



WEISSE LUPINEN IN DER SCHWEINEMAST

Gelten die vorhandenen Alkaloid-Regeln für Lupinen in der Fütterung von Schweinen auch für die neuen Sorten der Weißen Lupine? Dies wurde von der Landesanstalt Sachsen-Anhalt und der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen untersucht. Die Ergebnisse stellen die Autoren im Folgenden vor.

Die Renaissance der Weißen Lupine im Ackerbau basiert auf den neu gezüchteten anthraknosetoleranten Sorten. In Zeiten steigender Rohstoffpreise und somit hoher Betriebsmittelkosten sind anthraknosetolerante Weiße Lupinen wieder eine alternative Blattfrucht, welche auch die Fruchtfolge erweitern kann. Außerdem ist sie ertragsstabil bei Hitze und Trockenheit und verfügt somit über eine breite Standortadaption. In Richtung Verwertung für die tierische Ernährung stellt sich die Frage, ob die aktuell geltenden Empfehlungen zu den Einsatzraten weiter Bestand haben oder ob durch die vorliegenden Inhaltsstoffzusammensetzungen, wie den Anteil antinutritiver Inhaltsstoffe, die Einsatzmengen angepasst werden sollten. Bisher gibt es nur wenige Versuche zum Einsatz der Weißen Lupine in der Schweinemast. So postuliert Godfrey et al. 1985, dass in der Gesamtration 0,2 g Alkaloide je Kilogramm (entspricht 0,02 %) nicht überschritten werden sollten. Bei einem Alkaloidgehalt von bis 0,5 g Alkaloide pro Kilogramm (entspricht 0,05 %) im Lupinenkorn tritt dies in praktischen Futtermitteln i. d. R. nicht ein. Daraus resultiert aktuell die Forderung, dass Lupinenkörner, die zur Verfütterung an Schweine eingesetzt werden, einen Gehalt bis 0,5 g Alkaloide pro Kilogramm nicht überschreiten sollten.

Gemeinsamer Steigerungsversuch in Iden & Haus Düsse
Der Frage, ob sich dieses auch auf die neuen Sorten der Weißen Lupine übertragen lässt, wurde in zwei Versuchen der Landwirt-

schaftskammer Nordrhein-Westfalen und der Landesanstalt für Landwirtschaft Sachsen-Anhalt nachgegangen. Dazu wurden auf der Versuchsstation Iden der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau (Sachsen-Anhalt) 192 Mastschweine in Gruppenhaltung und beim Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft Haus Düsse (Bad Sassendorf) 100 Tiere in Reihenaufstallung gemästet. An beiden Standorten wurden die Schlachtkörper der Tiere nach FOM bzw. AutoFOM bewertet.

Um die Effekte einer Lupinenfütterung zeigen zu können, wurden diese Tiere in vier Fütterungsgruppen mit unterschiedlichen Anteilen an Weißer Lupine unterteilt und dreiphasig gefüttert (Tab. 1).

Fütterung mit der gleichen Lupinencharge

Sowohl in Iden als auch auf Haus Düsse wurde die gleiche Lupinencharge genutzt. Eingesetzt wurde die konventionell angebaute Weiße Lupine CELINA. Die Inhaltsstoffe der Weißen Lupine, die im Rohproteingehalt mit 251 g/kg FM unter den Tabellenwerten gelegen hat, sind im vollständigen Bericht der LLG Sachsen-Anhalt (siehe QR-Code) einzusehen. Durch die Trockenheit zur Aussaat in Kombination mit Hitzeereignissen im Sommer war der Lupinenbestand gestresst, wodurch der geringe Rohproteingehalt und die Alkaloid-Werte erklärt werden können. Mit 580 mg/kg TS (0,06 %) lagen die Werte der zu tolerierenden Gesamtalkaloide leicht über dem in der Literatur zu findenden Wert zum Einsatz in der Schweinefütterung (0,05 %). Die in Iden und auf Haus Düsse eingesetzten Futtermitteln unterschieden sich leicht in der Auswahl der eingesetzten Getreidearten, waren in den Inhaltsstoffkonzentrationen aber vergleichbar. Die Analysen zeigten eine gute Einhaltung der deklarierten Werte. Die Rationen



TAB. 1: DIE FÜTTERUNGSVARIANTEN STELTEN SICH FOLGENDERMASSEN DAR (NACH ANTEILEN DER WEISSEN LUPINE IN PROZENT):

Versuchsgruppe	Kontrolle (A)	0/10 (B)	5/15 (C)	10/20 (D)
Vormast (30–60 kg)	0	0	5	10
Mittelmast (60–90 kg)	0	5	10	15
Endmast (90–120 kg)	0	10	15	20



Der Anbauregler für die Weiße Lupine ist auf unserer Webseite bestellbar: www.dsv-saaten.de



TAB. 2: DATEN DER MASTLEISTUNG

Standort	Versuchsstation Iden					Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft Haus Düsse				
	A	B	C	D	p	A	B	C	D	p
Tierzahl	41	48	43	47		23	23	23	24	
Zunahmen Anfangsmast (g/d)	814	823	812	780	0,32	946	938	931	896	0,14
Zunahmen Mittelmast (g/d)	1056 ^a	980 ^b	954 ^b	989 ^{ab}	< 0,01	1163 ^a	1092 ^{ab}	1042 ^b	1075 ^{ab}	0,01
Zunahmen Endmast (g/d)	1013 ^a	963 ^{ab}	903 ^b	900 ^b	< 0,01	1068 ^a	987 ^{ab}	983 ^{ab}	927 ^b	0,02
Zunahmen Gesamtmast (g/d)	937^a	908^{ab}	880^{bc}	870^c	< 0,01	1040^a	992^{ab}	972^b	955^b	0,01
Futterverbrauch AM (kg/Tag)	2,01 ^a	1,97 ^a	1,91 ^a	1,80 ^b	< 0,01	1,95 ^a	1,93 ^a	1,88 ^{ab}	1,81 ^b	0,02
Futterverbrauch MM (kg/Tag)	2,79 ^a	2,62 ^{ab}	2,53 ^b	2,53 ^b	0,01	2,72 ^a	2,62 ^{ab}	2,49 ^{bc}	2,44 ^c	< 0,01
Futterverbrauch EM (kg/Tag)	3,14 ^a	2,86 ^b	2,71 ^b	2,70 ^b	< 0,01	3,17 ^a	2,80 ^b	2,79 ^b	2,67 ^b	< 0,01
Futterverbrauch Gesamt (kg/Tag)	2,52^a	2,39^b	2,32^{bc}	2,26^c	< 0,01	2,56^a	2,42^{ab}	2,37^b	2,30^b	< 0,01
Futteraufwand AM (kg/kg)	2,49 ^a	2,40 ^a	2,36 ^{bc}	2,32 ^c	0,03	2,06	2,06	2,06	2,02	0,46
Futteraufwand MM (kg/kg)	2,64	2,68	2,66	2,56	0,09	2,35	2,42	2,40	2,28	0,11
Futteraufwand EM (kg/kg)	3,15	3,03	3,05	3,03	0,52	3,00	2,87	2,92	2,90	0,50
Futteraufwand Gesamt (kg/kg)	2,68	2,64	2,64	2,60	0,11	2,47	2,45	2,45	2,41	0,53

^{ab} Werte mit unterschiedlichen Hochbuchstaben innerhalb einer Versuchsanstalt unterscheiden sich signifikant; Signifikanzniveau p < 0,05

können bei den Verfassern abgerufen werden oder sind im Versuchsbericht der LLG Sachsen-Anhalt nachzulesen.

Gleichgerichtete Ergebnisse in Iden und auf Haus Düsse

Die in Tab. 2 dargestellten Ergebnisse zeigen: Ab einem Anteil von 10 % der Weißen Lupine ging die Futteraufnahme in den Mastabschnitten zurück. Die Tageszunahmen der Schweine gingen im Steigerungsversuch mit Einsatzmengen von 15 % in der Gesamtration sowohl in Iden als auch auf Haus Düsse statistisch signifikant zurück. Während sich die Versuchsgruppen im Futteraufwand nicht signifikant unterscheiden, ist dies beim Futterverbrauch der Fall. Mit steigendem Anteil der eingesetzten Weißen Lupine nahm der Futterverbrauch pro Tag ab.

Zahlen zur Schlachtkörperbewertung

In Tab. 3 sind die Daten der Schlachtleistung dargestellt. Korrespondierend zu den Ausstallgewichten verhalten sich die Schlachtgewichte: Sie lagen in Iden eng beieinander und zeigen somit keinen Einfluss der Fütterung. Auch der Muskelfleischanteil war in den vier Gruppen vergleichbar. Bei den auf Haus Düsse gemästeten Tieren sank das Schlachtgewicht von Versuchsgruppe A zu D ab, wobei sich die Indexpunkte in der Tendenz verbesserten.

Die in Iden erfasste Fleischqualität zeigte keine Fleischqualitätsmängel. Keiner der untersuchten Parameter der Fleischqualität zeigt einen signifikanten Einfluss der Versuchsgruppe.

TAB. 3: DATEN DER SCHLACHTKÖRPERBEWERTUNG

	Schlachtgew. (kg)	Ausschlachtung (%)	MFA FOM (%)	Indexpunkte (Pkt.)
Versuchsstation Iden				
A	98,2	80,1 ^a	60,5	
B	96,7	79,6 ^{ab}	60,6	
C	96,7	79,6 ^{ab}	60,6	
D	96,3	79,5 ^{ab}	60,5	
p	0,06	0,03	0,48	
Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft Haus Düsse				
A	95,6 ^a	77,5		1,019
B	94,4 ^{ab}	77,6		1,019
C	93,4 ^b	77,4		1,020
D	93,3 ^b	76,5		1,026
p	0,03	0,05		0,34

^{ab} Signifikanzniveau p < 0,05

Zusammenfassung

Aufgrund der dargestellten Ergebnisse zeigt sich ein Einsatz von bis zu 10 % Weißer Lupine in der Ration als machbar und je nach Preis der Lupine auch als wirtschaftlich sinnvoll. Weiterführende Studien zum Einfluss der Gesamtinhaltsstoffe inklusive des Alkaloidgehaltes für die Fütterung sollten angestrebt werden.



Dr. Jochen Krieg

Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen
jochen.krieg@lwk.nrw.de



Dr. Manfred Weber

Landesanstalt für Landwirtschaft und
Gartenbau Sachsen-Anhalt
Manfred.Weber@llg.mule.sachsen-anhalt.de

