



Inhaltsstoffe von Lupinen und Sojabohnen 2016 deutschlandweit geprüft

Dr. Manfred Weber, LLG Iden

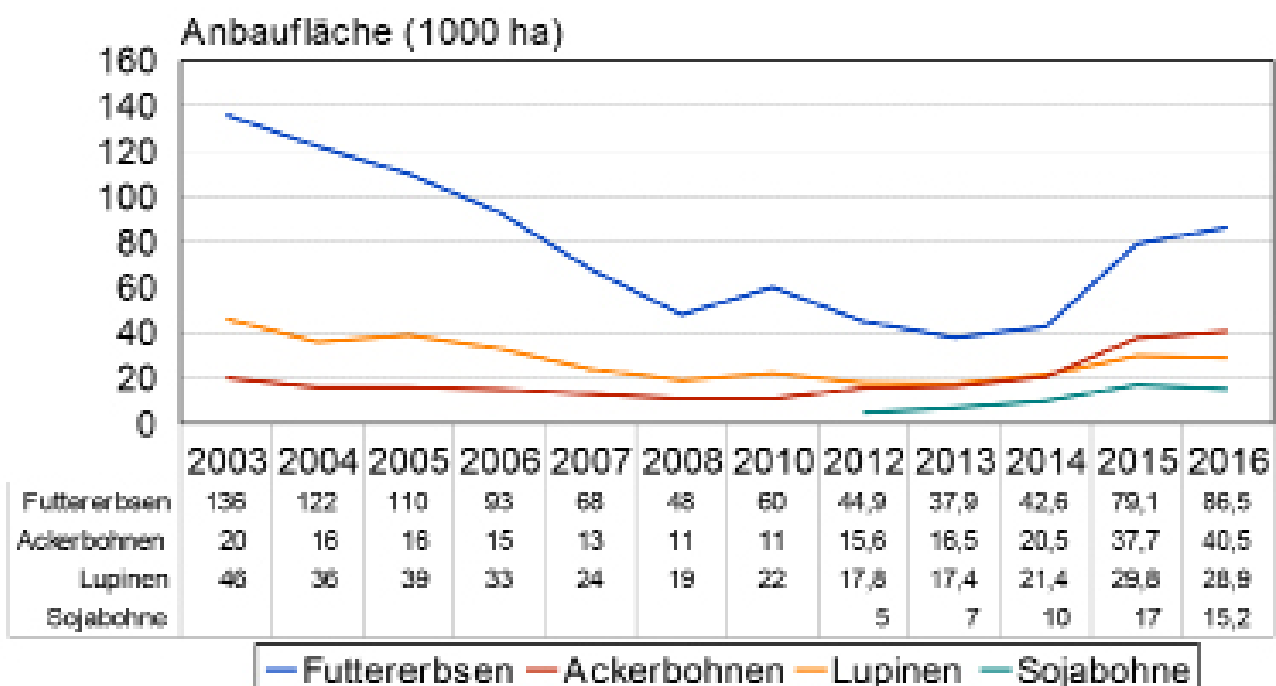
Körnerleguminosen, mittlerweile wieder gern gesehener Gast auf Deutschlands Äckern, erfreuen sich auch wachsender Beliebtheit in der Tierfütterung.

Der zunehmend wachsende Druck von Seiten der Verbraucher gegen den Einsatz von gentechnisch veränderten (GVO) Futtermitteln, verleiht dem Anbau und der Verfütterung von Körnerleguminosen natürlich weiter Aufwind. Befördert wird dies zusätzlich durch die Eiweißpflanzenstrategie des Bundeslandwirtschaftsministeriums sowie durch die Greening-Vorgaben im Rahmen der EU-Agrarpolitik seit 2014. In der Abbildung 1 ist dieser Anstieg einmal veranschaulicht. Nach jahrelangem Rückgang der Fläche für Körnerleguminosen hat der Anbau in 2015 wieder zugenommen. Hinter Futtererbsen und Ackerbohnen liegt mit knapp 30.000 ha Anbaufläche die Lupine auf Rang drei. Der Anbauumfang bei der Sojabohne bewegt sich bisher noch unter dem der drei anderen Arten.

Der Großteil der in Deutschland angebauten Lupinen wird im eigenen Betrieb verfüttert. Praxisbeispiele zeigen, dass Lupinen zusätzlich im Mischfutter zuerst bei regional tätigen Unternehmen oder in Spezialprogrammen, z.B. bei Markenfleischerzeugung, Eingang finden. Deutsche Sojabohnen werden sowohl im eigenen Betrieb verfüttert, gelangen aber auch zunehmend in die Humanernährung.

Um die Eignung eines Futtermittels für die Verfütterung bei Rind und Schwein zu beurteilen, sind die Futterinhaltsstoffe zu analysieren. Dabei fällt bei der Lupine auf, dass sie gegenüber den Futtererbsen und Ackerbohnen einen höheren Eiweißgehalt besitzt. Mit im Schnitt rund 29 % sind dies ca. 10 % mehr als bei der Erbse. Bei der Beurteilung als Futtermittel für Schweine ist hinsichtlich der Proteinqualität der Maßstab der verdaulichen Aminosäuren anzuwenden.

Abbildung 1: Anbauflächen von Körnerleguminosen in Deutschland (in 1000 ha)





Hierbei zeigt sich, dass diese gegenüber dem Referenzfuttermittel Sojaschrot in deutlich geringerer Konzentration vorliegen, was sich sowohl durch eine geringere Bruttomenge, wie auch eine geringere Verdaulichkeit begründen lässt. Zudem ist die Lupine arm an schwefelhaltigen Aminosäuren (Methionin, Cystin), was bei der Rationszusammenstellung beachtet werden muss. Heimische Sojabohnen stehen ihren südamerikanischen Verwandten kaum etwas nach. Neben einem hohen Gehalt an Bruttoaminosäuren sind diese auch hoch verdaulich. In der Schweinefütterung ist vor Einsatz der Sojabohnen im Futter diese aber zunächst thermisch zu behandeln, um eine ausreichende Verdaulichkeit zu gewährleisten. Zudem wird der Einsatz durch den hohen Fettgehalt und die darin in hoher Menge vorkommenden mehrfach ungesättigten Fettsäuren begrenzt. Eine negative Auswirkung auf die Fettqualität des Tieres ist sonst nicht auszuschließen, das gilt vor allem bei zusätzlicher Verfütterung von Maisfuttermitteln.

Lupinen und Sojabohnen weisen eine positive ruminale Stickstoffbilanz (RNB) auf

In der Milchviehfütterung wird die Proteinversorgung nach den Kriterien nutzbares Rohprotein (nXP) und ruminale Stickstoffbilanz (RNB) beurteilt. Der nXP-Gehalt eines Futtermittels wird in erster Linie von der Bereitstellung an Energie für die mikrobielle Proteinsynthese im Pansen sowie vom Gehalt an im Pansen unabbaubaren Rohprotein (UDP) bestimmt. Er beträgt bei den Lupinen 190 g/kg (bei 88% TM). Sojabohnen weisen durchschnittlich einen Wert von 163 g/kg auf. Die für die mikrobielle Proteinbildung erforderliche Stickstoffverfügbarkeit wird über die ruminale Stickstoffbilanz (RNB) beurteilt.



Lupinen passen gut in Schweine- und Rinderrationen.



Bei Sojabohnen ist der hohe Restfettgehalt zu beachten

Lupinen und Sojabohnen weisen eine positive RNB auf (+16 g:+25g). Der Anteil an UDP sowie der Gehalt an nXP der Körnerleguminosen ist im Vergleich zu Extraktionsschroten geringer, kann aber über spezielle Behandlungsverfahren erhöht werden. Auch hier ist der hohe Fettgehalt der Sojabohne zu beachten. Bild 4

Einsatzempfehlungen, die immer abhängig von den im Futtermittel gefundenen Inhaltsstoffen sind, können auf den Internetseiten www.ufop.de oder www.Proteinmarkt.de abgerufen werden.

Da Körnerleguminosen erst seit zwei Jahren wieder in nennenswerten Mengen angebaut und verfüttert werden, ist es notwendig geworden, auch wieder Inhaltsstoffe zu überprüfen. Dabei hat sich im letzten Jahr herausgestellt, dass zwar die Mittelwerte den Tabellenwerten in etwa entsprechen, die Schwankungsbreiten allerdings recht groß waren. Daher haben sich die Fütterungsreferenten der Bundesländer mit Unterstützung der UFOP entschlossen, die deutschlandweite Beprobung von Körnerleguminosen auch im Jahr 2016 fortzusetzen. 115 Körnerleguminosenproben wurden durch die Futtermittelberater gezogen. Die gezogenen Proben wurden bei der LKS Lichtenwalde auf Inhaltsstoffe untersucht.

In den Tabellen 2 und 3 sind die ermittelten Inhaltsstoffe zu finden. Die für die wichtigsten Parameter angegebenen Tabellenwerte stammen zumeist aus den DLG-Tabellenwerken.



Aus den in 2016 ermittelten Daten zu Körnerleguminosen lassen sich folgende Aussagen ableiten:

Rohprotein und Aminosäuren:

Bei den Lupinen werden die aus den DLG-Tabellen entnommenen Mittelwerte in etwa erreicht. Bei Sojabohnen liegen die Werte deutlich unter den Tabellenwerten. Bei allen Inhaltsstoffen treten allerdings große und für Rationsberechnungen relevante Streuungen auf. Daher ist eine Inhaltsstoffuntersuchung vor dem Einsatz im eigenen Betrieb bzw. ggf. in der Futtermittelindustrie unbedingt notwendig.

ADF/NDF:

Gegenüber den bisher aufgelisteten Werten für die säurelöslichen und neutraldetergenzienlöslichen Faserbestandteile zeigen die in 2016 analysierten Werte starke Abweichungen. Hier sind sicherlich Anpassungen der Tabellenwerte nötig.

Um den Einfluss der Anbaujahre ebenfalls zu erfassen, wird das Monitoring voraussichtlich auch in 2016 weiter geführt. Erst dann kann auch darüber nachgedacht werden, die Tabellenwerte in entscheidenden Parametern zu ändern.

Tabelle 2: Inhaltsstoffe 2016 von Lupinen (Angaben in 88%TM (n= 34), Aminosäuren: n = 8, Mengen- und Spurenelemente: n = 8)

Parameter	Einheit	Mittelwert	Tabellenwert	Parameter	Einheit	Mittelwert	Tabellenwert
Rohasche	g	43 (36-43)	32	Thr	g	9,5 (8,1-10,8)	10,6
Rohprotein	g	293 (227-329)	295	Val	g	11,2 (9,2-13,7)	
Rohfaser	g	138 (93-164)	143	His	g	7,2 (5,6-8,8)	
Rohfett	g	53 (35-68)	48	Ca	g	2,3 (1,7-3,4)	1,8
Zucker	g	50 (25-74)	49	P	g	4,6 (4,0-5,3)	2,8
Stärke	g	91 (56-168)	53	Na	g	0,06 (0,04-0,09)	0,4
ME Rind	MJ	12,4 (12,1-12,6)	12,5	Mg	g	1,8 (1,6-2,0)	1,7
NEL Rind	MJ	7,8 (7,7-7,9)	7,8	K	g	9,2 (8,2-9,2)	
nXP	g	190 (167-200)	204	Cu	mg	9,0 (7,8-10,5)	
RNB	g	16 (10-20)	29	Zn	mg	41 (34-58)	
ME Schwein	MJ	13,5 (13,3-13,7)	13,5	Mn	mg	39 (10-73)	
ME Geflügel	MJ	9,4 (9,0-10,1)	7,8	Fe	mg	63 (35-101)	
aNDFom	g	214 (176-276)		Cl	g	0,2 (0,2-0,3)	
ADFom	g	188 (151-222)		S	g	2,3 (2,1-2,6)	
Lys	g	14,7 (12,2-18,3)	14,7	DCAB	meq	85 (72-94)	
Meth	g	1,8 (1,6-2,2)	1,8				
Cys	g	2,9 (1,5-4,3)	4,4				

**Tabelle 3:** Inhaltsstoffe 2016 von Sojabohnen (Angaben in 88%TM (n= 14), Aminosäuren: n = 5, Mengen- und Spurenelemente: n = 5)

Parameter	Einheit	Mittelwert	Tabellenwert	Parameter	Einheit	Mittelwert	Tabellenwert
Rohasche	g	49 (44-52)	47	Thr	g	12,7 (9,9-14,6)	13,4
Rohprotein	g	325 (231-372)	356	Val	g	16,0 (12,3-19,3)	
Rohfaser	g	63 (49-88)	55	His	g	8,5 (6,3-10,2)	
Rohfett	g	201 (142-249)	181	Ca	g	2,1 (1,8-2,5)	2,5
Zucker	g	90 (74-105)	71	P	g	6,8 (6,0-8,2)	5,8
Stärke	g	34 (11-68)	52	Na	g	0,02 (0,02-0,04)	0,2
ME Rind	MJ	14,2 (13,4-14,6)	13,9	Mg	g	2,3 (2,4-2,4)	2,5
NEL Rind	MJ	8,9 (8,4-9,2)	8,7	K	g	17,6 (15,4-18,7)	
nXP	g	163 (134-183)	174	Cu	mg	19 (15-22)	
RNB	g	25 (16-31)	28	Zn	mg	52 (47-58)	
ME Schwein	MJ	16,0 (14,9-16,6)	15,8	Mn	mg	27 (22-33)	
ME Geflügel	MJ	14,2 (12,3-15,0)	13,4	Fe	mg	122 (83-210)	
aNDFom	g	132 (98-292)	150	Cl	g	0,16 (0,14-0,17)	
ADFom	g	81 (69-100)	123	S	g	3,2 (3,0-3,4)	
Lys	g	24,4 (19-29)	21,8	DCAB	meq	248 (206-271)	
Meth	g	4,9 (4,2-5,4)	4,8				
Cys	g	4,9 (3,2-6,8)	5,3				

**DER DIREKTE DRAHT**

Dr. Manfred Weber

Telefon: 039390-6283

E-Mail: manfred.weber@llg.mule.sachsen-anhalt.de

Stand: März 2017

Redaktion Proteinmarkt

c/o AGRO-KONTAKT
Bahnhofstraße 36, 52388 Nörvenich
Tel.: (0 24 26) 90 36 14
Fax: (0 24 26) 90 36 29
eMail: info@proteinmarkt.de

www.proteinmarkt.de

proteinmarkt.de ist ein Infoangebot vom Verband der ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland e.V. (OVID) in Zusammenarbeit mit der Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP).

