

Zwischenbericht

Lupinenanbau im Ökolandbau – Bereitstellung von agrarökonomischen Informationen und Entscheidungshilfen für den Ökolandbau in Mecklenburg-Vorpommern

Forschungs-Nr.: 4/18

Laufzeit: 2009 – 2010

**verantw.
Themenbearbeiterin:** Dipl.-Agr.-Ing. Andrea Ziese

Beteiligte Einrichtungen: Biopark e.V.
LFA, Sachgebiet Pflanzenproduktion

Januar 2010

Themenbearbeiterin

Institutsleiter

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Methodisches Vorgehen.....	1
2.1	Agrarstrukturerhebung	1
2.2	Betriebsbefragung	1
3	Ergebnisse	2
3.1	Ergebnisse aus der Agrarstrukturerhebung	2
3.1.1	Anbauentwicklung in Mecklenburg-Vorpommern.....	2
3.1.2	Entwicklung der Anbauverhältnisse in Mecklenburg-Vorpommern	3
3.2	Datenrücklauf aus der Befragung	4
3.3	Struktur der Betriebe	5
3.4	Gründe für die Beibehaltung bzw. die Aufgabe des Lupinenanbaus.....	5
3.5	Erträge	6
3.6	Anbauintensität	6
3.6.1	Anbauverfahren auf leichten Standorten	7
3.6.2	Anbauverfahren auf mittleren Standorten	9
3.7	Fruchtfolgestellung	10
4	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	11
	Literaturverzeichnis	11
	Anhang.....	12

Danksagung

Die Mitarbeiter des Instituts für Betriebswirtschaft der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei in Mecklenburg-Vorpommern danken den Betriebsleitern und Mitarbeitern der befragten Ökobetriebe und dem Anbauverband Biopark e. V. für die Bereitstellung der Betriebsdaten und für die konstruktive Mitarbeit, ohne die diese vorliegende Auswertung nicht möglich gewesen wäre.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Anzahl Lupinen anbauender Betriebe nach Boden-Klima-Räumen	1
Tabelle 2:	Kennzahlen ausgewählter Lupinen anbauender Betriebe nach Boden-Klima-Räumen	5
Tabelle 3:	Gründe für die Beibehaltung oder Aufgabe des Lupinenanbaus	6
Tabelle 4:	Erträge in den befragten Betrieben nach Boden-Klima-Räumen	6
Tabelle 5:	Ausgewählte Kennzahlen nach Standortgruppen	7
Tabelle 6:	Ausgewählte Kennzahlen der Standortgruppe D1-D2	8
Tabelle 7:	Empfohlene Bodenbearbeitungsmaßnahmen	9
Tabelle 8:	Ausgewählte Kennzahlen der Standortgruppe D3-D4	10
Tabelle 9:	Fruchtfolgeglieder in Abhängigkeit vom Standort	11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lupinenanbau in Mecklenburg-Vorpommern 2003	2
Abbildung 2:	Lupinenanbau in Mecklenburg-Vorpommern 2007 und prozentuale Veränderung im Vergleich zu 2003	3
Abbildung 3:	Ackerflächenverhältnisse im Ökologischen Landbau in Mecklenburg-Vorpommern	4

1 Einleitung

Trotz der immensen Bedeutung der Körnerleguminosen als Stickstoffproduzent und Eiweißlieferant verzichten ökologisch wirtschaftende Betriebe immer häufiger auf deren Anbau. Als Hauptgründe werden das hohe Anbaurisiko, die daraus resultierenden unzureichenden Erträge und eine mangelnde Wirtschaftlichkeit genannt. Die seit Jahren zu beobachtende Entwicklung war Grund für eine Analyse der Anbauentwicklung und für eine Umfrage unter Öko-Landwirten in Mecklenburg-Vorpommern. Das Hauptaugenmerk lag bei den Lupinen, die auf Grund der Standortbedingungen einen Schwerpunkt in Mecklenburg-Vorpommern darstellen (MV).

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, Aussagen zur Anbauentwicklung in MV zu geben, dazu anhand von Erhebungen in ausgewählten Betrieben des ökologischen Landbaus Entwicklungstendenzen aufzuzeigen, die ökonomische Vorzüglichkeit in Abhängigkeit von Anbaubedingungen zu bewerten und Empfehlungen für den Lupinenanbau in MV abzuleiten.

In diesem Zwischenbericht werden die ersten Ergebnisse dargestellt.

2 Methodisches Vorgehen

2.1 Agrarstrukturerhebung

Als Datengrundlage dienten die Daten der Agrarstrukturerhebungen (ASE) der Jahre 2003 und 2007. Daraus waren die Anbauentwicklung der Lupinen im ökologischen Landbau, die Verteilung der Lupinen anbauenden Ökobetriebe und die Anbauverhältnisse in den jeweiligen Jahren darstellbar.

2.2 Betriebsbefragung

In Zusammenarbeit mit dem Anbauverband Biopark e. V. wurden 129 Ökobetrieben aus MV (Tabelle 1) analysiert.

Tabelle 1: Anzahl Lupinen anbauender Betriebe nach Boden-Klima-Räumen

BKR	101	102	105	158
Anzahl Lupinen anbauender Bioparkbetriebe (2003 - 2008)	42	46	34	7
Anzahl ausgewählter Betriebe	9	18	8	2
Anzahl der Betriebe aus dem Rücklauf der Fragebögen	3	13	6	1

Für die weitergehenden Untersuchungen wurden die Lupinen anbauenden Betriebe in drei Gruppen eingeteilt:

1. Betriebe, die den Anbau beibehalten und den Anbau ausgedehnt haben
2. Betriebe, die den Anbau beibehalten und den Anbau reduziert haben
3. Betriebe, die den Lupinenanbau eingestellt haben (mindestens 2 Jahre)

Unter Beachtung einer gleichmäßigen Verteilung in den BKR konnten aus diesen 3 Gruppen 37 Betriebe (Tabelle 1) für eine Betriebsbefragung ausgewählt werden. Mit Hilfe eines Fragebogens (Anhang) wurden diese Landwirte nach allgemeinen Betriebsdaten, zum Anbauverfahren und zur Fruchtfolgeeinordnung der Lupinen befragt. Darüber hinaus waren Gründe für den Ausstieg aus dem Lupinenanbau von besonderem Interesse.

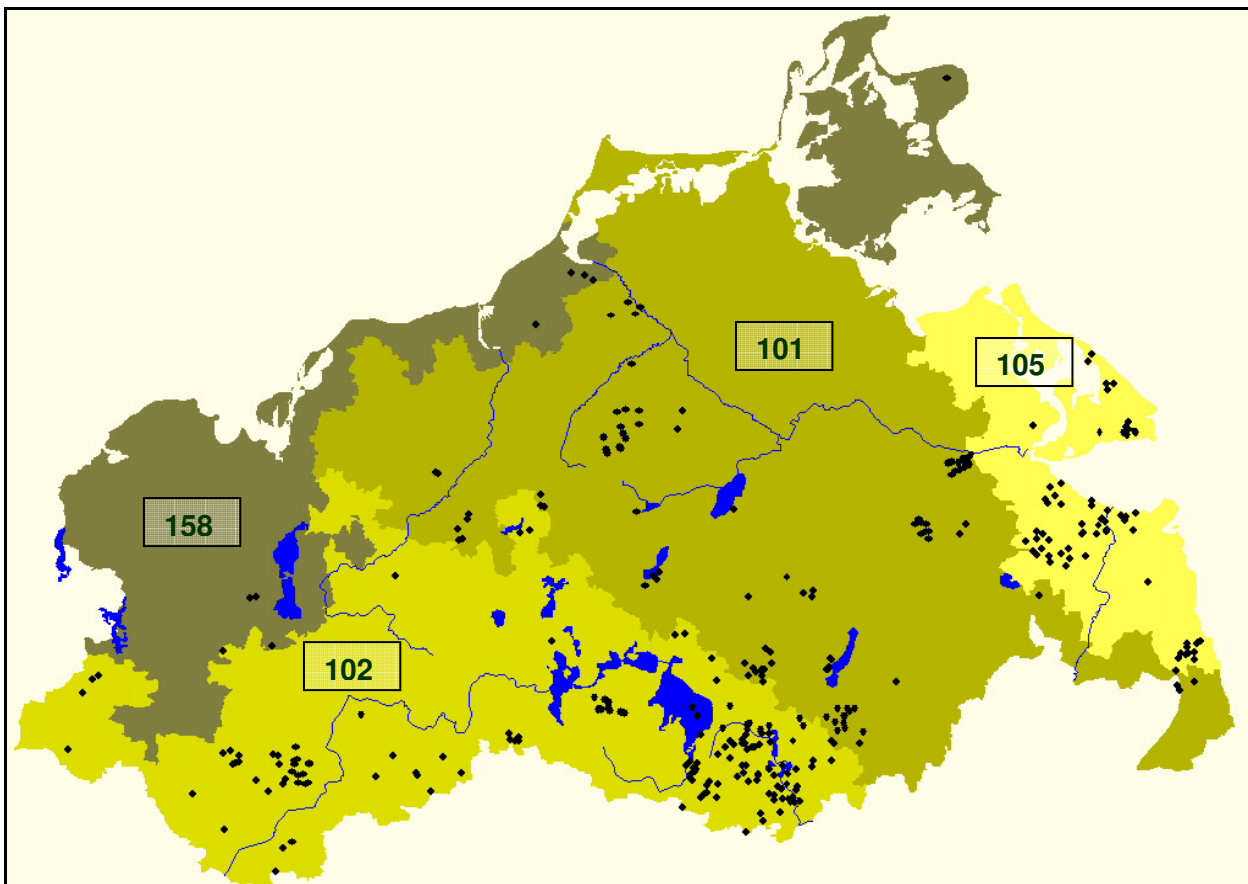
3 Ergebnisse

3.1 Ergebnisse aus der Agrarstrukturerhebung

3.1.1 Anbauentwicklung in Mecklenburg-Vorpommern

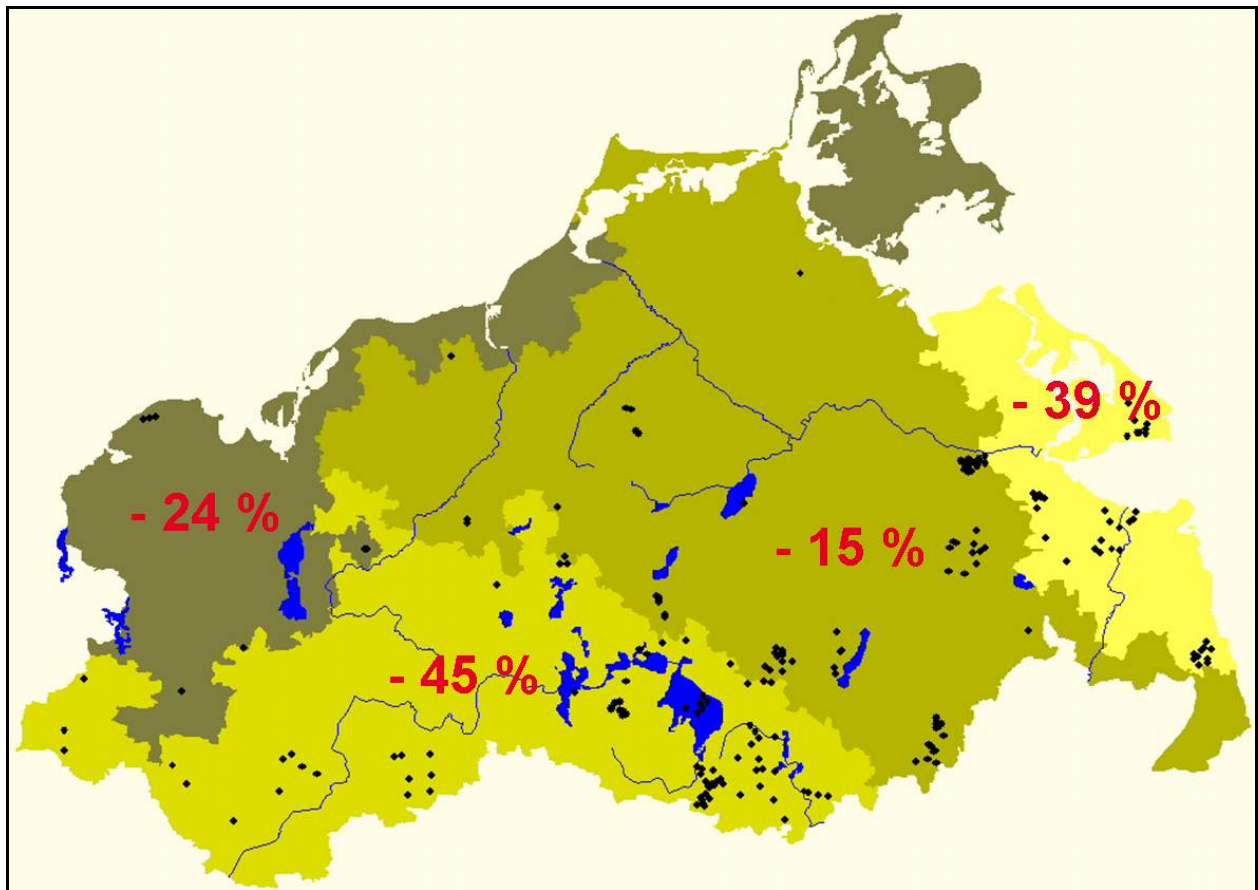
Seit 2003 ging der Anbauumfang bei Lupinen sowohl im konventionellen als auch ökologischen Anbau in MV von knapp 8.500 ha auf rund 3.100 ha im Jahr 2009 zurück. Der weitaus größte Teil der Lupinen (2007: ca. 58 %) wird in ökologisch wirtschaftenden Betrieben angebaut. Entsprechend der Agrarstrukturerhebung entschieden sich 2003 noch 137 Öko-Betriebe auf rund 3.298 ha für den Lupinenanbau, im Jahr 2007 waren es nur noch 92 Betriebe mit 2.200 ha. Der Anbaurückgang lag demzufolge bei 33 %.

Traditionell werden Lupinen besonders auf den sandigen Böden in Ostdeutschland angebaut. Daran konnte die Einführung der Blauen Süßlupine als Ersatz für die durch Anthraknose verdrängte Gelbe Lupine nur wenig ändern. Die Daten der Agrarstrukturerhebung für MV zeigten, dass gerade auf diesen bevorzugten Standorten der Anbaurückgang besonders stark war. Dabei vollzog sich diese Entwicklung in Abhängigkeit von den Standortbedingungen unterschiedlich (Abb. 1 und 2). Auf den Sandböden in den Landkreisen Ludwigslust, Parchim, Müritz, Mecklenburg-Strelitz und Uecker-Randow mit der größten Anbaufläche war der Rückgang am stärksten (BKR 102 mit 45 % bzw. 105 mit 39 %). Dagegen ging die Anbaufläche auf den besseren Böden im Nordwesten und in den mittleren Landesteilen (BKR 158 mit 24 % bzw. 101 mit 15 %) in diesem Zeitraum deutlich weniger zurück (BKR=Boden-Klima-Raum, Beschreibung: www.lfamv.de).



Agrarstrukturerhebung Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern (1 Punkt = 10 ha)

Abbildung 1: Lupinenanbau in Mecklenburg-Vorpommern 2003



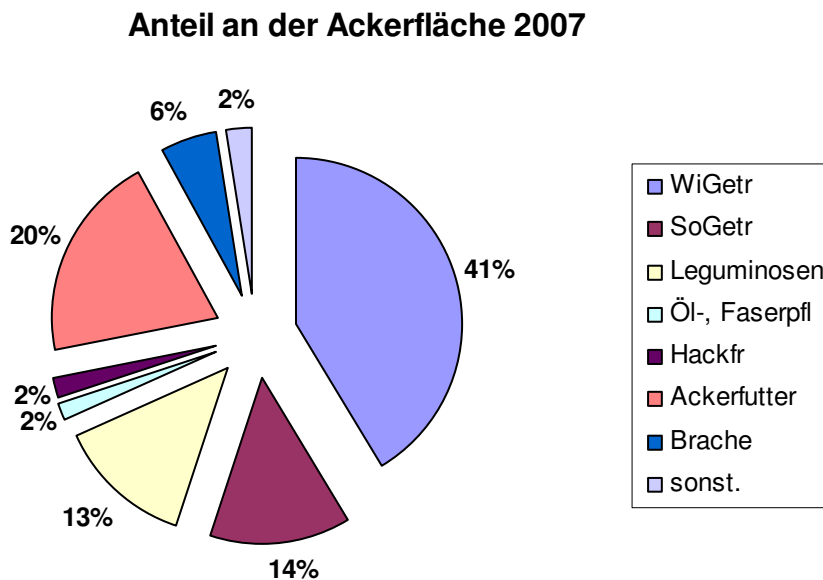
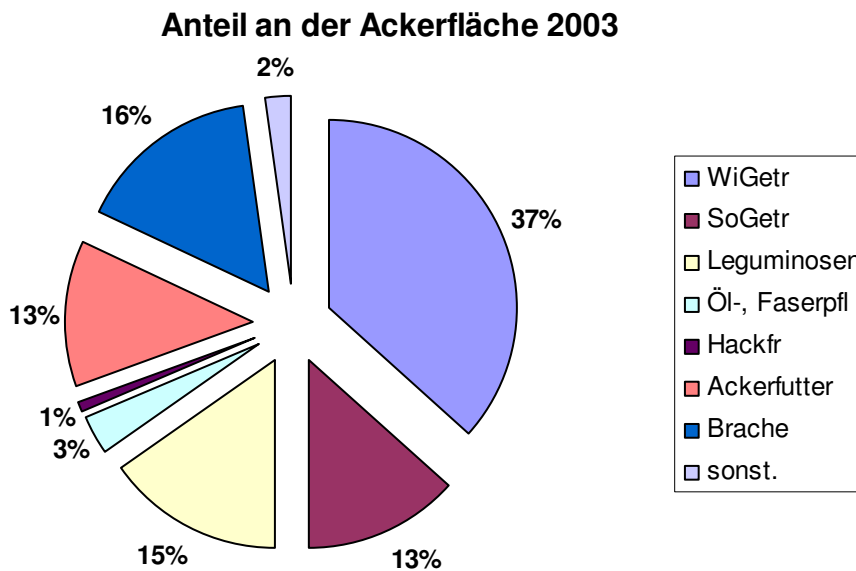
Agrarstrukturerhebung Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern (1 Punkt = 10 ha)

Abbildung 2: Lupinenanbau in Mecklenburg-Vorpommern 2007 und prozentuale Veränderung im Vergleich zu 2003

3.1.2 Entwicklung der Anbauverhältnisse in Mecklenburg-Vorpommern

Die Ergebnisse der Agrarstrukturerhebungen von 2003 und 2007 zeigten geringe Veränderungen im Ackerflächenverhältnis der Öko-Betriebe (Abb. 3). Die Winter- und Sommergetreidefläche wurde um 5 % ausgedehnt. Bei den Leguminosen kam es zu einem Rückgang um 2 %. Obwohl viele Fachleute die Körnerleguminosen für ein unverzichtbares Element in der Fruchtfolge halten, ersetzen die Praktiker sie bereits durch Futterleguminosen oder nichtlegume Arten. Besonders in den Jahren hoher Getreidepreise verdrängten Weizen, Gerste und Roggen die Leguminosen von ihrem Platz. Die mangelnde Preisdifferenzierung zwischen Körnerleguminosen und Getreide ist eine Ursache für die geringe Attraktivität der Stickstoffsammler.

Kaum Veränderungen gab es im Anbauumfang von Öl- und Faserpflanzen sowie Hackfrüchten. Ackerfutter und Brache können nach Veränderungen der agrarpolitischen Rahmenbedingungen durchaus zusammengefasst werden. Hier gab es einen Rückgang um 3 %.



Quelle: Agrarstrukturerhebung Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern

Abbildung 3: Ackerflächenverhältnisse im Ökologischen Landbau in Mecklenburg-Vorpommern

3.2 Datenrücklauf aus der Befragung

Der Datenrücklauf gestaltete sich insgesamt sehr schwierig. 23 Betriebe nahmen an der Befragung teil. Im Anbauverband Biopark waren davon 18 Betriebe organisiert. Ein Betrieb hatte die ökologische Wirtschaftsweise bereits aufgegeben und konnte in die Auswertung nicht mit einbezogen werden. Vier Betriebe aus anderen Anbauverbänden stellten ihre Daten zur Verfügung.

In den BKR 158 und 101 war die Datenerhebung recht schwierig und infolgedessen ist der Datenumfang sehr gering. Umfangreichere Angaben stehen in den BKR 102 und 105 zur Verfügung (Tabelle 1). Eine Auswertung nach der Einteilung in die drei Gruppen war, bedingt durch den geringen Datenrücklauf, nicht mehr durchführbar.

3.3 Struktur der Betriebe

Die untersuchten Betriebe verfügen z. T. über deutlich mehr als 300 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (Tabelle 2). Im BKR 105 haben die Betriebe die höchste Ausstattung mit landwirtschaftlicher Nutzfläche. Erkennbar ist ein Einfluss der Standortbedingungen auf die Produktionsrichtung und auf den Anteil der Ackerflächen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche (z. T. geringer Datenumfang). Auf den leichten Böden des Uecker-Randow Kreises (BKR 105) überwiegen Betriebe mit Mutterkuhhaltung und der Anteil der Ackerflächen liegt unter 40 %. Im BKR 101 sind die reinen Ackerbaubetriebe mit fast 50 % vertreten. Der Anteil der Lupinen an der Ackerfläche lag in fast allen Betrieben der BKR 101, 102 und 105 z.T. deutlich über 10 %.

Tabelle 2: Kennzahlen ausgewählter Lupinen anbauender Betriebe nach Boden-Klima-Räumen

BKR	Anzahl Betriebe	Ø LN	Ø Anteil AF an LN	Ø Anteil Lupinen an AF	Produktionsrichtung
101	3	498 ha	80 %	14 %	46 % Ackerbaubetriebe
102	12	326 ha	76 %	12 %	jeweils 33 % Ackerbau-, Gemischtbetriebe mit Milch- und Mutterkuhhaltung
105	6	902 ha	36 %	11 %	83 % Gemischtbetriebe mit Mutterkuhhaltung
158	1	1.233 ha	94 %	5 %	100 % Gemischtbetriebe mit Milchkuhhaltung

3.4 Gründe für die Beibehaltung oder Aufgabe des Lupinenanbaus

Die Betriebe wurden nach ihren Beweggründen zur Beibehaltung bzw. Aufgabe des Lupinenanbaus befragt (Tabelle 3). Für 17 Betriebe waren der gute Vorfruchtwert, die Nährstoffanreicherung im Boden und die daraus resultierenden Ertragssteigerungen der wichtigste Grund für die Beibehaltung des Lupinenanbaus. 6 Betriebe mit Tierproduktion gaben an, dass die Eiweißkomponente in der Fütterung und die bessere Eiweißqualität im Vergleich zu Erbsen die Entscheidung für den Lupinenanbau maßgeblich beeinflusst. Jedoch gibt es etliche Gründe, die gegen den Anbau von Lupinen sprechen. Hier wurden die großen Ertragsschwankungen, ein starker Unkraut- und schwer zu beeinflussender Schädlingsdruck und auch die sehr hohen Saatgutkosten genannt. Diese Gründe hatten auch dazu geführt, dass von den befragten Betrieben 5 im Jahr 2009 den Anbau von Lupinen aufgegeben haben.

Tabelle 3: Gründe für die Beibehaltung oder Aufgabe des Lupinenanbaus

PRO	Anzahl der Nennungen
Vorfruchtwert, Ertragssteigerungen	10
Nährstoffanreicherung	7
Eiweißkomponente in TP, bessere Eiweißqualität	6
CONTRA	
Große Ertragsschwankungen	8
Starker Schädlings- und Unkrautdruck	6
Hohe Saatgutkosten	2
Betriebe gesamt	22
Lupinenanbau eingestellt	5

3.5 Erträge

Die Erträge (der unterschiedliche Datenumfang ist zu beachten) spiegeln die Standortbedingungen in den Regionen sehr gut wider. Die geringsten Erträge mit den größten Schwankungen wurden im Uecker-Randow Kreis (BKR 105) ermittelt. Auf diesen absoluten Sandböden mit Ackerzahlen knapp über 20 und Niederschlägen unter 500 mm sind das Ertragspotential und die Anbausicherheit gering. Witterungsbedingt kommt es hier häufig zu Totalausfällen. Im BKR 102 wird von den Betrieben ein mittlerer Ertrag von rund 13 dt/ha erreicht, jedoch sind die Ertragsschwankungen sehr groß. Die bessere Versorgung mit Wasser in dieser Region trägt aber dazu bei, dass die Erträge 20 dt/ha übersteigen. Beste Bedingungen liegen in Nordwestmecklenburg und im Küstenbereich vor. In diesem BKR (158) sind die Erträge am höchsten und stabilsten. Mit zunehmender Bodengüte (steigenden Ackerzahlen) steigt auch der Durchschnittsertrag und die Ertragsschwankungen nehmen ab (Tabelle 4).

Tabelle 4: Erträge in den befragten Betrieben nach Boden-Klima-Räumen

BKR	Ø Erträge in dt/ha (Min...Max)	Anzahl Schläge
101	16,2 (8...23)	5
102	13,3 (4...25)	13
105	8,1 (0...18)	9
158	21,4 (17...26)	2

3.6 Anbauintensität

Die Analyse der Betriebsangaben zu den Anbauverfahren zeigt geringe Intensitätsunterschiede zwischen den leichten und mittleren Standorten. Die Arbeitserledigungskosten (variable Maschinen- und Lohnkosten) liegen auf den leichten und auch auf den besseren Böden auf einem Niveau (188 und 191 €/ha). Auffällig ist jedoch, dass diese Kosten auf beiden Standorten mit über 50 % (53 und 55 %) einen hohen Anteil an den zuordenbaren Kosten einnehmen (Tabelle 5).

Auffällig ist, dass bereits auf den besseren Böden (D3-D4) mit den höchsten Erträgen die variablen Stückkosten so hoch sind, dass allein für die Bestandesetablierung über 50 % des derzeitigen Erlöses (2009: 27 €/dt) verbraucht werden. Auf den leichten Standorten (D1-D2) und bei geringeren Erträgen werden die Lupinen mit 35,9 €/dt deutlich teurer produziert. Zwar sinken auf den besseren Standorten mit höheren Erträgen die variablen Stückkosten, der Aufwand wird jedoch auch hier unzureichend honoriert.

Tabelle 5: Ausgewählte Kennzahlen nach Standortgruppen

Merkmal	Einheit	Standort D1-D2 (BKR 105, 102)	Standort D3-D4 (BKR 101, 102)
		Mittelwert	Mittelwert
Anzahl Betriebe, Schläge		17	8
AZ		22	37
Ertrag	dt/ha	9,8	17,6
Sorte:		Borlu: 47 %	Boregine: ~ 40 %
Saatstärke	Kö/m ²	97	105
Saattiefe	cm	4	3
Saattermin¹⁾	Monat	Ende März-Mitte April	Mitte April
Saatgutkosten²⁾	€/ha	164	154
var. Maschinenkosten³⁾	€/ha	134	139
Lohnansatz⁴⁾	€/ha	54	52
var. Kosten ges.	€/ha	352	345
var. Stückkosten	€/dt	35,9	19,6

1) Betriebsangaben; 2) KTBL-Richtwerte; 3) Lohnkosten 13 €/h.

3.6.1 Anbauverfahren auf leichten Standorten

Geringe Erträge, hohe Ertragsschwankungen und somit eine geringe Wirtschaftlichkeit sind häufig auch eine Folge von Fehlern im Anbauverfahren. Diese Behauptung soll durch eine Untersuchung der befragten Betriebe untermauert werden. Hierzu wurden für die leichten und die mittleren Standorte jeweils die Schläge mit dem niedrigsten und dem höchsten Ertrag gefiltert und die wichtigsten Kennzahlen in Tabellenform dargestellt.

Auf den leichten Standorten wird der Anbau der Sorten des Verzweigungstyps empfohlen, die auch bei einem begrenzten und oft unausgeglichenes Wasserangebot rechtzeitig und gleichmäßiger abreifen (GRUBER, ZIESEMER 2009). In den untersuchten Betrieben wurden diese Sorten auch angebaut (Tabelle 6). Für die Saatstärke werden bei den verzweigten Sorten 100-120 keimfähige Körner/m² empfohlen (GRUBER, 2008). Die Betriebe liegen hier an der unteren Grenze. Weiterhin zeigte die Analyse in den Betrieben, dass zum Beispiel Saattiefe und Saattermin nicht immer optimal gewählt wurden. Da die Lupinen epigäisch keimen, müssen sie flach abgelegt werden, d.h. 2-3 cm (GRUBER, 2008). Erfolgt eine mechanische Pflege, so sind 3 cm besser. Aber der Betrieb mit dem niedrigsten Ertrag führte keine Pflegemaßnahmen durch und trotzdem wurden die Lupinen 4 cm tief abgelegt. Dies kann sich bereits negativ auf den Ertrag auswirken. Die Saatzeitspanne erstreckt sich von Mitte März bis Ende April (GRUBER, 2008). Eine spätere Aussaat bedeutet eine Verkürzung der Vegetationszeit. Für die Betriebe bedeutet dies, so früh wie möglich, also ab Mitte März mit der Aussaat zu beginnen. Teilweise wurden die Lupinen bis Mitte April gesät. Hier spielt sicherlich die Angst vor einer zu starken Verunkrautung und einer unzureichenden Ackervorbereitung mit hinein. Die Unterschiede in den Saatgutkosten

sind betriebsbedingt. Saatgut aus eigenem Nachbau kam nicht zum Einsatz. Auch die Boden-
vorbereitung und die Pflegemaßnahmen genügten oft nicht den Ansprüchen. Der Betrieb mit
dem niedrigen Ertrag hat drei Mal den Boden vor der Saat bearbeitet. Es erfolgte der Einsatz
der Scheibenegge, des Pfluges und einer Eggen-Schleppenkombination. Das entspricht in etwa
den Empfehlungen (Tabelle 7). Jedoch erfolgten nach dem Drillen keine Pflegemaßnahmen.
Für die Ernte fielen keine Kosten an. Die variablen Gesamtkosten betragen auf diesem Schlag
236 €/ha. Ohne Ernteprodukt kam es zu keinen Einnahmen, so dass diese Kosten für den Be-
trieb stehen bleiben.

Tabelle 6: Ausgewählte Kennzahlen der Standortgruppe D1-D2

Merkmal	Einheit	Standort D1-D2 (BKR 105, 102)	
		niedrigster Ertrag	höchster Ertrag
AZ		20	22
Ertrag	dt/ha	0	18
Anzahl Betriebe, Schläge		2	1
Sorte:			
Borlu	%	100	—
Boregine	%	—	100
Saatmenge	dt/ha	1,7	2,6
Saatstärke	Kö/m²	90	100
Saattiefe	cm	4	3-4
Saattermin	Monat	Ende März-Ende April	Ende April
Saatgutkosten¹⁾	€/ha	114	157
Maßnahmen			
Bodenbearbeitung	Anzahl	3,0	5,0
Pflege	Anzahl	0,0	3,0
var. Maschinenkosten²⁾	€/ha	75	163
Lohnansatz³⁾	€/ha	47	62
var. Kosten ges.	€/ha	236	382
Erlös (EZP: 27 €/dt)	€/ha	0	486
Deckungsbeitrag	€/ha	-236	104

1) Betriebsangaben; 2) KTBL-Richtwerte; 3) Lohnkosten 13 €/h.

Auf dem Schlag mit dem höchsten Ertrag fand eine sehr intensive Bodenbearbeitung statt. Drei
Mal wurde gegrubbert in unterschiedlicher Tiefe (8/10/15cm), gepflügt, wieder gegrubbert und
gesät mit Kreiselgrubber+Drillmaschine. Hierbei entstanden hohe Kosten für die Saatbettvorbe-
reitung. Aber die drei Grubberarbeitsgänge hatten durchaus ihre Berechtigung, denn sie dienten
der Queckenbekämpfung vor dem Lupinenanbau (SCHMIECHEN, 2009). Jedoch konnte durch
die spezielle Drilltechnik ein gut abgesetztes Saatbett nicht gewährleistet werden. Wie empfo-
hlen (GRUBER, 2008) kam der Striegel vor dem Auflaufen und zwei Mal nach dem Auflaufen
zum Einsatz. Nach Berücksichtigung der Erntekosten beliefen sich die variablen Gesamtkosten
auf 382 €/ha. Bei dem erzielten Ertrag von 18 dt/ha und einem unterstellten mittleren Preis von
27 €/dt wurde eine Hauptleistung von 486 €/ha erzielt. Es ergab sich in diesem Fall ein De-

ckungsbeitrag von 104 €/ha. Die Stückkosten lagen bei 21,22 €/dt. Somit wurden durch die variablen Kosten fast 80% des Erzeugerpreises (2009: 27 €/dt) verbraucht. Der verbleibende Betrag wird kaum zur Deckung der festen Kosten gereicht haben.

Tabelle 7: Empfohlene Bodenbearbeitungsmaßnahmen

Maßnahme	Erläuterung
Pflügen	Herbstfurche, tief pflügen, denn Lupinen haben eine tiefe Pfahlwurzel
Saatbettbereitung	flache Bearbeitung vor der Aussaat, so zeitig wie möglich
Drillen	flache Saat in gut abgesetztem Boden

Quelle: SCHMIECHEN (2009)

3.6.2 Anbauverfahren auf mittleren Standorten

Die mittleren Standorte erfüllen die Anforderungen der Lupinen an den Standort deutlich besser (GRUBER, ZIESEMER 2009). Auf dem Schlag mit dem höchsten Ertrag wurde mit Boruta eine endständige Sorte angebaut. Mit einer Ackerzahl von 39 entspricht dies knapp den Empfehlungen (GRUBER, ZIESEMER 2009). Die Saatstärke liegt auch auf den mittleren Böden an der unteren Grenze der Empfehlung. Tendenziell wurden die Lupinen etwas flacher gedrillt, denn auf beiden Schlägen erfolgten keine Pflegemaßnahmen. Für die endständige Sorte Boruta ist der Saattermin richtig gewählt. Die Unterschiede in den Saatgutkosten sind betriebs- und sortenbedingt. Auf dem Schlag mit dem niedrigen Ertrag wurde der Boden sehr intensiv bearbeitet. Zwei Mal kam die Scheibenegge zum Einsatz, ein Mal der Pflug (28 cm), zur Saatbettbereitung eine Kombination (8 cm) und die Aussaat wurde mit einer Drillen+Kreiseleggen-Kombination vorgenommen. Dadurch war wiederum das Saatbett nicht ausreichend abgesetzt. Diese vielen Bearbeitungsmaßnahmen und die Ernte führten in diesem Fall zu variablen Kosten in Höhe von 342 €/ha. Bedingt durch den niedrigen Ertrag von 7,5 dt/ha ergaben sich variable Stückkosten von 45,6 €/dt (Tabelle 8).

Mit drei Bodenbearbeitungsmaßnahmen (2xGrubbern, Pflug) und der Saat mit einer Mulchdrille war die Intensität im Beispiel des höheren Ertrages geringer. Die variablen Kosten liegen nur um 10 €/ha über dem Wert des Schlages mit dem geringen Ertrag. Bei einem erzielten Ertrag von 25 dt/ha und einem unterstellten Preis von 27 €/dt erreicht der Deckungsbeitrag 323 €/ha. Nur 50 % des Erzeugerpreises wurden durch die variablen Stückkosten (14,1 €/dt) verbraucht.

Die dargestellten Unterschiede im Ertrag und in der Wirtschaftlichkeit sind vorrangig auf die Verfahren und deren Gestaltung zurückzuführen. Am Ende entstehen fast immer Stückkosten, die durch die aktuellen Preise nicht zu decken sind. Unter vergleichbaren Bedingungen zeigte sich jedoch, dass eine ausgefeilte Produktionstechnik sich lohnt und positive Deckungsbeiträge möglich sind.

Tabelle 8: Ausgewählte Kennzahlen der Standortgruppe D3-D4

Merkmal	Einheit	Standort D3-D4 (BKR 101, 102)	
		niedrigster Ertrag	höchster Ertrag
Anzahl Betriebe, Schläge		1	1
AZ		33	39
Ertrag	dt/ha	7,5	25
Sorte:			
Borlu	%	50	—
Boregine	%	50	—
Boruta	%	—	100
Saatstärke	Kö/m²	95	100
Saattiefe	cm	3-4	3
Saattermin	Monat	k.A.	Mitte April
Saatgutkosten¹⁾	€/ha	142	170
Maßnahmen			
Bodenbearbeitung	Anzahl	4,0	3,0
Pflege	Anzahl	0	0
var. Maschinenkosten²⁾	€/ha	147	131
Lohnansatz³⁾	€/ha	53	51
var. Kosten ges.	€/ha	342	352
Erlös (EZP: 27 €/dt)	€/ha	203	675
Deckungsbeitrag	€/ha	-139	323

1) Betriebsangaben; 2) KTBL-Richtwerte; 3) Lohnkosten 13 €/h.

3.7 Fruchtfolgegestaltung

Ertragsunterschiede zwischen den Standorten sind oftmals auch auf die Gestaltung der Fruchtfolge zurückzuführen. Für die Sandstandorte stehen wesentlich weniger Fruchtarten, die dort angebaut werden können, zur Verfügung. Die Untersuchung in den Betrieben zeigt dies deutlich (Tabelle 9). Diese begrenzten Möglichkeiten haben negative Auswirkungen auf den Ertrag und die Wirtschaftlichkeit. Auf besseren Standorten ist eine größere Artenvielfalt möglich. Sollte die Lupine im Anbau weiter zurückgehen, dann käme es zu einer weiteren Verarmung auf diesen Standorten.

Tabelle 9: Fruchtfolgeglieder in Abhängigkeit vom Standort

Leichter Standort		Mittlerer Standort	
Lup-WRo-WRo	WRo-WRo-WRo	Lup-WRo-WRo	WRo-WRo-WRo
		Lup-WW-Ha	WW-Ha-WRo
		Lup-WG-Ha	WG-Ha-Ro
		Lup-Trit-WRo	Trit-WG-WRo

4 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Anhand von Daten aus der Agrarstrukturerhebung und aus Angaben des Verbandes Biopark wurden Betriebe hinsichtlich des Lupinenanbaus näher untersucht. Im Ergebnis einer Befragung wurde das Anbauverfahren pflanzenbaulich und ökonomisch charakterisiert. Im Ergebnis der Analyse zeigten sich in Abhängigkeit von den Standortbedingungen deutliche Unterschiede im Ertrag, in der Verfahrensgestaltung und in der Wirtschaftlichkeit. Hinsichtlich der Fruchtfolgegestaltung traten Mängel insbesondere auf den sandigen Böden auf. Letzterer Aspekt wird in weiteren Untersuchungen vertieft.

- Die Umsetzung bekannter acker- und pflanzenbaulicher Empfehlungen für den Lupinenanbau muss in den Betrieben verbessert werden.
- Eine ausgefeilte Produktionstechnik führte zu positiven Deckungsbeiträgen. Dieser Aspekt soll in weiterführenden Analysen vertieft werden.
- Verfahrensabschnitte wie Sortenwahl, Aussaatstärke und Saatzeitpunkt bedürfen einer laufenden Anpassung an aktuelle Erfordernisse.

Literaturverzeichnis

- GRUBER, H., ZIESEMER, A. (2009): Blaue Süßlupine – wichtige Körnerleguminose in Öko-Betrieben, Acker+plus, (2010)1- S. 26-29
- GRUBER, H. (2008): Lupinenanbau im ökologischen Landbau, Faltblatt, www.lfamv.de, Stand: 11.12.2008
- SCHMIECHEN, U. (2009): Blaue Süßlupine, Vortrag auf der Bioparkveranstaltung „Leguminosen im Ökologischen Landbau“ in Stahlbrode am 14.10.2009

Anhang

Fragebogen Seite 1

Angaben zum Betrieb		Nr.:	BKR:
Name:			
PLZ und Ort:			
Straße und Nr.:			
Betriebsleiter:			
Tel. und E-Mail:			
Ökobetrieb seit:	Verband:		
Produktionsrichtung:	(1 - Ackerbau, 2 - Gemischtbetrieb mit Milchkühen, 3 - Gemischtbetrieb mit Mutterkühen, 4 - Gemischtbetrieb mit Schweinen, 5 Gemischtbetrieb mit Schafen)		
Tierart:	Anzahl/Stück		
Tierart:	Anzahl/Stück		
Ø Bodenpunkte:	Bodenart:		
Ø Jahresniederschlag:	Ø Jahrestemperatur:		
LN:	ha	ha	ha Hafer
Grünland:	ha	ha	ha Ack erbohnen
Ackerfläche:	ha	ha	ha Erbsen
davon:	ha W/W	ha	ha Lupinen
	ha W/G	ha	ha Ack erfutter (ohne Mais)
	ha W/Ro	ha	dar. ha k leink örnige Leg.
	ha Triticale	ha	
	ha Dinkel	ha	
	ha Raps	ha	
	ha So.weizen	ha	
	ha So.gerste	ha	ha Mais
Übliche Fruchtfolgen: (Haupt- und Zwischenfrüchte)			
1. ha			
ZF:			
2. ha			
ZF:			
3. ha			
ZF:			
Gründe für die Beibehaltung bzw. die Aufgabe des Anbaus von Lupinen			

Lupinenanbau		Jahr:				
Schlag-Nr						
Fläche	ha					
VVF						
ZF						
VF						
ZF						
Bodenbearbeitung		(Bearbeitungstiefe angeben)				
Stoppelbearbeitung	Art/Anz.					
Pflugfurche	ja/nein					
Grundbodenbearbeitung	Anzahl					
Saatbettbereitung	Anzahl					
Bestellung	Art					
Pflege	Art/Anz.					
Pflege	Art/Anz.					
Pflege	Art/Anz.					
Aussaat						
Sorte						
Anbaustufe						
Saatdatum						
Saatgutkosten	€/t					
Saatmenge	t/ha					
Saatstärke	Körn/m					
Saattiefe	cm					
Düngung						
mineralische Düngung · P2O5	kg/ha					
mineralische Düngung · K2O	kg/ha					
mineralische Düngung · CaO	kg/ha					
Anzahl min. Düngungen	Anzahl					
organische Düngung	Tierart					
organische Düngung	Dünger/Mist					
organische Düngung	t,cbm/ha					
Anzahl org. Düngungen	Anzahl					
Ernte						
Erntetermin						
Bruttoertrag	dt/ha					
Nettoertrag	dt/ha					
Ertragsverlust	W/W/Min/ha					
Verwertung						
Erlös	€/t					