



Landessortenversuche in Thüringen

- Lupinen -

Versuchsbericht 2004

Impressum

1. Auflage

Herausgeber: Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
Naumburger Str. 98
07743 Jena
Tel. 03641/68 30
Fax 03641/68 33 90

Autoren: **Abteilung Pflanzenproduktion, Landessortenversuche:**
Dipl.-Ing. agr. Ch. Guddat, Dipl.-Ing. agr. Evelin Schreiber
Tel. 036427/868114, Fax 036427/22340

Fertigstellung: Januar 2005

Inhalt

Hinweise zum Anbau von Lupinen	4
Einschätzung der Sorten der Blauen Lupine.....	4
Einschätzung der Sorten der Weißen Lupine.....	5
Kurzcharakteristik aller Sorten der Blauen Lupine.....	6
Kurzcharakteristik aller Sorten der Weißen Lupine	6
Beschreibung der Standorte der Landessortenversuche	7
Witterungsverlauf im Vegetationsjahr 2003 / 2004 an den Thüringer Versuchsstandorten.....	8
Erläuterungen zur Dokumentation der Landessortenversuche	9
Wachstumsbericht 2004 für die Thüringer Versuchsstandorte.....	10
Blaue Lupine	
Standorte der Landessortenversuche Blaue Lupine von 2002 bis 2004	11
Allgemeine Versuchsbedingungen Blaue Lupine 2004.....	11
Ergebnisse der Löss- und Verwitterungs-Standorte 2002 bis 2004 - Blaue Lupine.....	13
Weiße Lupine	
Standorte der Landessortenversuche Weiße Lupine von 2002 bis 2004	21
Allgemeine Versuchsbedingungen Weiße Lupine 2004.....	21
Ergebnisse der Löss- und Verwitterungs-Standorte 2002 bis 2004 - Weiße Lupine.....	23

Hinweise zum Anbau von Lupinen

1. Für den gleichmäßigen Aufgang der Lupinen und die optimale Entwicklung der stickstoff-sammelnden Knöllchenbakterien ist eine ausreichende Bodenbelüftung (keine staunassen oder verdichteten Böden) erforderlich.
2. Bei Flächen, auf denen über einen längeren Zeitraum keine Lupinen standen, empfiehlt sich eine Impfung des Saatgutes mit einem Bradyrhizobium-lupini-Präparat. Dadurch wird die Eigenversorgung der Lupinen mit Stickstoff gesichert, anderenfalls ist mit Mindererträgen zu rechnen. Beachtung sollte die Auswahl des Impfpräparates finden. In entsprechenden Versuchen wurden mit dem Präparat „Hi Stick“ (Granulat) deutliche Mehrerträge erzielt, mit „Radacin Nr.6“ (flüssig) dagegen nur geringe. Die Kosten beim Einsatz von „Hi Stick“ betragen ca. 35 €/ha, bei „Radacin Nr. 6“ ca. 18 €/ha.
3. Der optimale pH-Wert des Bodens sollte für Blaue Lupinen zwischen 5 und maximal 6,5 liegen. Bei höheren pH-Werten reagieren die Pflanzen häufig mit Wachstumsstörungen (Kalkchlorosen), die deutliche Mindererträge zur Folge haben. Weiße Lupinen vertragen auch etwas höhere pH-Werte, der optimale Bereich liegt zwischen 5,5 und 6,8.
4. Wegen der Gefahr der Anthracnose ist nur zertifiziertes und gebeiztes Saatgut zu verwenden. Weiße Lupinen sind stärker anfällig gegenüber Anthracnose als Blaue Lupinen, ihr Anbau ist deshalb risikoreicher.
5. Die Ertragsstabilität der Lupinen ist nach wie vor als eher gering einzuschätzen. In den Landessortenversuchen erreichten zwar schon einzelne Sorten bei Blauen Lupinen > 55 dt/ha und bei Weißen Lupinen > 60 dt/ha. Oft liegen die Erträge bei Blauen Lupinen aber auch < 30 dt/ha. Ebenso schwankten die Erträge im Sortenmittel der letzten fünf Jahren bei Weißen Lupinen zwischen 36 und 47 dt/ha.
6. Anforderungen an die Züchtung bestehen in der Verbesserung der Platzfestigkeit der Blauen Lupinen. Die Sortenunterschiede sind nur gering. Eine zügige Ernte, möglichst in den frühen Morgenstunden kann Verlusten vorbeugen. Weiße Lupinen sind platzfest.
7. Die Strohabreife der Blauen Lupinen verzögert sich mitunter, Sikkationsmittel sind aber nur in Ausnahmefällen bei verstärkter Bildung von Nachtrieben erforderlich. Dies war teilweise im Jahr 2004 der Fall. Bei den Weißen Lupinen ist eine Verzögerung der Reife bis in den September möglich.
8. Der Rohproteingehalt (RP-Gehalt) der Weißen Lupinen liegt langjährig bei 86 % TS ca. 3 % über dem der Blauen Lupinen. Zwischen den Sorten der Blauen Lupine beträgt der Unterschied bis zu 3 %, zwischen den Sorten der Weißen Lupine nur knapp 1 bis 2 %.
9. Die Tausendkornmasse (TKM) der Weißen Lupinen ist um 100 bis 200 g höher als bei Blauen Lupinen. Die Unterschiede zwischen den Sorten betragen bis zu 100 g bei Weißen und bis zu 60 g bei Blauen Lupinen. Die TKM beeinflusst die Saatgutkosten. Die Saatgutbestellung sollte nach keimfähigen Körnern pro Flächeneinheit erfolgen.
10. Bei den Blauen Lupinen gibt es unverzweigte (mit endständigem Blütenstand) und verzweigte Formen. Je nach Wuchstyp werden unterschiedliche Bestandesdichten angestrebt. Bei unverzweigten Sorten beträgt die Aussaatstärke 100-120, bei verzweigten 90-100 keimfähige Körner/m².
11. Endständige Sorten sind standfester und reifen vor allem auf den besseren Böden gleichmäßiger und früher ab als die verzweigten Typen.

Einschätzung der Sorten der Blauen Lupine

unverzweigte Sorten

Boruta	Empfehlenswerteste des unverzweigten Sortentyps mit den höheren Korn- und Eiweißerträgen, aber meist unter den verzweigten Sorten; überwiegend mittlerer RP-Gehalt; etwas kleineres Korn; standfest; mittelfrühe Reife
Sonet	Korn- und Eiweißerträge meistens geringer als bei Boruta; geringer RP-Gehalt; mittlere TKM; sehr gute Standfestigkeit; deutlich früheste Reife im Sortiment

verzweigte Sorten

Arabella	empfehlenswerte Sorte mit überwiegend stabilen und überdurchschnittlichen Korn- und Eiweißerträgen; mittlerer RP-Gehalt; hohe TKM; Standfestigkeit etwas geringer; Reifezeit mittel
Bolivio	empfehlenswerte Sorte mit meist hohen, aber zwischen den Jahren stärker schwankenden Korn- und Eiweißerträgen; RP-Gehalt und TKM hoch; mittlere Standfestigkeit; mittelspäte Reife
Bora	2004 sehr hohe Korn- und Eiweißerträge, aber in den vergangenen Jahren auf besseren Standorten nicht immer überzeugend; mittlerer bis unterdurchschnittlicher RP-Gehalt; kleines Korn; standfest; mittlere Reife
Borlana	in den Vorjahren meist hohe, aber 2004 nur knapp durchschnittliche Erträge; mittlerer RP-Gehalt; mittlere bis höhere TKM; etwas geringere Standfestigkeit; Reifezeit mittelspät
Borlu	empfehlenswerteste Sorte mit hohen und stabilen Korn- und Eiweißerträgen; hoher RP-Gehalt; standfest; mittlere bis höhere TKM; Reifezeit mittel
Boregine	zweijährig geprüft; mit sehr hohen Korn- und knapp überdurchschnittlichen Eiweißerträgen 2004 besser als im Vorjahr; geringer RP-Gehalt; sehr großes Korn; mittlere Standfestigkeit; mittelspäte Reife; ein weiteres Prüffahr ist abzuwarten

Die verzweigte Sorte **Baron** erreichte im ersten Prüfungsjahr unterdurchschnittliche Korn- sowie mittlere Eiweißerträge und konnte damit nicht mit den anderen Verzweigungstypen mithalten. Der RP-Gehalt lag über dem Durchschnitt. Die Sorte besitzt ein kleines Korn und eine mittlere Standfestigkeit. Die frühere Reife (BSA-Note 4) gegenüber den anderen verzweigten Sorten konnte Baron in den LSV zunächst nicht bestätigen.

Einschätzung der Sorten der Weißen Lupine

Amiga	Günstigste der geprüften Sorten; überwiegend stabile und gegenüber den anderen Sorten deutlich höhere Korn- und Eiweißerträge; mittlerer bis hoher RP-Gehalt; hohe TKM; längeres Stroh; etwas bessere Standfestigkeit; mittlere Reife
Bardo	meist unterdurchschnittliche Korn- und Eiweißerträge; mittlerer bis etwas geringerer RP-Gehalt; kleineres Korn; Pflanzenlänge mittel; leichte Schwächen in der Standfestigkeit; etwas früher reif
Fortuna	mittlere bis unterdurchschnittliche Korn- und Eiweißerträge; hoher RP-Gehalt; mittlere TKM; Pflanzenlänge und Standfestigkeit mittel; etwas spätere Reife

Die erstmals geprüfte **Feodora** lag sowohl in Korn- als auch in Eiweißerträgen deutlich unter den anderen Sorten. Im RP-Gehalt blieb sie im Mittel von zwei Orten trotz besserer BSA-Note noch unter Bardo. Feodora besitzt ein kleineres Korn, sie ist kurz und bewies 2004 eine gute Standfestigkeit.

Kurzcharakteristik aller Sorten der Blauen Lupine

(Quelle: Beschreibende Sortenliste unter stärkerer Berücksichtigung der Landessortenversuche)

Sorte	Arabella	Bolivio	Bora	Borlana	Borlu	Boregine	Baron	Boruta	Sonet
Zulassungsjahr	2002	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2001	1998
Vermehrungen in 2003	-	-	-	-	-	-	-	10	-
Thüringen (ha) 2004	-	-	-	-	-	-	-	9	-
Wuchstyp	verzweigt							unverzweigt	
Tausendkornmasse	+	+	-	o/+	o/+	++	-	o/-	o
Rohproteingehalt	o	+	o/-	o	+	-	+	o	-
Reifezeit	mittel	mittelspät	mittel	mittelspät	mittel	mittelspät	mittel	mittelfrüh	früh
Pflanzenlänge (+.... kurz)	o/+	o	o	o/+	o	o	o/+	o/+	+
Standfestigkeit	o/-	o	o/+	o/-	o/+	o	o	+	++
Neigung zum Hülsenplatzen	o	o	o	o	o	o	o	o/-	o
Reifeverzögerung des Strohs	o	o/-	o/-	o/-	o/-	o	o/+	o/+	o/+

o = durchschnittlich

+ = überdurchschnittlich

- = unterdurchschnittlich

Kurzcharakteristik aller Sorten der Weißen Lupine

(Quelle: Beschreibende Sortenliste unter stärkerer Berücksichtigung der Landessortenversuche)

Sorte	Amiga	Bardo	Fortuna	Feodora
Zulassungsjahr	EU	1996	2002	2004
Vermehrungen in 2003	-	-	-	-
Thüringen (ha) 2004	-	-	-	-
Tausendkornmasse	+	-	o	-
Rohproteingehalt	o/+	o/-	+	o
Reifezeit	mittel	mittelfrüh	mittelspät	mittel
Pflanzenlänge (+.... kurz)	o/-	o	o	o/+
Standfestigkeit	o/+	o/-	o	o/+
Neigung zum Hülsenplatzen	+	+	+	+
Reifeverzögerung des Strohs	o	o/+	o	o

o = durchschnittlich

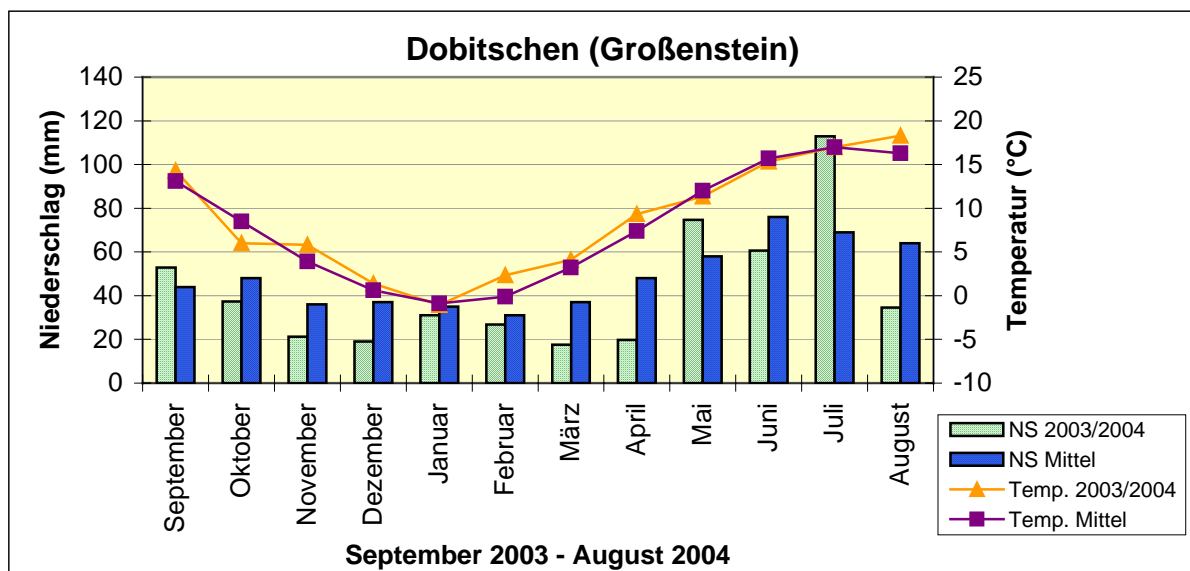
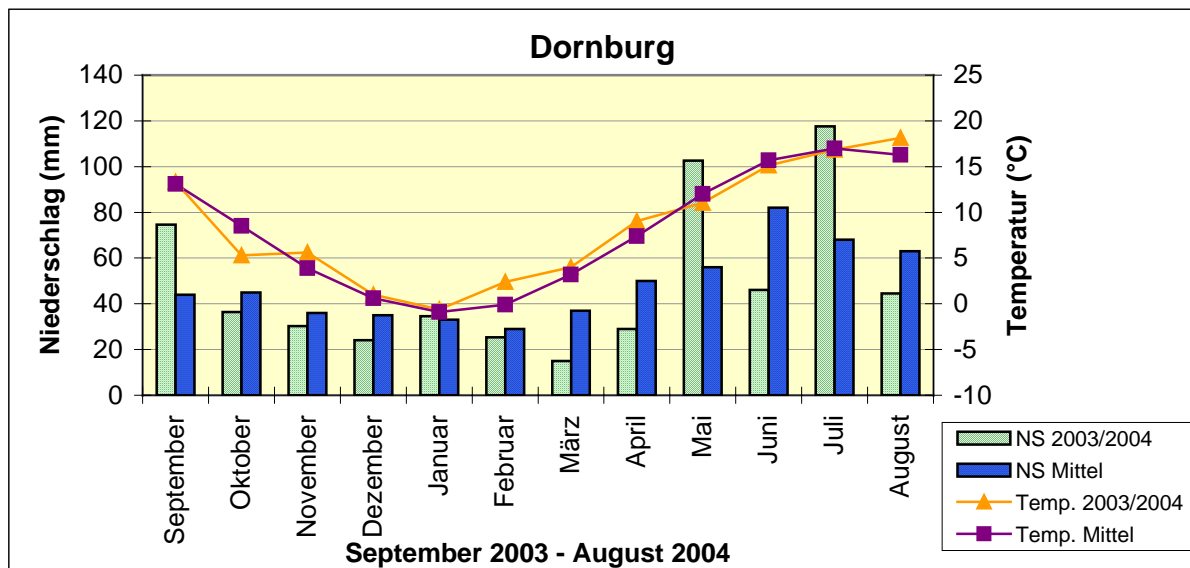
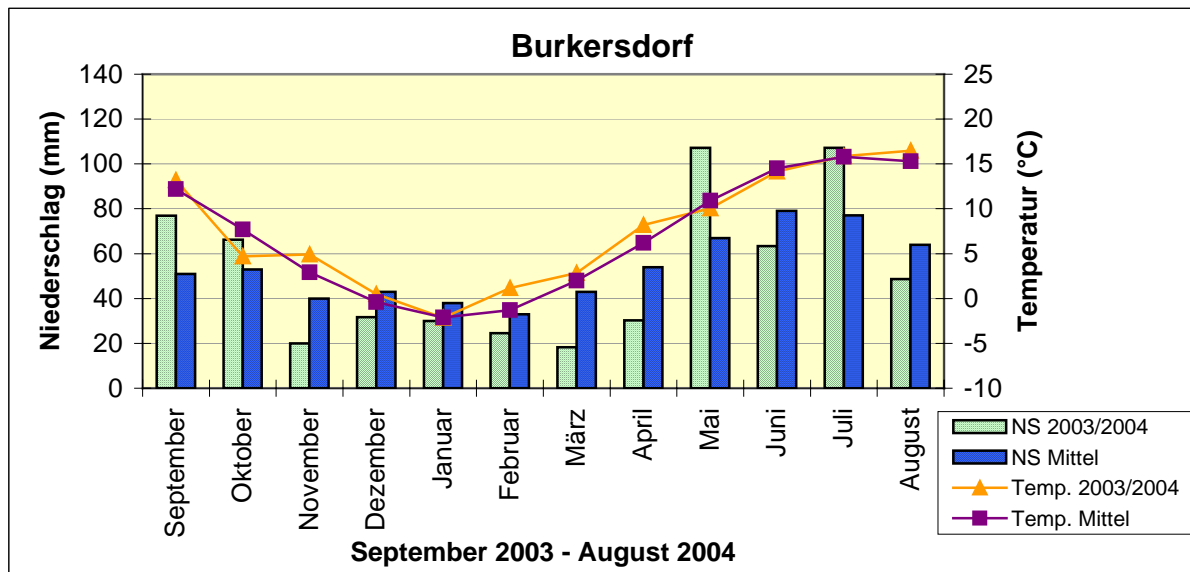
+ = überdurchschnittlich

- = unterdurchschnittlich

Beschreibung der Standorte der Landessortenversuche

PLZ/Versuchsort Versuchsstellenleiter Tel. Nr.	Stand- ort	Bodenform	Bodenart	Acker- zahl	Höhenlage (m)	langjähriges Ø	
						Tempe- ratur °C	NS (mm)
Löss-Standorte							
07778 Dornburg Apoldaer-Str.4 Herr Treudler Tel. 036427/868109	Lö1c	Löß-Griserde	Lehm	46-80	240	8,1	578
07580 Großenstein Am Bahnhof 1 A Herr Pauels Tel. 036602/34648	Lö5b	Löß- Parabraunerde	Lehm	51-58	300	7,8	608
Pommritz (Sachsen)	Lö4/5		Lehm- sandiger Lehm	61	230	8,6	698
Walbeck (Sachsen-Anhalt)	Lö3		Lehm	70-80	240	8,6	491
Verwitterungs-Standorte							
07907 Tegau Burkersdorf Nr. 6 a Herr Lätzer Tel. 036648/22316	V5a	Berglehm- Braunerde	sandiger Lehm	36	440	7,0	642
98646 Heßberg Hauptstraße 173 Herr Kupfer Tel. 03685/706082	V3a1	Bergton- Staugley	Lehm-Ton	43	380	7,1	760
Christgrün (Sachsen)	V5		sandiger Lehm	35	430	7,4	722

Witterungsverlauf im Vegetationsjahr 2003 / 2004 an den Thüringer Versuchsstandorten



Erläuterungen zur Dokumentation der Landessortenversuche

Die Landessortenversuche in Thüringen werden gemäß den "Richtlinien für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen" des Bundessortenamtes Hannover (Ausgabe 2000) angelegt und ausgewertet. Die Auswertung erfolgt gemeinsam mit den Bundesländern Sachsen-Anhalt und Sachsen getrennt nach den Anbaugebieten Löss- und Verwitterungsstandorte.

Prüffaktoren, Merkmale, Bonituren und Bezugsbasis

Prüffaktor Sorten Erfasst und ausgewertet werden im einjährigen Vergleich alle Sorten, die im Landessortenversuch standen, unabhängig vom Zulassungsstatus. Sie sind in der Tabelle Prüfsortiment dargestellt.

Pflanzenschutzmaßnahmen, wie Unkraut- und Schädlingsbekämpfung, sowie die Düngung und der Einsatz von Halmstabilisatoren, sind in allen Prüfgliedern der LSV identisch.

Merkmale Dokumentiert werden nur die Merkmale, bei denen an mindestens einem Versuchsort eine sortenspezifische Differenzierung auftrat.

Bonituren erfolgen bei den visuell erfassten Merkmalen nach dem Grundschema 1...9, entsprechend den o.g. Richtlinien (1 – Ausprägung fehlend oder sehr gering...9 – sehr starke Ausprägung)

Bezugsbasis In die Bezugsbasis des jeweiligen Jahres gehen nur die Sorten ein, die auf der jeweiligen Standortgruppe in allen drei Prüffahren an allen Orten angebaut wurden (orthogonaler Kern).

Auswertung im einjährigen Vergleich

- Die statistische Auswertung erfolgt als Einzelversuch und als Versuchsserie. Die angegebenen Grenzdifferenzen (Irrtumswahrscheinlichkeit $P=5\%$) gelten für den paarweisen Sortenvergleich.
- Versuche, die nicht in das Versuchsmittel eingerechnet werden, sind mit dem Zeichen "#" gekennzeichnet.

Auswertung im mehrjährigen Vergleich

- In den Spalten der Jahre 2002 und 2003 sind nur noch die Sorten enthalten, die auch 2004 in der Prüfung standen. In der Zeile Mittelwert wurde aber das gesamte Prüfsortiment des Jahres berücksichtigt – er wurde direkt übernommen.
- Die Bezugsbasis wird, wie oben beschrieben jährlich neu ermittelt, so dass die Relativwerte in allen drei betrachteten Jahren auf die jeweils gleichen Sorten in den einzelnen Jahren bezogen sind. Durch die jährliche Änderung der Bezugsbasis können sich auch die Relativwerte für eine Sorte von Jahr zu Jahr ändern.
- In die Mittelwerte der bonitierten Merkmale gehen nur die Versuche ein, in denen eine deutliche Sortendifferenzierung auftritt. Dadurch kommt es zu einer unterschiedlichen Anzahl zusammengefasster Versuche.
- Eine unterschiedliche Anzahl von Versuchen tritt weiterhin auf, wenn Zählungen, Messungen oder Laboruntersuchungen an einzelnen Orten nicht durchgeführt wurden.

Abkürzungsverzeichnis

N	=	Anzahl der Versuchsorte bzw. Sorten
GD	=	Grenzdifferenz
B	=	Sorten der Bezugsbasis
BSA	=	Bundessortenamt
WP	=	Wertprüfung
LSV	=	Landessortenversuche
EU	=	Europäische Union
TS	=	Trockensubstanz

Wachstumsbericht 2004 für die Thüringer Versuchsstandorte

Die Aussaat der Lupinen erfolgte zwischen dem 18. und 29. März bei günstigen Boden- und Witterungsbedingungen. Unmittelbar vor der Aussaat wurde das Saatgut mit Knöllchenbakterien geimpft.

Die Blauen Lupinen liefen nach ca. drei Wochen auf. Die großkörnigeren Weißen Lupinen brauchten für den Aufgang etwa eine Woche länger (Standort Dornburg).

Nach dem milden, etwas trockenen April entwickelten sich die Pflanzen im kühlen und nassen Monat Mai sehr gut, so dass ansprechende und dichte Bestände heranwuchsen. In Burkersdorf und Dornburg regnete es 40 bzw. 46 mm mehr als im langjährigen Mittel. Die monatlichen Durchschnittstemperaturen lagen knapp 1,0 °C darunter. Blaue und Weiße Lupinen wurden unter diesen Bedingungen mit durchschnittlich 76 cm bzw. 90 cm deutlich länger als in den beiden vorangegangenen Jahren.

Die Blüte begann etwas später als gewöhnlich, bei den Weißen Lupinen am 03. Juni und bei den Blauen Lupinen am 09. Juni. Die Temperaturen im Juni lagen knapp unter den Mittel der Jahre. Es fiel zwar weniger Regen als normal, eine gute Versorgung der Bestände war jedoch durch die Auffüllung der Bodenwasservorräte im Mai gegeben.

Die Lupinen nutzten die günstigen Vegetationsbedingungen aus. So dauerte die Blüte recht lange, bei den Blauen Lupinen bis 28. Juni (21 Tage) und bei den Weißen Lupinen sogar bis zum 15. Juli (43 Tage). Im Juli stand zur Zeit der Kornfüllung bei mittleren Temperaturen ausreichend Wasser zur Verfügung. Sowohl in Burkersdorf, Dornburg und Großenstein fielen über 100 mm Niederschlag.

Ab Ende Juli setzten hochsommerliche Temperaturen ein, die Niederschläge lagen im August unter den langjährigen Werten.

Die Gelbreife der Blauen Lupinen wurde im Mittel der Versuche am 07. August und damit fast vier Wochen später als 2003 und knapp 2 Wochen später als 2002 erreicht. Die Gelbreife der Weißen Lupinen stellte sich erst Ende August ein.

Die zum Teil heftigen Niederschläge und Sturmböen im Juli führten in Dornburg zu stärkerem Lager mit erkennbaren Sortenunterschieden.

Die ungleichmäßige Abreife von Hülsen und Stroh der Blauen Lupinen bereitete in diesem Jahr besonders große Schwierigkeiten. Trotz reifer Hülsen war das Stroh noch grün, teilweise blühten einzelne Pflanzen nach. Deshalb wurde der Versuch in Burkersdorf sikkiert, wobei der Erfolg trotz normaler Aufwandmenge nicht befriedigte. Durch sortendifferenzierte Reifetermine der Blauen Lupine wurde in Dornburg zu drei Terminen geerntet. Der Mähdrusch erfolgte dort zwischen dem 3. und 11. August und in Burkersdorf aufgrund der zögerlichen Abreife erst am 10. September. Verluste durch Hülsenplatzen und Kornausfall traten insbesondere bei der Ernte auf. Die platzfesten Weißen Lupinen wurden in Dornburg am 02. und im Großenstein am 09. September verlustarm gedroschen.

Krankheiten (Fußkrankheiten, Welke) und Schädlinge (einzelne Fraßspuren des Blattrandkäfers) traten kaum auf.

Die Korn- und Rohproteinerträge der Blauen Lupine lagen mit durchschnittlich 44,8 dt/ha bzw. 13,8 dt/ha deutlich über denen der letzten beiden Jahre und sogar noch über denen der Spitzenjahre 1999 und 2001. Auch der Rohproteingehalt mit 30,4 % (86 % TS) und die TKM mit 174 g fielen etwas höher aus als gewöhnlich.

Die Korn- und Rohproteinerträge der Weißen Lupinen lagen mit 47,2 und 13,8 dt/ha ebenfalls über dem langjährigen Mittel. Die Körner blieben mit durchschnittlich 277 g jedoch vergleichsweise klein.

Standorte der Landessortenversuche Blaue Lupine von 2002 bis 2004

Standorte	Versuchsorte	Versuchsjahre		
		2002*	2003*	2004*
Löss-Standorte (L)	Dornburg	x	x	x
	Großenstein	x	x	-
	Walbeck (ST)	-	x	x
Verwitterungsstandorte (V)	Burkersdorf	-	-	x
	Christgrün (SN)	x	x	x
	Heßberg	x	x	-

* x = Versuch in die Serie einbezogen; - = Versuch nicht einbezogen

Allgemeine Versuchsbedingungen Blaue Lupine 2004

Versuchsnummer: 448
 Versuchsanlage: Randomisierte einfaktorielle Blockanlage
 Anzahl der Wiederholungen: 4
 Bezugsbasis: orthogonaler Kern des geprüften Sortiments

Prüfsortiment

Sorte	BSA-Nr.	Züchter/Vertrieb	Zulassung	Bezugsbasis
Bora	159	Saatzucht Steinach/BayWa	2000	(B)
Bolivio	154	Saatzucht Steinach/BayWa	1999	(B)
Arabella	166	Späth/Saatenunion	2002	(B)
Borlana	163	Saatzucht Steinach/IG Pflanzenzucht	2001	(B)
Borlu	164	Saatzucht Steinach/BayWa	2002	(B)
Boregine	170	Saatzucht Steinach/BayWa	2003	
Baron	184	IG Saatzucht/IG Pflanzenzucht	2004	
Boruta *	162	Saatzucht Steinach/BayWa	2001	(B)
Sonet *	151	Kruse	1998	(B)

* unverzweigter Sortentyp

Allgemeine Anbaubedingungen Blaue Lupine

Ort	letzte Vorfrucht	Aussaatdichte	Datum der Aussaat	Datum der Ernte	Bodenuntersuchungen				
		pH-Wert			Nmin (kg/ha)		mg/100 g		
					0-30cm	30-60cm	P2O5	K2O	
Christgrün	Phazelia	100 ¹⁾ / 120 ²⁾	31.03.2004	18.08.2004	6,5	51	35	22	29
Walbeck	Weizen, Winter-	90 ¹⁾ / 120 ²⁾	05.04.2004	03.09.2004	6,9	50	61	15,8	13,2
Burkersdorf	Phazelia	100 ¹⁾ / 120 ²⁾	29.03.2004	10.09.2004	5,7	22	16	19	30
Dornburg	Raps, Winter- (Körnernutzung)	100 ¹⁾ / 120 ²⁾	18.03.2004	03.-11.08.2004	6,2	24	37	23	19

¹⁾ verzweigte Sorten

²⁾ endständige Sorten

Versuchsbegleitende Maßnahmen – Düngung Blaue Lupine

Ort	Datum	ES von	ES bis	Dünger (BSA-Code)	kg/ha		
					N	P2O5	K2O
Walbeck	03.09.2003	0	99	Kornkali mit MgO 40+6			100
Walbeck	07.08.2003	0	99	Mischdünger	90	270	

Versuchsbegleitende Maßnahmen – Pflanzenschutz Blaue Lupine

Ort	Datum	ES von	ES bis	BBA-Nr.	Aufwand Präparat (l/kg/ha)	PSM-Wirkungsbereich
Christgrün	01.04.2004	0	99	STOMP SC	4,0	Herbizid
Walbeck	06.04.2004	0	99	STOMP SC	3,0	Herbizid
Burkersdorf	19.05.2004	32	32	Cadou	0,25	Herbizid
Burkersdorf	19.05.2004	32	32	PICO	0,125	Herbizid
Burkersdorf	02.09.2004	91	91	Reglone	3,0	Herbizid
Dornburg	23.03.2004	0	0	STOMP SC	4,0	Herbizid
Dornburg	11.05.2004	17	31	Fusilade MAX	1,5	Herbizid

Ergebnisse der Löss- und Verwitterungs-Standorte 2002 bis 2004 - Blaue Lupine

Absoluter Ertrag: Korn (dt/ha; 86 % TS)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte			
	2002	2003	2004	2004			
	N=4	N=5	N=4	Burkersdorf	Christgrün	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	29,9	29,7	49,8	35,6	59,1	55,2	49,1
Bolivio(B)	27,8	31,9	47,1	34,5	53,9	54,6	45,5
Arabella(B)	30,3	32,4	47,1	32,4	56,6	56,5	42,7
Borlana(B)	30,1	32,9	44,4	31,2	52,4	53,0	41,0
Borlu(B)	30,2	34,7	47,6	29,9	55,0	53,9	51,6
Boregine		32,2	49,2	31,1	55,3	58,0	52,3
Baron			41,5	29,1	49,6	52,4	34,9
Boruta(B)	31,0	29,4	39,5	21,8	48,2	50,1	37,8
Sonet(B)	25,9	28,1	37,3	23,5	44,6	42,2	39,0
Mittel			44,8	29,9	52,8	52,9	43,8
Mittel (B)	29,3	31,3	44,7	29,8	52,8	52,2	43,8
GD				5,0	6,6	4,0	7,3

Relativer Ertrag: Korn (%)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte			
	2002	2003	2004	2004			
	N=4	N=5	N=4	Burkersdorf	Christgrün	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	102	95	111	119	112	106	112
Bolivio(B)	95	102	105	115	102	105	104
Arabella(B)	103	103	105	109	107	108	98
Borlana(B)	103	105	99	105	99	101	94
Borlu(B)	103	111	107	100	104	103	118
Boregine		103	110	104	105	111	119
Baron			93	98	94	100	80
Boruta(B)	106	94	88	73	91	96	86
Sonet(B)	88	90	84	79	84	81	89
Mittel (B)	29,3	31,3	44,7	29,8	52,8	52,2	43,8

Absoluter Ertrag: Korn Rohprotein (dt/ha; 100 % TS)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=4	N=4	N=3	Burkersdorf	Christgrün	Dornburg
Bora(B)	8,7	7,1	15,0	10,1	18,0	17,0
Bolivio(B)	8,5	9,1	14,7	10,3	16,4	17,4
Arabella(B)	9,1	8,7	14,6	9,3	17,6	16,9
Borlana(B)	8,9	8,1	14,3	9,3	16,8	16,8
Borlu(B)	9,3	9,3	14,9	9,2	18,3	17,3
Boregine		7,9	14,1	8,6	17,0	16,7
Baron			13,9	8,8	16,3	16,6
Boruta(B)	9,0	8,2	11,9	6,0	14,8	14,8
Sonet(B)	7,5	7,4	11,1	6,6	13,9	12,9
Mittel			13,8	8,7	16,6	16,3
Mittel (B)	8,7	8,3	13,8	8,7	16,5	16,1
GD				1,4	2,1	1,3

Relativer Ertrag: Korn Rohprotein (%)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=4	N=4	N=3	Burkersdorf	Christgrün	Dornburg
Bora(B)	100	86	109	116	109	105
Bolivio(B)	98	110	106	118	99	108
Arabella(B)	104	105	106	107	106	105
Borlana(B)	102	99	104	107	102	104
Borlu(B)	107	113	108	106	110	107
Boregine		96	102	99	103	103
Baron			101	102	99	103
Boruta(B)	104	99	86	69	90	91
Sonet(B)	87	89	81	76	84	80
Mittel (B)	8,7	8,3	13,8	8,7	16,5	16,1

Absoluter Ertrag: Korn Rohfett (dt/ha; 100 % TS)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte	
	2002	2003	2004	2004	
	N=3	N=3	N=2	Burkersdorf	Dornburg
Bora(B)	1,82	1,62	2,62	2,21	3,04
Bolivio(B)	1,64	1,98	2,57	2,13	3,01
Arabella(B)	1,65	1,90	2,55	2,04	3,06
Borlana(B)	1,68	1,84	2,36	1,93	2,78
Borlu(B)	1,64	1,91	2,48	1,85	3,11
Boregine		1,98	2,65	2,01	3,29
Baron			2,22	1,73	2,71
Boruta(B)	1,76	1,67	2,08	1,31	2,84
Sonet(B)	1,49	1,50	1,84	1,42	2,26
Mittel			2,37	1,85	2,90
Mittel (B)	1,67	1,77	2,35	1,84	2,87
GD				0,3	0,2

Relativer Ertrag: Korn Rohfett (%)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte	
	2002	2003	2004	2004	
	N=3	N=3	N=2	Burkersdorf	Dornburg
Bora(B)	109	91	111	120	106
Bolivio(B)	98	111	109	116	105
Arabella(B)	99	107	108	111	107
Borlana(B)	101	104	100	105	97
Borlu(B)	98	107	105	101	108
Boregine		111	112	109	115
Baron			94	94	94
Boruta(B)	105	94	88	71	99
Sonet(B)	89	85	78	77	79
Mittel (B)	1,67	1,77	2,35	1,84	2,87

Qualität**Rohproteingehalt (% , 86 % TS)**

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=4	N=4	N=3	Burkersdorf	Christgrün	Dornburg
Bora(B)	29,04	27,67	29,89	28,38	30,50	30,79
Bolivio(B)	30,49	30,89	30,69	29,84	30,40	31,82
Arabella(B)	29,88	29,91	29,86	28,64	31,00	29,93
Borlana(B)	29,51	28,32	31,23	29,76	32,10	31,82
Borlu(B)	30,73	29,80	32,05	30,87	33,20	32,08
Boregine		27,89	29,07	27,69	30,70	28,81
Baron			31,61	30,27	32,90	31,65
Boruta(B)	29,10	30,02	29,30	27,61	30,80	29,50
Sonet(B)	29,15	27,37	29,89	28,12	31,10	30,44
Mittel			30,4	29,02	31,4	30,8
Mittel (B)	29,70	29,14	30,41	29,03	31,30	30,91

Rohfettgehalt (% , 100 % TS)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte	
	2002	2003	2004	2004	
	N=3	N=3	N=2	Burkersdorf	Dornburg
Bora(B)	7,0	7,6	6,8	7,2	6,4
Bolivio(B)	7,0	7,8	6,8	7,2	6,4
Arabella(B)	6,5	7,5	6,8	7,3	6,3
Borlana(B)	6,7	7,4	6,7	7,2	6,1
Borlu(B)	6,4	7,4	7,0	7,2	6,7
Boregine		7,9	7,1	7,5	6,6
Baron			6,5	6,9	6,0
Boruta(B)	6,4	7,1	6,8	7,0	6,6
Sonet(B)	6,6	7,1	6,6	7,0	6,2
Mittel			6,8	7,2	6,4
Mittel (B)	6,7	7,4	6,8	7,2	6,4

Tausendkornmasse (g, 86 % TS)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte			
	2002	2003	2004	2004			
	N=4	N=5	N=4	Burkersdorf	Christgrün	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	140	149	156	172	164	154	134
Bolivio(B)	180	192	186	221	187	177	161
Arabella(B)	177	186	180	197	184	181	159
Borlana(B)	169	182	175	205	177	173	143
Borlu(B)	172	167	185	208	193	182	156
Boregine		192	191	212	190	192	171
Baron			153	175	156	144	137
Boruta(B)	163	155	159	162	162	172	139
Sonet(B)	166	165	185	188	204	182	166
Mittel			174	193	180	173	152
Mittel (B)	167	171	175	193	182	174	151

Anmerkung: TKM Christgrün lufttrocken

Entwicklung
Datum Blühbeginn

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte			
	2002	2003	2004	2004			
	N=4	N=5	N=4	Burkersdorf	Christgrün	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	2.6	29.5	9.6	11.6	13.6	1.6	11.6
Bolivio(B)	4.6	30.5	9.6	12.6	13.6	2.6	11.6
Arabella(B)	2.6	29.5	7.6	10.6	11.6	1.6	9.6
Borlana(B)	3.6	30.5	10.6	12.6	14.6	3.6	11.6
Borlu(B)	2.6	29.5	10.6	11.6	14.6	4.6	11.6
Boregine		31.5	11.6	13.6	15.6	5.6	11.6
Baron			10.6	11.6	14.6	4.6	11.6
Boruta(B)	5.6	1.6	14.6	16.6	20.6	8.6	12.6
Sonet(B)	30.5	29.5	7.6	8.6	11.6	31.5	9.6
Mittel			9.6	11.6	13.6	3.6	10.6
Mittel (B)	2.6	29.5	9.6	11.6	13.6	2.6	10.6

Datum Blühende

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte			
	2002	2003	2004	2004			
	N=4	N=5	N=4	Burkersdorf	Christgrün	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	19.6	9.6	29.6	26.6	30.6	23.6	9.7
Bolivio(B)	18.6	8.6	26.6	25.6	30.6	18.6	1.7
Arabella(B)	20.6	10.6	27.6	26.6	28.6	22.6	2.7
Borlana(B)	18.6	9.6	27.6	25.6	2.7	20.6	2.7
Borlu(B)	18.6	7.6	27.6	25.6	2.7	19.6	3.7
Boregine		12.6	3.7	29.6	5.7	27.6	11.7
Baron			1.7	27.6	2.7	26.6	10.7
Boruta(B)	22.6	14.6	4.7	2.7	9.7	2.7	3.7
Sonet(B)	18.6	8.6	28.6	27.6	28.6	24.6	6.7
Mittel			29.6	26.6	1.7	23.6	5.7
Mittel (B)	19.6	9.6	28.6	26.6	1.7	22.6	3.7

Datum Gelbreife

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte	
	2002	2003	2004	2004	
	N=3	N=4	N=2	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	26.7	13.7	9.8	6.8	12.8
Bolivio(B)	31.7	15.7	11.8	8.8	15.8
Arabella(B)	26.7	12.7	8.8	5.8	11.8
Borlana(B)	31.7	14.7	10.8	8.8	12.8
Borlu(B)	27.7	12.7	9.8	7.8	11.8
Boregine		13.7	10.8	8.8	12.8
Baron			8.8	5.8	12.8
Boruta(B)	24.7	12.7	7.8	4.8	10.8
Sonet(B)	20.7	7.7	1.8	29.7	5.8
Mittel			8.8	5.8	11.8
Mittel (B)	26.7	12.7	7.8	5.8	10.8

Pflanzenlänge (cm)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=3	N=5	N=3	Christgrün	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	67	57	80	72	77	91
Bolivio(B)	63	57	80	71	76	94
Arabella(B)	59	53	75	68	73	84
Borlana(B)	62	54	76	70	70	86
Borlu(B)	65	57	80	72	77	90
Boregine		58	81	72	77	93
Baron			70	62	70	79
Boruta(B)	59	55	78	72	79	84
Sonet(B)	47	46	68	64	67	73
Mittel			76	69	74	86
Mittel (B)	60	54	77	70	74	86

Agrotechnische Merkmale

Lager zur Blüte

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=1	N=2	N=1	Christgrün	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	5,3	1,3	1,3	1,0	1,0	1,3
Bolivio(B)	4,7	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5
Arabella(B)	5,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0
Borlana(B)	6,7	1,3	1,8	1,0	1,0	1,8
Borlu(B)	4,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Boregine		1,3	1,5	1,0	1,0	1,5
Baron			2,8	1,0	1,0	2,8
Boruta(B)	1,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sonet(B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Mittel			1,5	1,0	1,0	1,5
Mittel (B)	4,0	1,1	1,4	1,0	1,0	1,4

Lager zur Ernte

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=3	N=4	N=3	Christgrün	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	2,5	1,5	1,8	1,0	3,0	1,3
Bolivio(B)	2,8	1,3	2,8	1,3	5,5	1,8
Arabella(B)	2,7	1,5	3,0	2,5	4,5	2,0
Borlana(B)	3,7	1,9	2,4	1,3	4,3	1,8
Borlu(B)	2,6	1,8	1,6	1,0	2,8	1,0
Boregine		1,2	2,6	1,5	4,8	1,5
Baron			1,8	1,0	2,5	2,0
Boruta(B)	1,3	1,0	1,7	1,0	3,0	1,0
Sonet(B)	1,1	1,0	1,2	1,0	1,5	1,0
Mittel			2,1	1,3	3,5	1,5
Mittel (B)	2,4	1,4	2,1	1,3	3,5	1,4

Hülsenplätzen

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte			
	2002	2003	2004	2004			
	N=1	N=4	N=2	Burkersdorf	Christgrün	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	2,3	2,1	1,3	1,3	1,0	1,3	1,0
Bolivio(B)	2,0	2,2	1,1	1,3	1,0	1,0	1,0
Arabella(B)	2,0	2,4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Borlana(B)	2,5	2,3	1,1	1,3	1,0	1,0	1,0
Borlu(B)	3,0	1,4	1,3	1,0	1,0	1,5	1,0
Boregine		2,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Baron			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Boruta(B)	3,5	2,6	1,3	1,0	1,0	1,5	1,0
Sonet(B)	2,3	1,6	1,1	1,0	1,0	1,3	1,0
Mittel			1,1	1,1	1,0	1,2	1,0
Mittel (B)	2,5	2,1	1,2	1,1	1,0	1,2	1,0

Ausfall

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte			
	2002	2003	2004	2004			
	N=3	N=5	N=2	Burkersdorf	Christgrün	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	2,6	2,6	2,5	1,0	3,0	2,0	1,0
Bolivio(B)	2,2	2,3	2,1	1,0	2,3	2,0	1,0
Arabella(B)	2,4	2,3	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
Borlana(B)	2,6	2,6	2,8	1,0	2,8	2,8	1,0
Borlu(B)	2,4	2,1	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
Boregine		3,1	2,8	1,0	3,0	2,5	1,0
Baron			2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
Boruta(B)	3,1	3,1	3,4	1,0	2,8	4,0	1,0
Sonet(B)	2,2	1,9	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
Mittel			2,4	1,0	2,4	2,4	1,0
Mittel (B)	2,5	2,4	2,4	1,0	2,4	2,4	1,0

Reifeverzögerung Stroh

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=4	N=5	N=3	Christgrün	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	4,2	4,4	4,8	5,3	5,3	4,0
Bolivio(B)	4,7	5,3	4,7	5,3	5,8	3,0
Arabella(B)	4,3	4,7	4,2	4,8	4,8	3,0
Borlana(B)	5,4	4,5	4,7	5,0	6,0	3,0
Borlu(B)	5,1	3,7	4,7	5,0	5,5	3,5
Boregine		4,4	4,1	4,8	4,5	3,0
Baron			3,8	4,5	3,8	3,3
Boruta(B)	3,4	4,4	4,1	4,5	5,0	2,8
Sonet(B)	3,0	2,4	5,1	5,8	4,5	5,0
Mittel			4,5	5,0	5,0	3,4
Mittel (B)	4,3	4,2	4,6	5,1	5,3	3,5

Auswuchs

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte			
	2002	2003	2004	2004			
	N=2	N=3	N=4	Burkersdorf	Christgrün	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Bolivio(B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Arabella(B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Borlana(B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Borlu(B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Boregine		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Baron			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Boruta(B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sonet(B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Mittel			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Mittel (B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Zwiewuchs

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte			
	2002	2003	2004	2004			
	N=1	N=5	N=4	Burkersdorf	Christgrün	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	4,7	2,3	2,4	4,0	2,0	2,8	1,0
Bolivio(B)	6,3	3,4	3,4	5,3	4,0	3,3	1,3
Arabella(B)	5,0	2,6	2,3	3,3	2,0	2,5	1,3
Borlana(B)	7,0	3,4	2,9	4,5	2,0	4,3	1,0
Borlu(B)	6,7	2,6	3,1	5,0	2,5	3,5	1,3
Boregine		2,4	2,1	3,5	2,0	2,0	1,0
Baron			2,1	3,5	2,0	2,0	1,0
Boruta(B)	2,0	2,3	1,4	1,3	2,0	1,3	1,0
Sonet(B)	1,0	1,0	1,4	1,5	2,0	1,0	1,0
Mittel			2,3	3,5	2,3	2,5	1,1
Mittel (B)	4,7	2,5	2,4	3,5	2,4	2,6	1,1

Krankheiten

Lupinenwelke

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=3	N=2	N=1	Christgrün	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	2,8	1,4	2,8	1,0	1,0	2,8
Bolivio(B)	2,5	1,0	3,5	1,0	1,0	3,5
Arabella(B)	4,1	1,3	3,5	1,0	1,0	3,5
Borlana(B)	2,5	1,0	3,8	1,0	1,0	3,8
Borlu(B)	2,6	1,3	2,5	1,0	1,0	2,5
Boregine		1,1	3,3	1,0	1,0	3,3
Baron			4,0	1,0	1,0	4,0
Boruta(B)	2,4	1,0	3,8	1,0	1,0	3,8
Sonet(B)	2,0	1,1	2,5	1,0	1,0	2,5
Mittel			3,3	1,0	1,0	3,3
Mittel (B)	2,7	1,1	3,2	1,0	1,0	3,2

Lupinenbräune

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=2	N=2	N=3	Christgrün	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	2,3	1,8	1,3	1,0	1,0	2,0
Bolivio(B)	2,3	1,8	1,3	1,0	1,0	2,0
Arabella(B)	2,4	1,9	1,4	1,0	1,0	2,3
Borlana(B)	2,2	1,4	1,3	1,0	1,0	2,0
Borlu(B)	1,8	1,9	1,3	1,0	1,0	2,0
Boregine		1,9	1,3	1,0	1,0	2,0
Baron			1,4	1,0	1,0	2,3
Boruta(B)	1,5	1,4	1,3	1,0	1,0	2,0
Sonet(B)	1,7	1,4	1,3	1,0	1,0	2,0
Mittel			1,4	1,0	1,0	2,1
Mittel (B)	2,0	1,6	1,3	1,0	1,0	2,0

Blattschütte

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=1	N=1	N=3	Christgrün	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	4,7	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0
Bolivio(B)	4,7	1,8	1,0	1,0	1,0	1,0
Arabella(B)	4,7	2,3	1,0	1,0	1,0	1,0
Borlana(B)	3,7	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Borlu(B)	3,3	2,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Boregine		1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Baron			1,0	1,0	1,0	1,0
Boruta(B)	3,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sonet(B)	2,3	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Mittel			1,0	1,0	1,0	1,0
Mittel (B)	3,9	1,7	1,0	1,0	1,0	1,0

Fußkrankheiten

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=2	N=1	N=2	Christgrün	Dornburg	Walbeck
Bora(B)	1,6	2,0	2,3	1,0	2,5	2,0
Bolivio(B)	1,9	1,3	2,0	1,0	2,0	2,0
Arabella(B)	2,5	1,3	2,5	1,0	2,5	2,5
Borlana(B)	1,9	1,0	2,3	1,0	2,0	2,5
Borlu(B)	2,2	1,3	2,1	1,0	2,3	2,0
Boregine		1,3	2,1	1,0	2,3	2,0
Baron			2,6	1,0	2,0	3,3
Boruta(B)	1,3	1,5	2,5	1,0	2,0	3,0
Sonet(B)	1,7	1,5	2,6	1,0	3,0	2,3
Mittel			2,3	1,0	2,3	2,4
Mittel (B)	1,9	1,4	2,3	1,0	2,3	2,3

Standorte der Landessortenversuche Weiße Lupine von 2002 bis 2004

Standorte	Versuchsorte	Versuchsjahre		
		2002*	2003*	2004*
Diluvial-Standorte (D)	Beetzendorf	x	x	-
Löss-Standorte (L)	Dornburg	x	x	x
	Großenstein	x	x	x
	Pommritz (SN)	-	-	x
	Walbeck (ST)	x	x	-

* x = Versuch in die Serie einbezogen; - = Versuch nicht einbezogen

Allgemeine Versuchsbedingungen Weiße Lupine 2004

Versuchsnummer: 447
 Versuchsanlage: Randomisierte einfaktorielle Blockanlage
 Anzahl der Wiederholungen: 4
 Bezugsbasis: orthogonaler Kern des geprüften Sortiments

Prüfsortiment

Sorte	BSA-Nr.	Züchter/Vertrieb	Zulassung	Bezugsbasis
Bardo	122	Sz. Hege/BayWa	1996	(B)
Fortuna	158	Saatenunion	2002	(B)
Amiga	EU	Späth/Saatenunion	-	(B)
Feodora	168	Späth/Saatenunion	2004	

Allgemeine Anbaubedingungen Weiße Lupine

Ort	letzte Vorfrucht	Aussaatdichte	Datum der Aussaat	Datum der Ernte	Bodenuntersuchungen				
		pH-Wert			Nmin (kg/ha)		mg/100 g		
					0-30cm	30-60cm	P2O5	K2O	
Pommritz	Gerste, Winter-	70	31.03.2004	14.09.2004	5,7	47	76	18,3	14,9
Dornburg	Raps, Winter- (Körnernutzung)	70	18.03.2004	02.09.2004	6,2	24	37	23	19
Großenstein	Phazelia	70	23.03.2004	09.09.2004	6,7	21	37	23	19

Versuchsbegleitende Maßnahmen – Düngung Weiße Lupine

Ort	Datum	ES von	ES bis	Dünger (BSA-Code)	kg/ha				
					N	P2O5	K2O	CaO	MgO
Pommritz	21.07.2003	0	0	kohlensaurer Magnesium-Kalk53 (17 MgO)				1144	744
Großenstein	21.08.2003	0	0	60er Kali			241		
Großenstein	19.08.2003	0	0	Triple-Phosphat 46		184			

Versuchsbegleitende Maßnahmen – Pflanzenschutz Weiße Lupine

Ort	Datum	ES von	ES bis	BBA-Nr.	Aufwand Präparat	PSM-Wirkungsbereich
Pommritz	01.04.2004	0	0	Boxer	3,0	Herbizid
Pommritz	01.04.2004	0	0	STOMP SC	3,0	Herbizid
Dornburg	23.03.2004	3		STOMP SC	4,0	Herbizid
Dornburg	11.05.2004	15	16	Fusilade MAX	1,5	Herbizid
Großenstein	23.03.2004	1	1	Boxer	3,0	Herbizid
Großenstein	23.03.2004	1	1	STOMP SC	2,0	Herbizid

Ergebnisse der Löss- und Verwitterungs-Standorte 2002 bis 2004 - Weiße Lupine

Absoluter Ertrag: Korn (dt/ha; 86 % TS)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=4	N=4	N=3	Dornburg	Großenstein	Pommritz
Bardo(B)	31,4	43,1	43,4	53,4	50,4	26,4
Fortuna(B)	33,0	41,0	45,7	52,3	53,0	31,6
Amiga(B)	37,6	44,3	52,5	58,2	63,4	36,0
Feodora			40,6	46,6	51,3	23,8
Mittel			45,5	52,6	54,5	29,5
Mittel (B)	34,0	42,8	47,2	54,6	55,6	31,3
GD				5,4	4,9	11,4

Relativer Ertrag: Korn (%)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=4	N=4	N=3	Dornburg	Großenstein	Pommritz
Bardo(B)	92	101	92	98	91	84
Fortuna(B)	97	96	97	96	95	101
Amiga(B)	111	103	111	107	114	115
Feodora			86	85	92	76
Mittel (B)	34,0	42,8	47,2	54,6	55,6	31,3

Absoluter Ertrag: Korn Rohprotein (dt/ha; 100 % TS)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=3	N=2	N=3	Dornburg	Großenstein	Pommritz
Bardo(B)	11,5	14,4	13,8	16,3	16,1	8,9
Fortuna(B)	12,0	14,8	14,6	16,1	16,6	11,0
Amiga(B)	13,3	15,3	17,4	18,2	21,4	12,5
Feodora			12,7	14,0	16,2	8,1
Mittel			14,6	16,1	17,6	10,1
Mittel (B)	12,3	14,9	15,2	16,9	18,1	10,8
GD				1,7	1,6	3,8

Relativer Ertrag: Korn Rohprotein (%)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=3	N=2	N=3	Dornburg	Großenstein	Pommritz
Bardo(B)	93	97	90	97	89	82
Fortuna(B)	98	100	96	95	92	102
Amiga(B)	108	103	114	108	119	116
Feodora			84	83	90	75
Mittel (B)	12,3	14,9	15,2	16,9	18,1	10,8

Absoluter Ertrag: Korn Rohfett (dt/ha; 100 % TS)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte	
	2002	2003	2004	2004	
	N=2	N=2	N=2	Dornburg	Großenstein
Bardo(B)	3,19	4,78	4,55	4,73	4,38
Fortuna(B)	3,10	4,31	4,80	4,72	4,88
Amiga(B)	3,50	4,64	5,28	5,21	5,34
Feodora			4,31	4,21	4,41
Mittel			4,74	4,72	4,75
Mittel (B)	3,26	4,58	4,88	4,89	4,87
GD				0,5	0,4

Relativer Ertrag: Korn Rohfett (%)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte	
	2002	2003	2004	2004	
	N=2	N=2	N=2	Dornburg	Großenstein
Bardo(B)	98	104	93	97	90
Fortuna(B)	95	94	98	97	100
Amiga(B)	107	101	108	107	110
Feodora			88	86	91
Mittel			97	97	98
Mittel (B)	3,26	4,58	4,88	4,89	4,87

Qualität**Rohproteingehalt (%; 86 % TS)**

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=3	N=2	N=3	Dornburg	Großenstein	Pommritz
Bardo(B)	32,10	31,11	32,14	30,62	31,91	33,90
Fortuna(B)	32,80	32,91	32,30	30,70	31,39	34,80
Amiga(B)	32,65	32,29	33,30	31,30	33,80	34,80
Feodora			31,82	30,01	31,56	33,90
Mittel			32,39	30,66	32,17	34,35
Mittel (B)	32,52	32,10	32,58	30,87	32,37	34,50

Rohfettgehalt (%; 100 % TS)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte	
	2002	2003	2004	2004	
	N=2	N=2	N=2	Dornburg	Großenstein
Bardo(B)	10,4	12,0	10,2	10,3	10,1
Fortuna(B)	10,0	11,1	10,6	10,5	10,7
Amiga(B)	10,1	11,4	10,1	10,4	9,8
Feodora			10,3	10,5	10,0
Mittel			10,3	10,4	10,2
Mittel (B)	10,1	11,5	10,3	10,4	10,2

Tausendkornmasse (g, 86 % TS)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=3	N=4	N=3	Dornburg	Großenstein	Pommritz
Bardo(B)	274	331	249	250	248	248
Fortuna(B)	298	350	279	270	279	287
Amiga(B)	358	389	340	332	346	344
Feodora			242	241	244	240
Mittel			277	273	279	279
Mittel (B)	310	356	289	284	291	293

Entwicklung**Datum Blühbeginn**

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=4	N=4	N=3	Dornburg	Großenstein	Pommritz
Bardo(B)	31.5	27.5	3.6	30.5	6.6	6.6
Fortuna(B)	1.6	28.5	4.6	30.5	6.6	7.6
Amiga(B)	31.5	28.5	3.6	30.5	5.6	6.6
Feodora			3.6	30.5	6.6	6.6
Mittel			3.6	30.5	5.6	6.6
Mittel (B)	31.5	27.5	3.6	30.5	5.6	6.6

Datum Blühende

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=4	N=4	N=3	Dornburg	Großenstein	Pommritz
Bardo(B)	30.6	15.6	14.7	14.7	14.7	14.7
Fortuna(B)	1.7	17.6	18.7	17.7	17.7	21.7
Amiga(B)	29.6	14.6	14.7	11.7	13.7	20.7
Feodora			17.7	17.7	15.7	20.7
Mittel			15.7	14.7	14.7	18.7
Mittel (B)	30.6	15.6	15.7	14.7	14.7	18.7

Datum Gelbreife

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=4	N=4	N=3	Dornburg	Großenstein	Pommritz
Bardo(B)	20.8	30.7	25.8	24.8	19.8	1.9
Fortuna(B)	23.8	1.8	29.8	27.8	24.8	5.9
Amiga(B)	21.8	30.7	26.8	25.8	20.8	3.9
Feodora			25.8	27.8	22.8	27.8
Mittel			26.8	25.8	21.8	1.9
Mittel (B)	21.8	30.7	26.8	25.8	21.8	3.9

Pflanzenlänge (cm)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=4	N=4	N=3	Dornburg	Großenstein	Pommritz
Bardo(B)	69	59	89	77	87	102
Fortuna(B)	69	59	89	73	84	109
Amiga(B)	75	65	92	76	88	112
Feodora			80	68	78	95
Mittel			87	73	84	104
Mittel (B)	71	61	90	75	86	107

Agrotechnische Merkmale

Lager zur Blüte

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=1	N=1	N=1	Dornburg	Großenstein	Pommritz
Bardo(B)	5,3	2,5	4,5	1,0	1,0	4,5
Fortuna(B)	1,3	1,0	2,5	1,0	1,0	2,5
Amiga(B)	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Feodora			1,0	1,0	1,0	1,0
Mittel			2,3	1,0	1,0	2,3
Mittel (B)	2,6	1,5	2,7	1,0	1,0	2,7

Lager zur Ernte

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=4	N=1	N=3	Dornburg	Großenstein	Pommritz
Bardo(B)	3,6	1,8	6,2	7,3	3,8	7,7
Fortuna(B)	2,9	1,5	5,2	5,3	2,8	7,5
Amiga(B)	2,4	1,0	4,8	5,3	2,0	7,3
Feodora			3,2	1,3	2,0	6,3
Mittel			4,8	4,8	2,6	7,2
Mittel (B)	3,0	1,4	5,4	5,9	2,8	7,5

Hülsenplatzen

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte	
	2002	2003	2004	2004	
	N=1	N=1	N=2	Dornburg	Großenstein
Bardo(B)	2,0	1,5	1,0	1,0	1,0
Fortuna(B)	1,0	1,8	1,0	1,0	1,0
Amiga(B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Feodora			1,0	1,0	1,0
Mittel			1,0	1,0	1,0
Mittel (B)	1,3	1,4	1,0	1,0	1,0

Ausfall

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte	
	2002	2003	2004	2004	
	N=3	N=4	N=2	Dornburg	Großenstein
Bardo(B)	1,0	1,3	1,5	2,0	1,0
Fortuna(B)	1,0	1,3	1,5	2,0	1,0
Amiga(B)	1,0	1,3	1,5	2,0	1,0
Feodora			1,5	2,0	1,0
Mittel			1,5	2,0	1,0
Mittel (B)	1,0	1,3	1,5	2,0	1,0

Reifeverzögerung Stroh

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte	
	2002	2003	2004	2004	
	N=2	N=3	N=2	Dornburg	Großenstein
Bardo(B)	2,5	1,8	1,6	2,3	1,0
Fortuna(B)	4,0	2,4	2,1	3,0	1,3
Amiga(B)	3,3	2,4	2,5	3,0	2,0
Feodora			2,5	3,5	1,5
Mittel			2,2	2,9	1,4
Mittel (B)	3,3	2,2	2,1	2,8	1,4

Auswuchs

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte	
	2002	2003	2004	2004	
	N=3	N=3	N=2	Dornburg	Großenstein
Bardo(B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fortuna(B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Amiga(B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Feodora			1,0	1,0	1,0
Mittel			1,0	1,0	1,0
Mittel (B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Zwiewuchs

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte	
	2002	2003	2004	2004	
	N=3	N=2	N=2	Dornburg	Großenstein
Bardo(B)	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0
Fortuna(B)	1,0	3,1	1,6	1,8	1,5
Amiga(B)	1,1	2,3	1,1	1,3	1,0
Feodora			2,1	3,3	1,0
Mittel			1,5	1,8	1,1
Mittel (B)	1,0	2,3	1,3	1,3	1,2

Krankheiten Lupinenwelke

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte	
	2002	2003	2004	2004	
	N=1	N=1	N=2	Dornburg	Großenstein
Bardo(B)	3,0	1,8	1,0	1,0	1,0
Fortuna(B)	2,8	1,3	1,0	1,0	1,0
Amiga(B)	2,5	1,3	1,0	1,0	1,0
Feodora			1,0	1,0	1,0
Mittel			1,0	1,0	1,0
Mittel (B)	2,8	1,4	1,0	1,0	1,0

Lupinenbräune

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2002	2003	2004	2004		
	N=3	N=2	N=2	Dornburg	Großenstein	Pommritz
Bardo(B)	3,2	1,9	1,5	1,8	1,0	1,3
Fortuna(B)	3,3	1,9	1,5	1,3	1,0	1,8
Amiga(B)	3,2	2,0	1,9	1,8	1,0	2,0
Feodora			1,3	1,5	1,0	1,0
Mittel			1,5	1,6	1,0	1,5
Mittel (B)	3,2	1,9	1,6	1,6	1,0	1,7

Blattschütte

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte
	2002	2003	2004	2004
	N=1	N=3	N=1	Dornburg
Bardo(B)	1,8	1,0	1,0	1,0
Fortuna(B)	2,5	1,0	1,0	1,0
Amiga(B)	2,0	1,0	1,0	1,0
Feodora			1,0	1,0
Mittel			1,0	1,0
Mittel (B)	2,1	1,0	1,0	1,0

Fußkrankheiten

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte
	2002	2003	2004	2004
	N=2	N=1	N=1	Dornburg
Bardo(B)	2,8	1,5	1,8	1,8
Fortuna(B)	1,9	1,0	1,5	1,5
Amiga(B)	1,8	1,3	2,0	2,0
Feodora			1,5	1,5
Mittel			1,7	1,7
Mittel (B)	2,1	1,3	1,8	1,8