



## **Einsatz von blauen Lupinen in der Fütterung von säugenden Sauen**

Bianca Kohnle <sup>1)</sup>, Prof. Dr. Leonhard Durst <sup>1)</sup>, Uwe Mohr<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, <sup>2)</sup> Landwirtschaftliche Lehranstalten Triesdorf

In der Fütterung von Zuchtsauen erfolgt die Eiweißversorgung weitgehend über Soja- und teilweise auch über Rapsextraktionsschrot. Teilweise kommt auch in geringen Mengen Fischmehl zu Einsatz. Seit geraumer Zeit gibt es erhebliche Bestrebungen die Eiweißkomponenten teilweise oder vollständig durch heimische Eiweißfuttermittel zu ersetzen. Während im ökologischen Landbau der Einsatz von Körnerleguminosen wie Ackerbohnen und Erbsen bereits der Norm entspricht, erfolgt dies in konventionell wirtschaftenden Betrieben nur sehr selten. Auch die Lupinen könnte hier aufgrund ihrer Eiweißgehaltes von mehr als 40 % von Interesse sein. Deshalb sollte in 2 Versuchsreihen mit unterschiedlichen Lupinenanteilen in der Futtermischung die Eignung der blau blühenden Sorte „Boregine“ in der Fütterung von säugenden Sauen überprüft werden

### **Einführung.**

Der Einsatz von bitterstoffarmen Lupinen in der Schweinefütterung erfolgt bislang in geringem Umfang. Dabei enthalten Lupinen je nach Sorte meist zwischen 30 und 40 % Rohprotein. Diese große Spannweite ist sowohl von der Sorte wie auch vom Standort abhängig. Aus diesem Grund ist vor dem Einsatz in der Fütterung eine Nährstoffanalyse zu empfehlen (Roth-Maier et al., 2004). Obwohl der Rohproteingehalt im Bereich von Rapsextraktionsschrot und teilweise nur wenig unter demjenigen von Sojaextraktionsschrot liegt, ist der Anteil an Lysin und vor allem der schwefelhaltige Aminosäure Methionin im Rohprotein deutlich geringer. Der Cystingehalt ist dagegen als vergleichbar anzusehen. Deshalb ist gerade in der Fütterung von Monogastern darauf zu achten, dass die schwefelhaltigen Aminosäuren in ausreichenden Mengen in der Futtermischung enthalten sind. Dies ist gerade bei Zuchtsauen von Bedeutung, um eine hohe Säugeleistung zu erreichen.

Ebenso werden die übrigen Nährstoffgehalte wesentlich vom Standort bestimmt, so dass Sortenunterschiede vernachlässigt werden können. Lupinen sind deutlich fettreicher als Erbsen oder Ackerbohnen und enthalten hohen Anteile an mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Daher sollte beim Einsatz darauf geachtet werden, dass die Futtermischungen mit Lupinen nicht allzu lange gelagert werden (max. 14 Tage), um einem Fettverderb und damit einer negativen Beeinflussung der Futteraufnahme entgegen zu wirken. Ebenso ist auch der Rohfasergehalt meist relativ hoch und erreicht meist Werte, die höher als derjenige des Hafers ist (> 10 %). Daher können die Lupinen sehr gut auch in der Fütterung tragender Sauen eingesetzt werden (Hollmichel, 2011). Für den heimischen Anbau eignet sich vor allem die blaue Lupine, da sie wesentlich toleranter gegen die gefürchtete Lupinenkrankheit Anthraknose sind als die weiß oder gelb blühenden Lupinen.



## Material und Methoden

In einem Fütterungsversuch der Landwirtschaftliche Lehranstalten Triesdorf zur Eignung der blauen Süßlupine der Sorte „Boregine“ in Fütterung wurde in 2 Versuchsreihen ein Anteil von 10 bzw. 15 % im Alleinfutter von säugenden Sauen eingesetzt und entsprechend der Anteil von Sojaextraktionsschrot reduziert (siehe Tabelle1). Der Rohproteingehalt der Lupine lag bei 30,4 %, einem Gehalt von 1,44 % Lysin sowie 0,17 % Methionin und 0,49 % Cystin. Trotz der niedrigen Gehalte an schwefelhaltigen Aminosäuren wurde keine Veränderung im Aminosäuremuster des eingesetzten Mineralfutters eingesetzt.

Die Versuchsreihe 1 wurde mit 54 und Versuchsreihe 2 mit 79 Sauen der Deutschen Landrasse (Reinzucht) durchgeführt. Dazu wurden am 108. Trächtigkeitstag die zur Abferkelung anstehenden Zuchtsauen nach Anzahl der Würfe gleichmäßig auf die Kontrollgruppe bzw. die Versuchsgruppe aufgeteilt. Mit der Einstellung in das Abferkelabteil erhielten die Gruppen entweder das Kontrollfutter bzw. das Versuchsfutter. Die Futtevorlage erfolgte vor dem Abferkeln 2mal und danach 3mal täglich. Die Futtermengen wurden nach dem Abferkeln der Sauen entsprechend der Entwicklung der Futteraufnahme durch die Tiere täglich bis zu einem Maximum von 9,5 kg täglich gesteigert. Als Säugedauer wurden 28 Tage angestrebt. Die Haltung der Sauen erfolgte während der Versuchsperiode in einstreulosen Kastenständen in Einzelbuchten. Den Tieren stand Tränkwasser zur freien Aufnahme zur Verfügung. Den Ferkeln wurde eine hofeigene Mischung ab dem 14. Lebenstag zur freien Aufnahme angeboten.

Tabelle 1: Zusammensetzung der Futtermischungen

Parameter	Versuchsreihe 1 10 % Lupinen		Versuchsreihe 2 15 % Lupinen	
	Kontrolle	Versuch	Kontrolle	Versuch
Anteile in %				
Gerste	37,0	25,0	31,0	28,0
Weizen	35,5	42,0	16,5	9,0
Körnermais	-	-	15,5	16,5
Lupine, blau	-	10,0	-	15,0
Sojaextraktionsschrot HP	11,0	7,0	11,0	5,0
Fischmehl, 65-70	2,5	2,5	2,5	2,5
Bierhefe/Biertreber 40/60	2,5	2,5	2,5	2,5
Mellasseschnitzel	6,0	5,0	-	-
Sojabohnenschalen	-	-	5,5	5,5
Rapsöl	2,0	2,5	2,5	2,5
Mineralfuttermittel1)	3,5	3,5	3,5	3,5
Energiemix	-	-	10,0	10,0
Rohprotein	16,3	16,8	16,1	16,8
ME, MJ	12,93	12,93	13,0	13,1
Methionin	0,58	0,57	0,60	0,57



1) Mit 5 % Lysin und 0,5 Methionin

Als Parameter wurde neben der Anzahl der gesamt und lebend geborenen Ferkel auch die Anzahl der abgesetzten Ferkel erfasst. Zusätzlich wurden alle Ferkel bei der Geburt und bei Absetzen gewogen, um aus dem Wurfzuwachs eventuelle Unterschiede in der Säugeleistung der Sauen zu ermitteln. Weiterhin wurden die Sauen bei Einstallen und beim Absetzen der Ferkel gewogen und die gesamte Futtermenge während der Vorbereitungsphase und der Säugeperiode ermittelt.

**Ergebnisse:**

Durch den Einsatz von 10 bzw. 15 % blauen Lupinen in den Alleinfuttermischungen der säugenden Sauen wurde keine Veränderung der Wurfparameter bei den Sauen festgestellt (Tabelle 2). Die Anzahl der lebend geborenen Ferkel in den Versuchsdurchgängen zwischen 11,0 und 11,5 pro Wurf und damit geringfügig über der Leistung von 10,8 lebend geborenen Ferkeln der bayerischen DL-Sauen 2010 (LKV Bayern, 2010). Auch die Anzahl der abgesetzten Ferkeln lag in allen Versuchsgruppen über dem bayerischen Durchschnitt ( 9,86 Ferkeln/ Wurf). Während der Wurfzuwachs in Versuchsreihe 1 mit 65,3 kg (Kontrolle) bzw. 65,7 kg nahezu identisch ist, wurde in Versuchsreihe 2 zwar mit 69,0 kg ein um 3,4 kg höherer Zuwachs ermittelt, allerdings ist berücksichtigen, dass die mittlere Säugedauer um fast 1 tag kürzer war. Dies zeigt sich auch in dem mit 2,58 kg (Kontrolle) bzw. 2,54 kg (Gruppe 15 % Lupinenanteil) nahezu identischen mittleren täglichen Wurfzuwachs.

Tabelle 2: Wurfleistung der Sauen

Parameter	Versuchsreihe 1 10 % Lupinen		Versuchsreihe 2 15 % Lupinen	
	Kontrolle	Versuch	Kontrolle	Versuch
Anzahl Sauen, n	28	26	39	40
Säugedauer, Tage	27,4 ± 2,23	27,5 ± 1,7	26,8 ± 1,9	26,0 ± 1,8
Ges. geborene Ferkel, n	12,9 ± 2,7	13,0 ± 2,7	12,7 ± 2,9	12,0 ± 2,9
Leb. Geborene Ferkel, n	11,0 ± 2,6	11,5 ± 2,5	11,5 ± 2,4	11,0 ± 2,7
Abgesetzte Ferkel, n	10,3 ± 1,8	10,2 ± 1,4	10,7 ± 2,5	10,4 ± 2,5
Ferkelverluste in %	7,16	12,0	6,3 ± 8,3	4,7 ± 6,9
Wurfmasse, Geburt,	17,3 ± 4,2	18,2 ± 4,0	18,6 ± 3,8	17,6 ± 3,8
Wurfzuwachs, kg	65,3 ± 14,3	65,7 ± 11,1	69,0 ± 17,4	65,6 ± 17,2
Wurfzuwachs, kg / Tag	2,38 ± 0,46	2,40 ± 0,39	2,58 ± 0,6	2,54 ± 0,7

Die Gewichtsverluste der Sauen wie auch die Futteraufnahme in der Säugeperiode wurden durch den Zusatz von unterschiedlichen Lupinenanteilen zum Alleinfutter der Tiere nicht beeinflusst.



Ebenso wie bei der Wurfleistung bei den Sauen konnten keine Unterschiede in der Gewichtsentwicklung der Ferkel eingesetzt werden (Tabelle 3). So waren die Tageszunahmen in Versuchsreihe 1 mit 246 g (Kontrolle) bzw. 242 g (10 % Lupinen) und in Versuchsreihe 2 mit 238 g (Kontrolle) bzw. 245 g (15 % Lupinen) nahezu identisch.

Tabelle 3: Gewichtsentwicklung der Ferkel

Parameter	Versuchsreihe 1 10 % Lupinen		Versuchsreihe 2 15 % Lupinen	
	Kontrolle	Versuch	Kontrolle	Versuch
Anzahl Ferkel, n	360	332	434	427
Geburtsgewicht, kg	1,37 ± 0,37	1,41 ± 0,36	1,45 ± 0,37	1,43 ± 0,35
Absetzgewicht, kg	8,12 ± 2,06	8,16 ± 1,85	7,83 ± 2,48	7,85 ± 1,94
Zuwachs, kg	6,68 ± 1,93	6,68 ± 1,69	6,44 ± 2,17	6,41 ± 1,85
Tageszunahmen, g	246 ± 64	242 ± 58	238 ± 78	245 ± 69

## Zusammenfassung

In 2 Versuchsreihen wurde der Einsatz von 10 bzw. 15 % der blauen Lupine „Boregine“ zum Alleinfutter von säugenden Sauen der Rasse DL überprüft. Dabei konnten keine Auswirkungen auf die Säugeleistung, die Gewichtsveränderung oder die Futteraufnahme der Sauen ermittelt werden. Auch die Entwicklung der Ferkel sowie die Ferkelverluste wurden durch die Lupinenzulage nicht beeinflusst. Es können also unter Berücksichtigung der Nährstoffgehalte der Lupinen bis zu 15 % in Alleinfuttermischungen für säugende Sauen **problemlos** eingesetzt werden, ohne das die Wurfleistung der Sauen oder der Ferkelzuwachs negativ beeinflusst wird.

## Literaturverzeichnis:

Hollmichel, K., 2011: Die Lupine das Soja des Nordens.

[http://www.proteinmarkt.de/fileadmin/user\\_upload/Fachartikel/Fachartikel\\_Lupinen-.pdf](http://www.proteinmarkt.de/fileadmin/user_upload/Fachartikel/Fachartikel_Lupinen-.pdf)

LKV Bayern, 2010: Ferkelerzeugung: [http://www.lkv.bayern.de/media/flp\\_10\\_fe.pdf](http://www.lkv.bayern.de/media/flp_10_fe.pdf)

Roth-Maier, D.A., B. R. Paulicks, O. Steinhöfel, J. Weiß, 2004: Inhaltsstoffe, Futterwert und Einsatz von Lupinen in der Nutztierfütterung.