

Soja im Spannungsfeld von Anbau, Politik und Wirtschaft



- Beachtenswertes beim Einsatz betriebseigener
Leguminosen in der Geflügelfütterung-

Grundlagen zu den Ansprüchen an die Nährstoffversorgung bei Geflügel:

- hohe Anforderungen an Eiweißgehalt und dessen Aminosäurezusammensetzung
- die Aminosäuren Lysin und Methionin sind im Regelfall erstlimitierende Futternährstoffe
- die Nährstoffe müssen in einem bestimmten Verhältnis zu einander angeboten werden.
- andauernde Imbalancen der Nährstoffe führen zu Beeinträchtigung des Tierwohls;
- je kleiner der Verdauungstrakt, desto größer sind die Ansprüche an die Futterqualität, die Nährstoffkonzentration und die Verdaulichkeit der Nährstoffe



Die Ökoberater

Soja-Tagung 2017

Futterkomponenten

Pflanzlicher ökologischer Herkunft

(Körner-) Leguminosen:

Ackerbohnen



Erbsen



Lupinen,



Wicken



Sojabohnen



Dr. Friedhelm Deerberg



Die Ökoberater

Soja-Tagung 2017

Beurteilungsparameter für Hitzebehandlung von Soja

Urease-Test:

Bestimmung der Umsetzung von definierter Menge Harnstoff durch die Urease in Sojaprodukt

=> **Optimalwert: <0,4 mg N/g/min**

lösliches Eiweiß (Protein dispersibility index = PDI):

Bestimmung des wasserlöslichen Eiweißanteils im Sojaprodukt

=> **Optimalwert: 35% Toleranzbereich >10%**

Bestimmung des in Kalilauge (0,2%) löslichen Eiweißanteil

=> **Optimalwert: > 75%**

Dr. Friedhelm Deerberg

Grober Aufbau für übliche Öko-Geflügelrationen auf der Basis von Futterkomponenten mit 100% ökolog. Herkunft

50- 55% Getreide	Ø Importanteile (bundesweit): 20-70% Weizen, 20-90% Mais
10-15% Körnerleguminosen	40-50% Körnerleguminosen
0-4% Grünmehl	
30-32% Ölkuchen (Sonne, Soja, Sesam; Raps)	90-100% Ölkuchen
2-10% Mineralstoffe etc.	

Dr. Friedhelm Deerberg

Nährstoffinhalte unterschiedlicher Alleinfuttrertypen für Legehennen auf der Basis von 100 % landw. Komponenten

(in Deutschland möglich)

Inhaltsstoff	FM	LH 1 öko	LH2 öko	LH 3 öko	LH 4 öko
Energiegehalt	MJ/kg	10,8	10,3	10,1	9,7
Trockenmasse	g/kg	890	890	890	890
Rohfaser	g/kg	51	75	100	120
Rohprotein	g/kg	180	168	152	145
Rohfett	g/kg	65	55	42	40
Lysin	g/kg	8,5	7,5	7,1	6,8
Methionin	g/kg	3,3	3	2,7	2,6
Meth./Cyst.	g/kg	7,3	6,4	5,8	5,3
Kalzium	g/kg	35,3	36	37,4	37,4
Phosphor	g/kg	6,6	6,5	6,8	6,8
Natrium	g/kg	1,6	1,8	1,7	1,7

Dr. Friedhelm Deerberg



Die Ökoberater

Soja-Tagung 2017

Vergleich von 100% Bio-Futtermischungen bei Legehennen ab der 50. Legewoche:

Versuch: Energiereduziertes Legehennen-Alleinfutter

Nährstoffinhalt		Variante 1	Variante 3
Energie		11,03 MJ ME	9,65 MJ ME
Rohprotein		17,90%	15,40%
Rohfett		7,20%	5,20%
Rohfaser		4,50%	5,80%
Methionin		0,33%	0,28%
Lysin		0,73%	0,63%
Wareneinstandspreis (€/dt)		48,50	43,50
durchschnittlicher Futtermittelverbrauch	2014	g/Henne/Tag 135	g/Henne/Tag 141
durchschnittlicher Methioninverbrauch	2014	g/Henne/Tag 0,446	g/Henne/Tag 0,3948
durchschnittl. Kosten Futtermittelkomp.	2014	Cent/Henne/Tag 6,55	Cent/Henne/Tag 6,13
anteilige Methioninkosten	2014	Cent/Henne/Tag 0,022	Cent/Henne/Tag 0,017

Dr. Friedhelm Deerberg



Die Ökoberater

Soja-Tagung 2017

Beispiel Legehennenalleinfutter (Typ 1 energiereduziert)
auf Basis Einzelfuttermittelkomponenten

45 % Getreide	10,3 MJ UE/kg FM
7 % Erbsen	18% Rohprotein
7% Ackerbohnen	0,33% Methionin
3% Lupine	
5% Grünmehl	
19% Ölkuchen	
4% Kartoffeleiweiß	
0,5% Pflanzenöl	
8,5 Futterkalk	
2% Mineralstoffvormischung	

Dr. Friedhelm Deerberg



Die Ökoberater

Soja-Tagung 2017

Beispiel Legehennenalleinfutter (Typ 4 energiereduziert) auf Basis Einzelfuttermittelkomponenten

50% Getreide	9,8 MJ UE/kgFM
12% Körnerleguminosen	14,5% Rohprotein
10% Grünmehl	0,26 % Methionin
15% Ölkuchen	
3% Maiskleber	
0,5% Pflanzenöl	
8 Futterkalk	
2,5% Mineralstoffvormischung	

Dr. Friedhelm Deerberg



Die Ökoberater

Soja-Tagung 2017

Beispiel Mastfutter Hühner (Typ 1 energiereduziert) auf Basis Einzelfuttermittelkomponenten

49,5 % Getreide	11,2 MJ UE /kg FM
8 % Erbsen	20% Rohprotein
8% Ackerbohnen	0,35% Methionin
4% Grünmehl	
21,5% Ölkuchen	
5% Kartoffeleiweiß	
0,5% Pflanzenöl	
0,5 Futterkalk	
3% Mineralstoffvormischung	

Dr. Friedhelm Deerberg



Die Ökoberater

Soja-Tagung 2017

Beispiel Legehennenalleinfutter auf Basis eiweißreichem Ergänzer

Legehenne 1

43% Getreide

7 % Erbsen

7% Ackerbohnen

42,5% Ergänzer

0,5 Pflanzenöl

Legehenne 2

43% Getreide

7 % Erbsen

11% Ackerbohnen

38,5% Ergänzer

0,5 Pflanzenöl

Legehenne 3

43% Getreide

10 % Erbsen

10% Ackerbohnen

36,5% Ergänzer

0,5 Pflanzenöl

Dr. Friedhelm Deerberg



Die Ökoberater

Soja-Tagung 2017

Beispielrezepturen aus der Praxis

4%	Sommergerste	Nährstoffinhalt	Mengen	FM
16%	Weizen	Energiegehalt	10,24	MJ/kg
20%	Mais	Trockenmasse	887,10	g/kg
12%	Lupine	Rohfaser	83,70	g/kg
2%	Ackerbohne	Rohprotein	182,63	g/kg
8%	Sonnenblumenkuchen	Rohfett	68,16	g/kg
20%	Ergänzer	Lysin	8,47	g/kg
9,9%	Futterkalk	Methionin	2,91	g/kg
2%	Sonnenblumenöl	Meth./Cyst.	6,02	g/kg
6%	Sojakuchen	Kalzium	40,46	g/kg
0,1%	Salz	Phosphor	5,71	g/kg
		Natrium	1,86	g/kg

Dr. Friedhelm Deerberg



Die Ökoberater

Soja-Tagung 2017

Vergleich von Rohertrag, verdl. Lysin und Methionin von ausgewählten Futtermitteln (verändert nach Sommer 2014)

Art	Ertrag	verdl. Lysin	verdl. Methionin
	dt TM/ha/a	kg/ha/a	kg/ha/a
Ackerbohne	35	45,7	11,5
Sojabohne	25	42	9,4
Winterweizen	34,5	8,8	5
Wintertritikale	32,7	9,9	5,1
Inkarnatklee	60	31,9	6,8
Luzerne	87,4	56,8	14,7
Perserklee	66,5	32,4	8,5
Rotklee	85,2	45	11,5
Weißklee	74	35,4	11,5

Dr. Friedhelm Deerberg



Die Ökoberater

Soja-Tagung 2017

Ausgewählte Körnerleguminosen als Eiweißkomponenten im Vergleich der Preiswürdigkeit des Eiweißes (Preisstand 2015/17)

Öko-Einzelfuttermittel	Preis	Rohproteingehalt		Methioningehalt		Lysingehalt	
	€/dt FM	g/kg FM	€/kg RP	g/kg FM	€/kg Meth.	g/kg FM	€/kg Lysin
Ackerbohne	45	260	1,73	2,6	173,08	16,5	27,27
Erbse	45	200	2,25	2,1	214,29	15,0	30,00
Lupine, blau	45	334	1,35	1,9	236,84	16,5	27,27
Lupine, weiß	45	325	1,38	2,5	180,00	15,0	30,00
Saatwicke	55	250	2,20	4,0	137,50	18,5	29,73
Sojabohne	80	370	2,16	5,2	153,85	22,5	35,56

Dr. Friedhelm Deerberg



Die Ökoberater

Soja-Tagung 2017

Verdaulichkeitswerte für Rohprotein und ausgewählte Aminosäuren in der 3. und 6. Lebenswoche (%)

(Quelle: Grashorn 2014; BÖLN- Projekt 2811OE070)

	3. Lebenswoche			6. Lebenswoche		
	Nackt- hafer	Buch- weizen	Dinkel	Sommer- gerste	Dinkel	Tritikale
Rohprotein	75,6	68,1	90,7	78,3	96	85
Methionin	91,2	84,8	78,6	87,5	89,4	92,6
Lysin	72,3	78,1	54,2	85	85,2	82,7
Threonin	83,7	68,2	75	80,7	81,6	76
Tryptophan	91,7	71,1	87,8	67,8	91,5	70,1
Arginin	88,6	88,6	80,2	80,7	85,6	80,3

Schlussfolgerungen:

- Nährstoffgehalte schwanken in Abhängigkeit von Sorte, Anbaugebiet und Jahr
- weniger Rohprotein bedeutet nicht linear weniger Methionin
- gute Übereinstimmung der AS-Verdaulichkeit mit Literaturangaben
- Methionin-Verdaulichkeit generell über 80 %

Dr. Friedhelm Deerberg



Die Ökoberater

Soja-Tagung 2017

Weiterentwicklungstendenzen: Keimung von Körnern



Quelle: www.keimrad.at

Dr. Friedhelm Deerberg

Wer entscheidet über den Erfolg des Futters?:



Die Tiere durch ihre Futteraufnahme !

Und was hat das zur Folge?

Nicht blind auf Zahlen vertrauen, sondern Tiere beobachten!!

Dr. Friedhelm Deerberg

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!



Please notice: *have you ever seen a hen reading your book or scientific article?*

Dr. Friedhelm Deerberg