

Erbsen und Ackerbohnen in der Rinderfütterung



**Hubert Schuster, LfL - ITE 3
Zollhofer Eiweißtag, 10.7.2016**

1. Eiweiß vom Acker

Vergleich (Gruber Tabelle 2015)

[/kg TM]		Soja- bohn.	Süßlu- pinen	Acker- bohn.	Erbsen	Raps- ES	Soja- ES 44
XP	g	400	376	295	235	392	500
UDP	%	30	20	15	15	35	30
nXP	g	198	217	194	183	254	291
NEL	MJ	9,9	9,2	8,6	8,5	7,1	8,6
St.+Z.	g	137	147	451	539	79	178
pabKH	g	126	129	348	420	79	164
Rohfett	g	203	87	16	15	36	14
Ca	g	2,9	2,9	1,6	0,9	8,7	3,1
P	g	7,1	5,1	4,8	4,8	13,6	7,0
Lysin	g	23,0	15,6	16,2	14,5	20,2	30,6
Meth.	g	5,0	2,0	1,8	1,9	7,6	6,8

2. Beispielsrationen

Rationsbeispiele (Durchschnittswerte)

(für ca. 25 kg Milch)*		Acker- bohnen	Erbsen	Süßlu- pinen	Soja- bohnen	Gras- silage
	kg	1,5	1,5	1,5	0,7	6,0/165
Grund-Ration (18 kg MS, 20 kg Grassilage, 1 kg Heu, Min.-Futter) +						
WW/WG/KM	kg	2,7	2,7	3,0	3,3	4,5
Raps.-Schrot	kg	0,8	0,9	0,3	0,9	1,1
Milchleistung und Rationskennwerte						
Milch (NEL)	kg	25,0	25,2	25,0	25,1	25,1
Milch (XP)	kg	25,8	25,3	25,4	25,5	25,6
Milch (nXP)	kg	25,5	25,6	25,2	25,4	25,9
RNB	g	3,8	- 4,4	2,9	1,9	-4,1
Fett	%	3,3	3,3	3,8	4,0	3,1
pab KH	%	19,4	19,9	18,6	19,0	21,1
peNDFom	%	40,4	40,4	40,1	40,9	40,1
Struktur-I.		77	74	80	78	69

3. Behandlung zur Aufwertung?



3. Behandlung zur Aufwertung?

Versuch am LVFZ Kringell (Öko)

- April 2004 – Oktober 2004
- 2 x 30 FV-Kühe
- Fütterung:
 - Hydrothermisch (135 Grad C.) behandelte Erbsen zum Aufwerten der Grundration und im Leistungskraftfutter, Kontrolle mit unbehandelten Erbsen
 - Leistungskraftfutter ab 25 kg Milch (21 kg bei Jungkühen)
- Untersuchung von Futteraufnahme, Milchmenge und Milchinhaltsstoffen

3. Behandlung zur Aufwertung?

Rationszusammensetzung

		Behand.	Unbeh.
Grundfutter [% der TM]			
Grassilage		53	
Maissilage		38	
Heu Wiese		9	
Kraftfutteraufwertung [kg FM]			
Erbсен		4	
Körnermais		2	
Mineralfutter		0,2	
Inhaltsstoffe [pro kg TM]			
TM	g	399	395
NEL	MJ	6,32	6,32
Stärke	g	194	173
Rohprotein	g	142	140
Rohfaser	g	199	197
Rohfett	g	26	28

3. Behandlung zur Aufwertung?

Kraftfutterergänzung

		Beh.	Unbeh.
Futtermittel [% der TM]			
Erbsen		32	
Triticale		40	
Körnermais		25	
Mineralfutter		3	
Inhaltsstoffe [pro kg TM]			
TM	g	887	882
NEL	MJ	8,12	8,22
Stärke	g	546	559
Rohprotein	g	150	157
Rohfaser	g	36	26
Rohfett	g	29	29

3. Behandlung zur Aufwertung?

Ergebnisse

		Behand.	Unbehand.
TM-Grundr./Tag	kg	17,5	15,8
TM-Kraft./Tag	kg	1,4	1,3
TM-Gesamt/Tag	kg	18,9	17,1
Milch/Tag	kg	24,3	23,3
Fett	%	4,23	4,23
Eiweiß	%	3,46	3,45
Laktose	%	4,83	4,84
ECM/Tag	kg	24,8	23,8
Zellzahl	Tausend	240	197
Harnstoff	mg/100 ml	186	177

3. Behandlung zur Aufwertung?

Fazit

- **Im Versuch durchschnittlich 4,5 kg hydrothermisch behandelte Erbsen ohne Probleme**
- **Durch hydrotherm. Behandlung Steigerung von Futteraufnahme, Verdaulichkeit, UDP-Gehalt und Milchleistung**
- **Wirtschaftlichkeit der Behandlung?**

4. Rationen und Hofmischungen

Kraftfuttermischungen – Beispiele

[%]	[€/dt FM]	KF-ABO	KF-ERB	KF-SOBO
Ackerb.	26,00	25		20
Erbsen	26,00		25	
Süßlupinen	28,00			
Raps-ES	26,00	25	30	20
Gerste	15,00	30	19	19
Weizen	16,00	19	25	40
Min.-F. 22/2	60,00	1	1	1
NEL/RP/ nXP/pabKH %		2,1/2,4/ 2,0/35	2,1/2,4/ 2,0/35	2,3/2,5/ 2,0/36
€/dt		20,89	21,45	22,05



LfL

Tierernährung

Zum Vergleich:

KF-SES (30 %) 23,42 €

KF-RES (40 %) 19,87 €

Hubert Schuster-ITE 3 b

5. Preiswürdigkeit u. Empfehlung

Preiswürdigkeit – Tauschwert (LÖHR)

[pro kg TM]	MJ NEL	XP [g]	TW [€/dt FM] ¹⁾			
Raps-ES	7,1	392	26,00			
Erbsen	8,5	235	20,11			
Ackerbohnen	8,6	295	22,78			
Sojabohnen	8,9	400	30,69			
Süßlupinen	9,2	376	27,00			
Rapsku. (8 %)	7,9	370	26,22			
Sojaku. (8 %)	8,7	449	29,91			

¹⁾Bei Vergleich mit RES (26,00 €/dt) und Weizen (16,00 €/dt)

5. Preiswürdigkeit u. Empfehlung

Preiswürdigkeit – Tauschwert (LÖHR)

[pro kg TM]	MJ NEL	XP [g]	TW [€/dt FM] ¹⁾	Preis [€/dt FM]		
Raps-ES	7,1	392	26,00	26,00		
Erbsen	8,5	235	20,11	26,00		
Ackerbohnen	8,6	295	22,78	26,00		
Sojabohnen	8,9	400	30,69	36,00		
Süßlupinen	9,2	376	27,00	28,00		
Rapsku. (8 %)	7,9	370	26,22	28,00		
Sojaku. (8 %)	8,7	449	29,91	40,00		

¹⁾Bei Vergleich mit RES (26,00 €/dt) und Weizen (16,00 €/dt)

5. Preiswürdigkeit u. Empfehlung

Preiswürdigkeit – Tauschwert (LÖHR)

[pro kg TM]	MJ NEL	XP [g]	TW [€/dt FM] ¹⁾	Preis [€/dt FM]	PW (TW/ Preis)	
Raps-ES	7,1	392	26,00	26,00	100	
Erbsen	8,5	235	20,11	26,00	77	
Ackerbohnen	8,6	295	22,78	26,00	87	
Sojabohnen	8,9	400	30,69	36,00	85	
Süßlupinen	9,2	376	27,00	28,00	96	
Rapsku. (8 %)	7,9	370	26,22	28,00	94	
Sojaku. (8 %)	8,7	449	29,91	40,00	75	

¹⁾Bei Vergleich mit RES (26,00 €/dt) und Weizen (16,00 €/dt)

5. Preiswürdigkeit u. Empfehlung

Preiswürdigkeit – Tauschwert (LÖHR)

[pro kg TM]	MJ NEL	XP [g]	TW [€/dt FM] ¹⁾	Preis [€/dt FM]	PW (TW/ Preis)	Empf. [kg FM]
Raps-ES	7,1	392	26,00	26,00	100	allein
Erbsen	8,5	235	20,11	26,00	77	50/50
Ackerbohnen	8,6	295	22,78	26,00	87	50/50
Sojabohnen	8,9	400	30,69	36,00	85	1,5
Süßlupinen	9,2	376	27,00	28,00	96	50/50
Rapsku. (8 %)	7,9	370	26,22	28,00	94	50/50
Sojaku. (8 %)	8,7	449	29,91	40,00	75	50/50

¹⁾Bei Vergleich mit RES (26,00 €/dt) und Weizen (16,00 €/dt)

6. Zusammenfassung

- Eiweiß und Erbsen gut zur Aufwertung der Grundration.
- Als Eiweißergänzer im Kraftfutter 50/50 mit Extraktionsschrot mischen, da ...:
 - Etwas geringerer Eiweißgehalt
 - Relativ hoher Gehalt an pansenabbaubarem Zucker und Stärke
 - Relativ geringere Gehalte an Aminosäuren.
- Hydrothermische Behandlung erhöht Futteraufnahme, Verdaulichkeit, UDP und Milchleistung; Wirtschaftlichkeit gegeben.
- Toasten erhöht nur Futteraufnahme – Wirtschaftlichkeit?