosäuren** und **verdaulicher P**;
- Einsatz von **freien Aminosäuren**;
- Einsatz von **Phytase**;
- Rückführung bzw. Verzicht auf mineralische P-Ergänzung (**P-freies Mineralfutter**).

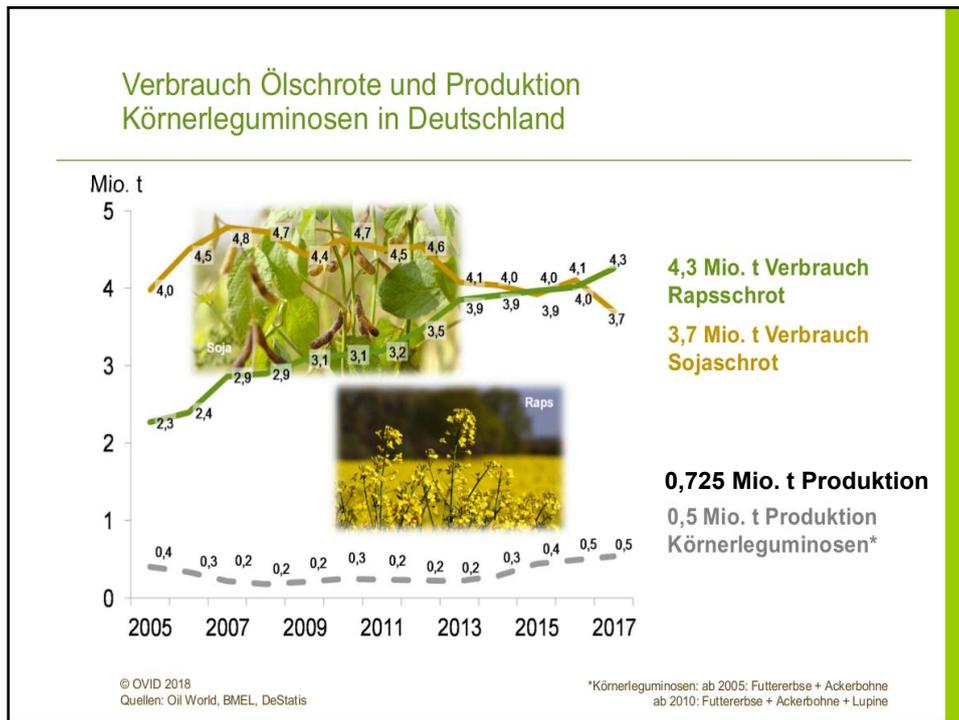
Stellenwert von Rapsextraktionsschrot und Körnerleguminosen in der Nutztierfütterung

Vergleich **Anbaufläche und Produktionsmenge** der 7 wichtigsten Ölpflanzen weltweit 2017



© OVID 2018
Quelle: Oil World





Wertbestimmende Inhaltsstoffe (typische mittlere Gehaltswerte) und energetischer Futterwert europäischer Eiweißfuttermittel im Vergleich mit Sojaextraktionsschrot (Angaben bei 88 % Trockenmasse in g/kg bzw. MJ/kg)

Merkmal		Erbsen (weißblühend)	Ackerbohnen (weiß-/buntblüh.)	Blaue Süßlupinen	Sojabohnen (europ.)	RES (ungeschält)	RES (geschält)	SES (ungeschält)
Rohprotein	g	200	260	289	340	340	364	440
Rohfaser	g	57	86	140	55	116	71	60
Calcium	g	1,0	1,2	2,5	2,5	7,6	5,1	3,0
Phosphor	g	4,1	5,5	4,1	5,8	10,5	11,4	6,4
Lysin	g	15,0	16,3	14,0	21,8	19,6	k.A.	27,3
Methionin	g	1,9	1,8	1,8	4,8	7,9	k.A.	5,9
ME Schwein	MJ	13,3	12,4	13,6	15,9	10,1	11,5	13,0
ME Geflügel	MJ	11,8	10,7	8,5	13,6	7,5	9,2	9,9

k.A. = keine Angabe; Quellen: Bellof u. a., 2016; Weber u. a., 2016; Jeroch u. a., 2008; Kracht u. a., 2004



Wertbestimmende Inhaltsstoffe und energetischer Futterwert
 von **Erbsen** und **Rapsextraktionsschrot**
 (Angaben bei 88 % Trockenmasse in g/kg oder MJ/kg bzw. g/100 g XP)

Merkmal		Erbsen (weiß- blühend)	RES (unge- schält)
Rohprotein	g	200	340
Lysin*	g	7,5	4,4
Methionin*	g	1,0	2,3
Rohfaser	g	57	116
Calcium	g	1,0	7,6
Phosphor	g	4,1	10,5
ME Schwein	MJ	13,3	10,1
ME Geflügel	MJ	11,8	7,5

g/100 g Rohprotein;

Quellen: Bellof u. a., 2016; Weber u. a., 2016; Jeroch u. a., 2008

Einsatzempfehlungen für Erbsen in der Geflügelfütterung
 (Mischungsanteile in Alleinfuttermischungen, Angaben in %)

Tiergruppe / Produktionsbereich	Erbsen (weiß)
Broiler	Starter (bis 4. LW ¹)
	Mast (ab 4. LW)
Mastputen	Aufzucht (P ² 1/P2)
	Mast (P3-4)
	Mast (P5-7)
Legehennen	Eiproduktion
	Reproduktion

Quelle: Bellof u. a., 2016

Einsatzempfehlungen für RES in der Geflügelfütterung
(Mischungsanteile in Alleinfuttermischungen, Angaben in %)

Tiergruppe / Produktionsbereich	RES
Broiler	
Starter (bis 4. LW)	7,5
Mast (ab 4. LW)	15
Mastputen	
Aufzucht (P1/P2)	5
Mast (P3-4)	10
Mast (P5-7)	15
Legehennen	
Eiproduktion	15

Quelle: Rodehutschord u. Weiß, 2012; Plesch u. Bellof, 2016

Verweis:



Rapsextraktionsschrot
in der Fütterung von
Mastgeflügel

- ... Legehennen,
- ... Zuchtsauen,
- ... Mastschweine
- ... Milchkühe,
- ... Mastrinder

Autoren
Dr. Petra Plesch,
Prof. Dr. Gerhard Bellof,
Hochschule Weihenstephan-Triemsdorf, Am Stadionsgraben 1, 85354 Freising



**Ansätze zum Austausch von
 Sojaextraktionsschrot (SES, Überseeimport)
 durch heimische Eiweißfuttermittel**

Beispiel: Geflügelmast

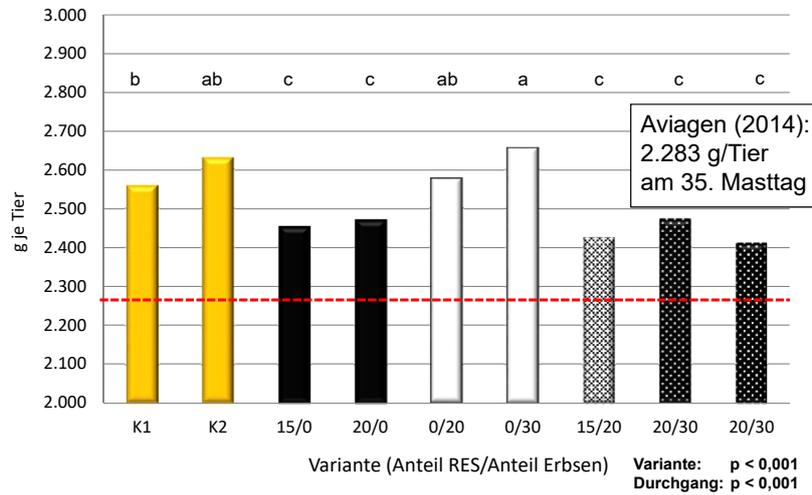
Einsatz von **Erbsen und RES** in der Hähnchenmast –
Einsparpotentiale an SES

Futtermittel	Versuchsvariante (Mischungsanteile in den AF, in %)								
	1	2	3	4	5	6	7	8 ¹	9 ²
RES/Erbsen	K1	K2	15/0	20/0	0/20	0/30	15/20	20/30	20/30
SES-Anteil	27,6	22,6	13,7	10,8	17,1	14,2	8,0	3,0	1,5
RES			14,5	19,3			14,5	19,3	19,3
Erbsen					19,3	29,0	19,3	29,0	29,0
SES-Einsparung		-18%	-50%	-61%	-38%	-48%	-71%	-89%	-95%

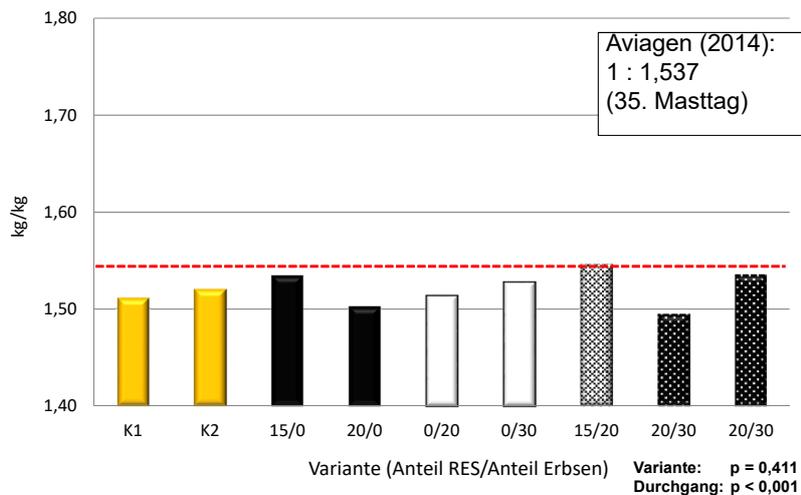
ohne SES ab ¹ P2, ab ² P3

Quelle: Bellof u. Weindl, 2016

Einsatz von **Erbsen und RES** in der Hähnchenmast –
Ergebnisse: **Mastendgewicht** (35. Masttag)



Einsatz von **Erbsen und RES** in der Hähnchenmast –
Ergebnisse: Durchschnittlicher **Futtermittelaufwand** (kg/kg)



Potential für RES und Erbsen in der deutschen Tierhaltung: Aggregierung

Rinderfütterung: 4,56 Mio t/a RES

Schweinefütterung: 1,39 Mio t/a RES

Geflügelfütterung: 0,64 Mio t/a RES

Gesamtpotential: 6,59 Mio t/a RES

4,3 Mio. t/a Verbrauch

Geflügelfütterung: 1,44 Mio. t/a Erbsen

0,725 Mio. t/a Produktion KL insgesamt

**Zusammenfassender Ausblick
Ansätze zur Ausweitung des Einsatzes heimischer
Eiweißfuttermittel**

- Prüfung der Kombination verschiedener Proteinfuttermittel
- Verbesserte Analytik (Ableitung der Nährstoffverdaulichkeit, AS-Verdaulichkeit auf Basis von *in vitro*- oder NIRS-Verfahren)
- Aufbereitung der Futtermittel (Minderung antinutritiver Faktoren)
- Ergänzung mit weiteren, nachrangig essentiellen, freien Aminosäuren
- Einsatz von Enzymen (Phytasen, NSP-hydrolysierenden Enzymen)
- Mineralfuttermischungen an die eingesetzten Eiweißfuttermittel anpassen

Vielen Dank
für Ihr Interesse!

