

## VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN- WESTFALEN

---

---

### Erhebung Lupinen

#### Einleitung

Die Forderung nach 100 % Bio-Fütterung löste die Frage aus, mit welchen selbst angebauten Pflanzen die Eiweißversorgung am besten sichergestellt werden kann. Neben den bisher hauptsächlich üblichen Ackerbohnen und Futtererbsen versuchten einige Landwirte den Anbau von blauen und weißen Lupinen und den Anbau von Sojabohnen. Weiße Lupinen und Sojabohnen stehen als Futterpflanze aber in Konkurrenz zur Verwertung in der Nahrungsmittelproduktion. Hier versprechen einige Verarbeiter gute Erlöse. Im Rahmen einer Erhebung wurde zusammengefasst, welche Erfahrungen Landwirte mit dem Anbau verschiedener Körnerleguminosen gemacht haben.

#### Material und Methoden

In den Jahren 2003 und 2004 wurden auf verschiedenen Praxisbetrieben in NRW Erhebungen zum Lupinenanbau durchgeführt. Sechs der Betriebe bauten Blaue Lupinen zur Futterproduktion an, vier dagegen Weiße Lupinen für die Nahrungsmittelindustrie. Erhoben wurden neben den Erträgen und Qualitäten Daten zu Anbautechnik, Verunkrautung und Krankheiten.

#### Ergebnisse

Beim Anbau von Lupinen traten auf den Betrieben folgende Probleme auf:

- Vogelfraß: Bei allen Körnerleguminosen ist der Anbau bei hohem Besatz an Tauben und Krähen ein Problem, am geringsten noch bei Ackerbohnen. Das macht den Anbau in einigen Gebieten unmöglich.
- Verunkrautung: Besonders bei den blauen Lupinen trat auf einigen Betrieben ein hoher Unkrautbesatz auf.
- Anthraknose: Eine der schlimmsten Krankheiten an Lupinen wird vornehmlich über das Saatgut übertragen. Im Jahr 2003 gab es damit kaum Probleme, im Jahr 2004 aber führte der Befall auf zwei anbauenden Betrieben zum Totalausfall, und zwar obwohl das Saatgut nach Untersuchung befallsfrei war.

## VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN- WESTFALEN

---

**Knöllchenbildung:** Im Jahr 2003 gab es bei einigen Betrieben trotz Impfung Probleme mit der Knöllchenbildung vorwiegend bei blauen Lupinen. Ob dies an den extremen Witterungsverhältnissen lag, an falscher Anwendung des Impfmittels oder an dessen Qualität konnte nicht geklärt werden. 2004 gab es diesbezüglich keine Probleme. 2004 wurden auf einem Betrieb auch weiße Lupinen ohne Impfung angebaut, die eine sehr gute Knöllchenbildung aufwiesen.

**Abreife:** Besonders bei der weißen Lupine beginnt die Abreife oft sehr spät, was zu Ernteproblemen führen kann. Bei der verzweigten blauen Lupine kann es zu Nachblühern kommen, was die Abreife ebenfalls verzögern kann.

**Qualität :** Beim Anbau von weißen Lupinen für die Nahrungsmittelproduktion können die von der Industrie geforderten Qualitäten oft nicht eingehalten werden. Es ist darauf zu achten, ob die geforderten Eiweißgehalte in der Frisch- oder Trockenmasse verlangt werden. Hier können sich Abweichungen von gut 3-4 % ergeben.

Blaue Lupinen stehen meist auf den leichteren Standorten, für die weiße Lupinen nicht geeignet sind. Die Erträge schwankten vor allem Standort- aber auch sortenabhängig bei blauen Lupinen zwischen 12 und 31 dt/ha, bei weißen Lupinen zwischen 18 und 37 dt/ha. Der Rohproteingehalt schwankte bei blauen Lupinen zwischen 27,6 und 34,8 % i.d. TM und bei weißen zwischen 34,9 und 36,7 % i.d. TM.

### **Fazit und Ausblick**

Beim Vergleich von weißen und blauen Lupinen, Ackerbohnen und Sojabohnen hatten die Sojabohnen die höchsten Proteingehalte (37 – 45,4 % i.d.TM) und den höchsten Rohproteinertrag, allerdings bei sehr hohen Fettgehalten (20,6 %). Ackerbohnen brachten aufgrund der besseren Ertragsleistungen den gegenüber Lupinen besseren Proteinertrag und haben deutlich niedrigere Fettgehalte als die Lupinen. Im Vergleich zu den konventionellen Standardwerten der DLG waren die Rohproteingehalte bei der Öko-Ware mit sehr geringem Stichprobenumfang etwas geringer, die Fettgehalte etwas höher. Rohfaser, Zucker und Rohstärke lagen auf ähnlichem Niveau.

Welche Körnerleguminosen angebaut werden sollen ist sicherlich außer von der Verwendung stark vom Standort abhängig. Auf sehr leichten Standorten sind blaue

## *VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN- WESTFALEN*

---

---

Lupinen oft die einzigen Körnerleguminosen, die sich noch einigermaßen gut kultivieren lassen. Wegen starker Verunkrautung und schlechter Erträge haben einige Landwirte bereits nach dem ersten Jahr den Anbau von blauen Lupinen aufgegeben. Nur zwei Betriebe wollen auch dauerhaft blaue Lupinen kultivieren. Nach Qualitäts- bzw. Vermarktungsproblemen bei den weißen Lupinen im ersten Anbaujahr möchten die zwei Betriebe mit dem Totalausfall 2004 keinen weißen Lupinen mehr anbauen. Für den Anbau als Futterpflanze ist der oft schwierige Lupinenanbau nur dann sinnvoll, wenn die besseren Qualitäten sich in der eigenen Fütterung bewähren oder die besseren Qualitäten im Gegensatz zu Ackerbohnen und Erbsen auch höher bezahlt werden.

## VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle 1a: <b>Qualität und Ertrag von Blauen Lupinen: Ergebnisse der Erhebungen 2003 u. 2004</b>												
Sorte	Standort	Bodenart	Anbaujahr	Ertrag* dt/ha	TM %	Rohprotein % TM	Rohfett % TM	Rohfaser % TM	Zucker % TM	Rohstärke % TM	ME (Schwein) MJ/kg TM	Energieertrag MJ/ha
Bora	Bornheim	L	2003	23	91,2	28,4	8,9	15,4	5,2	7,9	12,15	25106
Boruta	Bornheim	L	2003	26	90,7	28,9	8,9	14,8	5,2	7,9	12,36	29145
	Wickede	S	2003	27	89,9	33,4	6,0	17,0	5,6	8,0	11,91	28893
	Verl	S	2004	30	89,4	33,1	5,0	14,8	5,0	8,7	11,70	31379
Boruta getoastet	Verl	S	2004	30	92,0	28,0	6,2	14,2	5,1	11,3	11,80	32568
Borweta	Meckenheim	sL	2003	26	89,3	28,9	8,8	15,4	5,5	8,8	12,29	28550
Sonet	Gütersloh	S	2003	26	89,8	31,8	6,8	17,0	5,7	8,0	11,84	27633
	Gütersloh	S	2004	30	88,4	27,6	4,9	14,6	5,4	17,9	11,90	31559
	Rietberg	S	2003	12	88,8	32,3	6,7	17,2	5,9	9,4	12,01	12802
	Wickede	S	2003	31	89,2	32,5	7,0	16,6	5,8	9,4	12,26	33891
	Verl	S	2003	20	90,1	34,8	5,7	17,1	5,7	6,7	11,89	21436
	Verl	S	2004	30	90,3	30,3	5,6	14,1	6,3	9,0	11,80	31966
Tabelle 1b: <b>Qualität und Ertrag von Weißen Lupinen: Ergebnisse der Erhebungen 2003 u. 2004</b>												
Sorte	Standort	Bodenart	Anbaujahr	Ertrag* dt/ha	TM %	Rohprotein % TM	Rohfett % TM	Rohfaser % TM	Zucker % TM	Rohstärke % TM	ME (Schwein) MJ/kg TM	Energieertrag MJ/ha
Amiga	Much	sL	2003	30	89,0	36,5	10,0	15,1	9,1	9,2	14,2	37930
	Wickede	S	2003	37	89,2	36,7	11,0	10,0	5,5	8,3	14,0	46224
	Werther	L	2004	28	90,7	35,3	9,7	12,6	5,5	15,5	14,30	36316
Bardo	Holzmühlheim	sL	2003	27	90,5	34,9	13,5	12,4	9,6	7,7	13,8	33702
		tuL	2003	18	89,8	36,4	12,0	13,9	9,4	6,8	14,0	22638

\* Betriebsangaben

**VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**

Tabelle 2:

<b>Anbau von Körnerleguminosen im Ökologischen Landbau Ergebnisse aus verschiedenen Versuchen und Erhebungen auf Praxisbetrieben, 2000-2004</b>														
Standort	Anbau- jahre	n*	Ertrag FM dt/ha			TM %	Rohprotein % TM			Rohprotein- ertrag kg/ha	Rohfett % TM	Rohfaser % TM	Zucker % TM	Roh- stärke
			Mittel	Min	Max	Mittel	Mittel	Min	Max	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	% TM
Blaue Lupinen	03-04	11	25,5	12,0	31,0	89,7	31,1	27,6	34,8	712	6,8	15,8	5,6	9,2
DLG-Mittel						88,0	33,3				5,7	16,2	5,4	10,1
Weißer Lupinen	03-04	5	28	18,0	37,0	89,9	35,9	34,9	36,7	904	11,3	12,8	7,8	9,5
DLG-Mittel						88,0	37,3				8,8	13	7,3	7,4
Ackerbohnen	00-04	8	37,9	17,0	48,0	87,6	29,1	26,3	33,9	967	(2,3)	(8,4)	(3,7)	(43,3)
DLG-Mittel						88,0	29,8				1,6	8,9	4,1	42,2
Sojabohnen	01-04	5	29,1	21,8	46,7	83,4	41,9	37,0	45,4	1016	20,6 <sup>1</sup>	7,5 <sup>2</sup>	8 <sup>3</sup>	-

Lupinen: nur Erhebungen

Ackerbohnen: 2 J. Sortenvers., 4 J. Nachwirkungsvers., 1 J. Erhebung

Sojabohnen: 4 Jahre Sortenvers., 1 J. Erhebung

\* Anzahl der Versuche bzw. Schläge

( ) nur Ergebnisse der Erhebung, n=2

<sup>1</sup> Ergebnisse aus Sortenvers. 03 u. 04 sowie Erhebung 03, n=3

<sup>2</sup> Ergebnisse aus Sortenvers. 03 u. 04, n=2

<sup>3</sup> nur Ergebnis Erhebung 03, n =1