Vom Acker in den Futtertrog

ABL
Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft e.V.
ABL Landesverband NRW

Zukunfts weisende Eiweiß versorgung

Ein Erfahrungsbericht aus der Praxis
von Christoph Dahlmann

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	**3**	
Einführung	**4**	**Vom Acker in den Futtertrog – Eine Einführung**
Leguminosen	**7**	**Leguminosen – Pflanzen einer ganz besonderen Art** Warum Leguminosen so wertvoll sind und warum sie so ein Schattendasein fristen
Praxis	**9**	**Wirtschaftlichkeit von Körnerleguminosen** Vielfältig geht es mit Leguminosen am besten – Ergebnisse des Leguminosen-Monitorings unterstreichen das
	13	**Zurück in die Zukunft des Ackerbaus** Auswirkungen enger Fruchtfolgen und Lösungsmöglichkeiten
	15	**Verwertung von Leguminosen** Heimische Körnerleguminosen verfüttern - worauf bei der Fütterung von Ackerbohne & Co zu achten ist
Infobox 1:	**16**	**Die wichtigsten Leguminosen im Kurztelegramm**
Infobox 2	**20**	**Leguminosen in der Verwertung**
Märkte	**22**	**Eiweißfuttermittel - Global oder Regional?** Märkte, Interessen und Auswirkungen der arbeitsteiligen Welt
	25	**Vom Öko-Anbieter zur Raiffeisen Münster** Eine kleine Reise durch die Futtermittelbranche und andere Möglichkeiten der Verwertung
	26	**Der andere Preis der Sojabohne** Eine Kleinbäuerin berichtet wie der Sojaanbau in Paraguay die einheimische Bevölkerung bedroht
Infobox 3	**29**	**Förderungen/EU-Agrarpolitik**
Klimaschutz	**30**	**Kein Stickstoff – Was nun?**
Ausblick	**31**	

V.i.S.d.P.:
Christoph Dahlmann (AbL NRW)
Vom Acker in den Futtertrog,
Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft e.V.,
Bahnhofstr. 31, 59065 Hamm, Tel: 02381/ 9053170,
dahlmann@abl-ev.de,
www.Vom-Acker-in-den-Futtertrog.de
Aktualisierte Auflage
Hamm, Oktober 2014

Vom Acker in den Futtertrog

Das Projekt und die Broschüre werden gefördert durch die Stiftung Umwelt und Entwicklung NRW

STIFTUNG UMWELT UND ENTWICKLUNG NORDRHEIN-WESTFALEN

■ *Vorwort*

Leguminosen sind in aller Munde. Sie finden sich allerdings bislang nicht in großem Ausmaß auf konventionellen Flächen, und Biolandwirte suchen nach den richtigen Anbaustrategien. Vielerorts ist viel Wissen über den Anbau und die Verwertung verloren gegangen. **Das Eiweißfuttermittelprojekt „Vom Acker in den Futtertrog - Zukunftsweisende Eiweißfutter-Versorgung für NRW“** der Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft e.V., AbL NRW, hat sich in den letzten dreieinhalb Jahren einen fundierten Überblick über die Situation zur Eiweißfutter-Versorgung in Nordrhein-Westfalen und darüber hinaus verschafft. Vom Anbau bis zur Verwertung, über die agrarpolitischen Rahmenbedingungen und deren Einfluss auf die weltweiten Eiweißfuttermittelströme wurden der Status Quo beleuchtet und Alternativen aufgezeigt. Das Ziel einer Ausweitung der regionalen Erzeugung und Verwertung von Eiweißfuttermitteln aus gentechnikfreier Herkunft auf den Höfen scheint durch die agrarpolitischen Maßnahmen innerhalb der EU-Agrarreform möglich. Dennoch bleibt in Zukunft viel zu tun, um im Besonderen die Leguminosen zu einem festen Bestandteil in der Feldflur werden zu lassen. Zu lange wurde die Züchtung vernachlässigt, Anbau- und Fütterungsberatung auf Sparflamme betrieben und der gesamte Agrarsektor, mit Ausnahme des Ökologischen Landbaus, hatte sich auf billige Import-Soja verlassen.

Die aktuelle Situation in NRW

In Nordrhein-Westfalen verteilt sich der Anbau der Körnerleguminosen zumeist auf die Ackerbohne und die Erbse. Hinzu kommen aus dem Feldfutterbau Leguminosen-Gemenge wie Klee- oder Luzernegras. In jüngerer Zeit findet der Anbau von Soja auch ein zunehmendes Interesse. Als Zwischenfrüchte sind Leguminosen und deren Gemenge wertvolles Ackerfutter und Humusmehrer in einem. Allgemein kann allen Leguminosen ein positiver Beitrag zur Steigerung der Biodiversität und zum Klimaschutz zugesprochen werden.

Vor dem Hintergrund, dass in einem der veredlungsstärksten Bundesländer der Republik der Bedarf an Eiweißfuttermitteln sehr hoch ist und dieser zumeist über Soja-Importe gedeckt wird, werden die aktuellen Abhängigkeiten deutlich. Das fast zwei Jahre andauernde Preishoch für Sojaschrot ist vielen konventionellen Tierhaltern in unliebsamer Erinnerung.

In diesem Spannungsfeld agiert das Projekt und entwickelt in enger Zusammenarbeit mit Praxis, Beratung, Wissenschaft und Politik Lösungen, die Leguminosen wieder zu einem zentralen Bestandteil in der Feldflur werden zu lassen.

Blick über den Tellerrand

Diese Broschüre soll Ihnen einen Überblick über die Aktivitäten von „Vom Acker in den Futtertrog“ im Bundesland NRW aber auch darüber hinaus geben. Sie soll aber auch Interesse wecken, sich mit der wertvollen Pflanzenfamilie der Leguminosen auseinanderzusetzen.
Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen.

Bernd Schmitz
Vorsitzender AbL NRW

Christoph Dahlmann
Projektleitung

■ Einführung

► Vom Acker in den Futtertrog – eine Einführung

Im März 2011 startete das Eiweißfuttermittel-Projekt der Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft e.V., AbL NRW. Mit dem ebenso schönen wie langen Titel „Vom Acker in den Futtertrog – Zukunftsweisende Eiweißfutterversorgung für NRW“ wurde sofort deutlich gemacht worum es geht, nämlich um die ganze sogenannte Wertschöpfungskette.

Ein Schwerpunkt der Arbeit lag in der Zusammenarbeit mit der Praxis. Wie sieht es auf dem Acker aus? Wie lassen sich gesunde Fruchtfolgen entwickeln, die einen Anteil an hochwertigem Eiweiß produzieren, welches in der Tier- aber auch Humanernährung Verwendung findet? Der Raps spielt hier sicherlich eine wichtige Rolle. Sein Koppelprodukt, der Rapskuchen beziehungsweise das Rapsextraktionsschrot, ist ein hochwertiges Eiweißfuttermittel. Aber im Anbau ist der Raps eine sehr intensive Frucht bezüglich des Einsatzes von Stickstoff und im konventionellen Anbau auch von Beiz- und Pflanzenschutzmitteln.

Was liegt da näher als sich mit einer Pflanzenfamilie zu beschäftigen, die durch die wunderbare Eigenschaft der Luftstickstofffixierung in der Lage ist, sich hohe Mengen an Stickstoff quasi gratis zur Verfügung zu stellen und diesbezüglich autark ist – den Leguminosen?

Dramatischer Anbaurückgang – wie entgegenwirken?

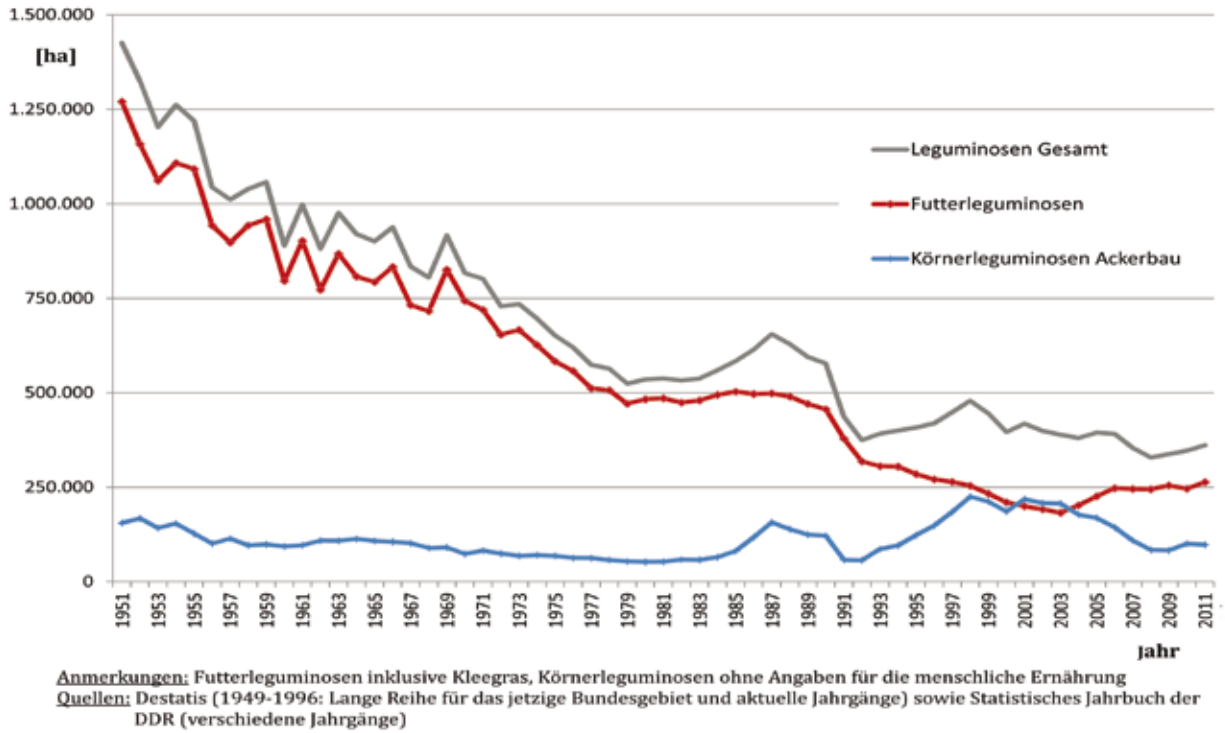
Leider ist der Anbau von Leguminosen seit Jahren auf einem niedrigen Niveau. Sind Körnerleguminosen wie Ackerbohne, Erbse und Lupine noch im Jahr 2003 mit über 200.000 ha auf deutschen Ackerflächen angebaut worden, so beträgt die Anbaufläche in 2014 nur noch etwa 95.000 ha. Bei den sogenannten Futterleguminosen, wie Klee und Luzerne und deren Gemenge mit Gräsern, ist der Rückgang noch erheblicher (siehe Abb. 1). Gründe für diesen Rückgang sind vielfältig, aber nicht immer nachvollziehbar.

Leguminosen dezimieren den Krankheits- und Ungräserdruck in wintergetreidebetonten Fruchtfolgen. Durch ihre Fähigkeit, Luftstickstoff zu fixieren, benötigen sie keine zusätzliche Stickstoffdüngung und hinterlassen in der Regel ihrer Folgefrucht noch beachtliche Mengen an Stickstoff. Dies gilt für den ökologischen wie für den konventionellen Landbau. Wie konnte es trotz dieser pflanzenbaulichen Vorteile zu einem so erheblichen Anbaurückgang kommen? Im ökologischen Landbau haben Leguminosen immer eine wichtige Rolle innerhalb der Fruchtfolge gespielt. Im Besonderen die Stickstofffixierung - bei mehrjährigem Klee und Luzernegras auch die gute Unkrautunterdrückung - stehen hier im Vordergrund. Da Stickstoff zumeist der limitierende Faktor im System ist, stabilisieren Kleegras, Ackerbohne und Co die Fruchtfolge. Körnerleguminosen werden aber auch im ökologischen Landbau immer seltener angebaut. So zeigt die Statistik, dass in 2008 nur noch 6,2 Prozent der Ackerfläche mit Körnerleguminosen bestellt waren.

Diese Zahlen machen natürlich nachdenklich und man begibt sich auf die Reise nach möglichen Gründen. Dass mögliche Antworten mitunter in der Praxis zu finden sind, war ein Grund, in einen intensiven Austausch mit Bäuerinnen und Bauern zu gehen. Dadurch hat sich eine sehr gute Zusammenarbeit mit der Praxis entwickelt und durch Feldtage, Fachtagungen und Seminare wurde eine breite und fundierte Grundlage zur Thematik erarbeitet.

Die Projektphase hat gezeigt,

Abb. 1: *Entwicklung des Leguminosenanbaus in Deutschland seit 1950*



Quelle: Dafa, deutsche Agrarforschungsallianz, Fachforum Leguminosen, Stand 07/2012

dass es von der einen Seite ein großes Interesse am Anbau von Leguminosen gibt, aber in der Breite sehr wenig Wissen zu dieser Pflanzenfamilie vorhanden ist. Ähnliche Erfahrungen hat das Projekt auch bei der Verfütterung speziell von Körnerleguminosen gemacht. Aber auch bei der Verfütterung von Leguminosen aus dem Feldfutterbau, wie Klee und Luzerne und deren Gemenge mit Gräsern, ist die Zurückhaltung groß. Viele konventionell wirtschaftende Bäuerinnen und Bauern haben noch eine große Skepsis und teils klischeebehaftete Vorurteile gegenüber dem Einsatz von Leguminosen als Eiweißfuttermittel. Hinzu kommt, dass die Offizialberatung die Alternativen zu Import-Soja kaum thematisiert. In der Praxis heißt das, wenn ein Bauer Leguminosen einsetzen will, muss er quasi den Berater überzeugen, sich mit der Thematik intensiver auseinanderzusetzen, um überhaupt adäquat beraten zu werden.

Ähnlich verhält es sich bei den überwiegend nach großen Tonnagen eingerichteten Futtermittelhändlern und Futtermittelmischwerken.

Beratung der Berater tut hier Not. Aber es ist natürlich nur ein Schräubchen von vielen, an dem gedreht werden muss, um das Gesamtsystem wieder zum Laufen zu bringen. So ist es durch den geringen Anbauumfang für die Züchtung nicht mehr lukrativ, in diesem Segment zu arbeiten. Zum Beispiel gibt es für die Ackerbohnen nur noch ein vollständiges Zuchtprogramm eines privaten Züchters in Deutschland. Zum Vergleich, bei Winterweizen sind es 16 vollständige Zuchtprogramme (siehe Abb. 2). Hier muss über eine Kofinanzierung durch öffentliche Mittel nachgedacht werden.

Über auch bei der Produktionstechnik, dem Erforschen von Interaktionen der einzelnen Arten untereinander in leguminosenbasierten Fruchtfolgen und der Gestaltung politischer Rahmenbedingungen, die eine relative Vorzüglichkeit für Leguminosen herstellen, besteht noch viel Handlungsbedarf. Die Agrarpolitik hat immer wieder versucht punktuell die Leguminosen zu fördern, aber in Gänze wurden die Rahmenbedingungen nie ausreichend verändert. Eine Abkehr

von dem auf Import-Soja-orientierten Agrarmodell war nie gewünscht.

Der Bundesverband der AbL ist mit der Forderung von 20 Prozent Leguminosenanteil auf der Ackerfläche für den vollständigen Erhalt der Direktzahlungen in die EU Agrarreformdebatte gegangen. Der Druck aus großen Teilen der Landwirtschaft und des Agrobusiness war der AbL gewiss. Trotz aller Widerstände konnten sich die Leguminosen innerhalb der EU-Agrarreform halten. Hoffen wir, dass die Ausgestaltung der ökologischen Vorrangflächen eine Vorzüglichkeit für Leguminosen herstellt, die ihren Anbauumfang erheblich erhöht.

Abb. 2: *Zuchtprogramme bei Körnerleguminosen in Europa*

Vom Acker in den Futtertrog

Zuchtprogramme in Europa - April 2012

		Körnererbsen		Ackerbohnen		Lupinen
		Sommerform	Winterform	Sommerform	Winterform	blau/weiß/gelb
RAGT	FR	++	+		-	-
NPZ	DE	+	-	++	+	-
LIMAGRAIN	FR	++	(+)	+	(+)	-
DESPREZ	FR	++	-	-	-	-
MOMONT	FR	++	-	-	-	-
INRA A.O.	FR	(+)	(+)	(+)	(+)	-
Selgen	CZ	+				-
Szelejewo	PL	(+)				-
SZ Gleisdorf	AT	-	-	+	-	-
Wherry&Sons	UK	-	-	-	+	-
SZ Steinach	DE	-	-	-	-	++
INRA	FR	-	-	-	-	(+)
Inst. PL	PL	-	-	-	-	+
Inst. RUS	RUS	-	-	-	-	+
U. Kopenhagen	DK	-	-	-	-	+
Anzahl		6	2	2-3	2-3	4

++ vollständiges Zuchtprogramm
Zum Vergleich: 16 vollständige Zuchtprogramme für Winterweizen in Deutschland

AbL *Züchtungsaktivitäten in Deutschland, konventionell* Stiftung Umwelt und Entwicklung Nordrhein-Westfalen

Quelle: Dr. Sass, NPZ Lembke KG, „Züchtertreffen Leguminosen", AbL NRW 2012, ergänzt Christoph Dahlmann

■ Leguminosen – Pflanzen einer ganz besonderen Art

► Warum Leguminosen so wertvoll sind und warum sie so ein Schattendasein fristen

Legumi-was? Was man als Frage eines fünfjährigen auffassen könnte, kam von einer (fachfremden) Moderatorin innerhalb eines Fachforums zum Thema „Landwirtschaft am Sojatropf“ auf der Grünen Woche in Berlin. Und eigentlich muss es einen auch nicht verwundern, die vielen, auch als Hülsenfrüchte bekannten, Arten nicht mehr zu kennen. Wirft man einen Blick in die Historie des Leguminosenanbaus der vergangenen sechzig Jahre in Deutschland ist die Kurve eine stetig fallende (siehe Abb. 1/S. 5). Wurden 1950 noch fast 1,5 Millionen Hektar Leguminosen, also Futterleguminosen wie Klee/-gras und Körnerleguminosen wie Ackerbohnen angebaut, so lag der Anbauumfang 2011 bei nur noch 350.000 Hektar. Die Gründe sind sicher vielfältig. Einige von diesen Gründen sind die zunehmende Intensivierung in der Landwirtschaft durch steigenden Input synthetischer Düngemittel, Einengung der Fruchtfolge auf wenige, anscheinend ökonomisch vorzüglichere Arten und internationale Handelsabkommen, wie das Blair-House-Abkommen. In diesem wurden der EU als Gegenleistung für die Gewährung der zollfreien Einfuhr von Ölsaaten und Eiweißpflanzen in die EU – vor allem seitens der USA – mehr Freiheiten in der Getreideerzeugung gestattet. Die EU entwickelte sich vom Getreideimporteur zum weltweit zweitgrößten Getreideexporteur nach den USA. Dies war, neben der Intensivierung des Getreideanbaus, nur möglich durch zunehmend höhere Anteile von Soja in den Futterrationen bei gleichzeitigem Absenken des Getreideanteils.

Wieso Leguminosen?

Viele positive Effekte für den Pflanzenbau, Klimaschutz und menschliche wie tierische Ernährung sprechen für die Leguminosen. Neben ihrer wunderbaren Eigenschaft, den ausreichend vorhandenen Luftstickstoff durch ihre Knöllchenbakterien zu binden und dadurch einen erheblichen Anteil zur Reduzierung des synthetischen Düngemittelbedarfs zu leisten, beziehungsweise leisten zu können, sind sie Humusmehrer und für den Erhalt und Aufbau der Bodenfruchtbarkeit von entscheidender Bedeutung. Besonders die Leguminosen aus dem Feldfutterbau, wie Kleearten und Luzerne, zumeist im Gemenge mit Gräsern angebaut, vollbringen hier große Leistungen, wie viele Bäuerinnen und Bauern, besonders aus dem ökologischen Landbau, zu berichten wissen. In der Regel erhebliche Mehrerträge bei den nachfolgenden Früchten dokumentieren diese Vorteile auch praktisch. Als wertvolle Eiweißlieferanten können auch die „heimischen Leguminosen“, wie Ackerbohne und Co, in der Fütterung einen Anteil zur Eiweißbereitstellung leisten.

Nur positive Effekte, aber kein Anbau – wieso?

Wieso spielt der Anbau eine so geringe Rolle bei all diesen positiven Eigenschaften? Mitunter wegen der oben beschriebenen Gründe, setzte eine sich „negativ verstärkende Entwicklung“ ein, wie es Experten gerne bezeichnen. Sprich kein Anbau – keine Züchtung, keine Züchtung – kein Anbau. Dies lässt sich auf die Gebiete Vermarktung, pflanzenbauliche Forschung und Ausbildung ausweiten. Kennzeichnend für diese Entwicklung in der Forschung ist, dass zum Beispiel in der öffentlichen Futterpflanzenforschung wesentliche Bereiche in den letzten Jahrzehnten gestrichen wurden, wie es Dr. Ulf Feuerstein von der DSV-Tochter EuroGrass auf dem „Züchtertreffen-Leguminosen“ der AbL NRW im April 2012 kund tat. Interes-

sant, aber nicht verwunderlich war, dass die Leguminosen nicht von den hohen Düngemittelpreisen in 2008/09 profitieren konnten. Zwar hielt sich das hohe Preisniveau der Düngemittel trotz relativ niedriger Preise für Brotweizen fast ein Jahr, aber so flexibel ist die Landwirtschaft dann auch nicht. Zum anderen lag der synthetische Düngemittelpreis dann doch noch unter dem kalkulierten Wert einer Einheit Stickstoff, wie man ihn aus Berechnungen des ökologischen Landbaus kennt. Aber konventionelle Landwirte haben sich durchaus in dieser Phase vermehrt mit den Vorfruchteffekten von legumen Zwischenfrüchten als Stickstofflieferant für die Hauptfrucht auseinandergesetzt.

Alles mal wieder eine Frage des Preises? Sicherlich auch, aber alle positiven externen Effekte der Leguminosen lassen sich nur schwer monetär richtig bewerten. Eigentlich sind sie schon heute konkurrenzfähig. Mit solchen Aussagen kommt man in viehintensiven Regionen nicht gut an. Und es ist sicherlich auch richtig, dass innerhalb einer solchen Wirtschaftsweise, mit Stickstoffsalden, also einem Überschuss von über 120 kg je Hektar, die Leguminosen ihre Vorteile nicht genügend ausspielen können. In diesem Fall bevorzugen es die Knöllchenbakterien, ihre Produktion einzustellen und die Wurzeln nehmen den bodenbürtigen Stickstoff auf.

Verwertung – die Soja-Dominanz

Die hohen Importmengen an Soja, etwa 70 Prozent der benötigten Eiweißfuttermittel in der EU werden importiert, sind hinlänglich bekannt. Interessant in diesem Zusammenhang sind unterschiedliche Aussagen. So hört man aus der spezialisierten Tierernährung, dass Sojaschrot sozusagen ein Abfallprodukt bei der Herstellung von Sojaöl ist, ein sogenanntes Koppelprodukt. Dies ist sicherlich richtig, die Frage ist nur, welche Reihenfolge stimmt. Ist Sojaschrot ein Koppelprodukt bei der Herstellung von Sojaöl oder Sojaöl ein Koppelprodukt von Sojaschrot? Rudolf Joost Meyer zu Bakum sagt dazu, die Wertschöpfung der Sojabohne kommt mindestens zu 2/3 aus der Erzeugung von Sojaschrot.

Allgemein lässt sich festhalten, dass eine große Menge Importsoja in der tierischen Ernährung durch Ackerbohne und Co substituiert werden könnte. Besonders in der Wiederkäuerernährung ist die gesamte Bandbreite von Körner- bis Futterbauleguminosen gut einsetzbar. Gesagt werden muss aber auch, dass es gar nicht das Ziel sein kann, diese Produktionsintensität aufrecht zu erhalten, indem Importsoja durch die „heimischen Leguminosen“ ersetzt wird.

Vorfruchtwirkung und Preise

Bekannt ist auch die sehr gute Vorfruchtwirkung von Leguminosen. Dies ist auch in der Praxis unumstritten, wie eine Umfrage aus dem Jahr 2005 zeigt, bei der 98 Betriebsleiter den Körnerleguminosen einen Effekt auf die Nachfolgefrucht Winterweizen von 8 bis 11 dt/ha anrechneten. Wissenschaftliche Ergebnisse stützen diese Werte. Dass die Körnerleguminosen aus konventionellen Fruchtfolgen so gut wie verschwunden sind, liegt wohl hauptsächlich an den bislang preiswerten Sojaimporten, deren hohem Rohproteingehalt und gutem Aminosäuremuster und einem eingeschränkteren Spektrum an Pflanzenschutzmitteln gegenüber den klassischen Kulturarten. Erschwerend kommt hinzu, dass in viehintensiven Regionen Pflanzenarten, die zusätzlich Stickstoff ins System bringen, nicht ins Konzept passen. Aber letztendlich geht alles über den Preis. Seitdem die Sojapreise auf einem relativ hohen Niveau liegen, wird auch in landwirtschaftlichen Fachzeitschriften wie der *top agrar* wieder über die Möglichkeit der Erbsenverfütterung in der Schweinemast geschrieben. Hier wird der Erbse ein Marktpreis von gut 27 € angerechnet, wenn die Notierungen von Soja bei 35 € und die von Weizen bei 20 € liegen. Fakt ist aber auch, dass man vergeblich nach Notierungen für regionale Körnerleguminosen in den landwirtschaftlichen Wochenzeitungen sucht. Sprich, es gibt keinen „offiziellen“ Markt.

Wieso bieten sich Leguminosen eher als Raps für eine mögliche Eiweißpflanzenstrategie an?

■ Praxis

► Wirtschaftlichkeit von Körnerleguminosen – Vielfältig geht's mit Leguminosen am besten - Ergebnisse des Leguminosen-Monitorings

Die Leguminosen konnten in 2011 wie 2012 in den meisten Regionen ertraglich überzeugen. Ergebnisse aus dem Leguminosen-Monitoring unterstreichen dies.

Vorgehensweise

Innerhalb des Leguminosen-Monitorings wurde auf vier Demonstrationsbetrieben (2 ökologisch/2 konventionell) und auf 22 weiteren Höfen (11 ökologisch/11 konventionell) der Anbau von Leguminosen begleitet. Abgefragt wurden darüber hinaus auch Erfahrungen im Leguminosenanbau der vergangenen Jahre, die Verwertung und der Forschungsbedarf aus Sicht der Praxis.

Die Untersuchungen auf den Demonstrationsbetrieben fanden in Zusammenarbeit mit dem Ökoteam der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen statt.

Der Hauptschwerpunkt lag im Anbau von Ackerbohnen. Dies hat den Grund, dass die meisten Betriebe in Westfalen liegen und hier im Bereich der Körnerleguminosen auf den überwiegend schweren Böden die Ackerbohne als die anbauwürdigste gesehen wird. Unterschiede gibt es noch zwischen den Anbausystemen. So werden im konventionellen Landbau fast nur Reinsaaten angebaut. Hingegen im ökologischen Landbau auch eine Vielzahl von Gemengevarianten wie zum Beispiel Ackerbohne/ Hafer oder Erbse/ Sommergerste zu finden sind. Auf den Demonstrationsbetrieben wurden über die Datenerhebung via Feldprotokoll hinaus unterschiedliche Körnerleguminosenarten und -sorten zu Anschauungszwecken angebaut. Auf diesen Betrieben fanden auch Feldtage statt.

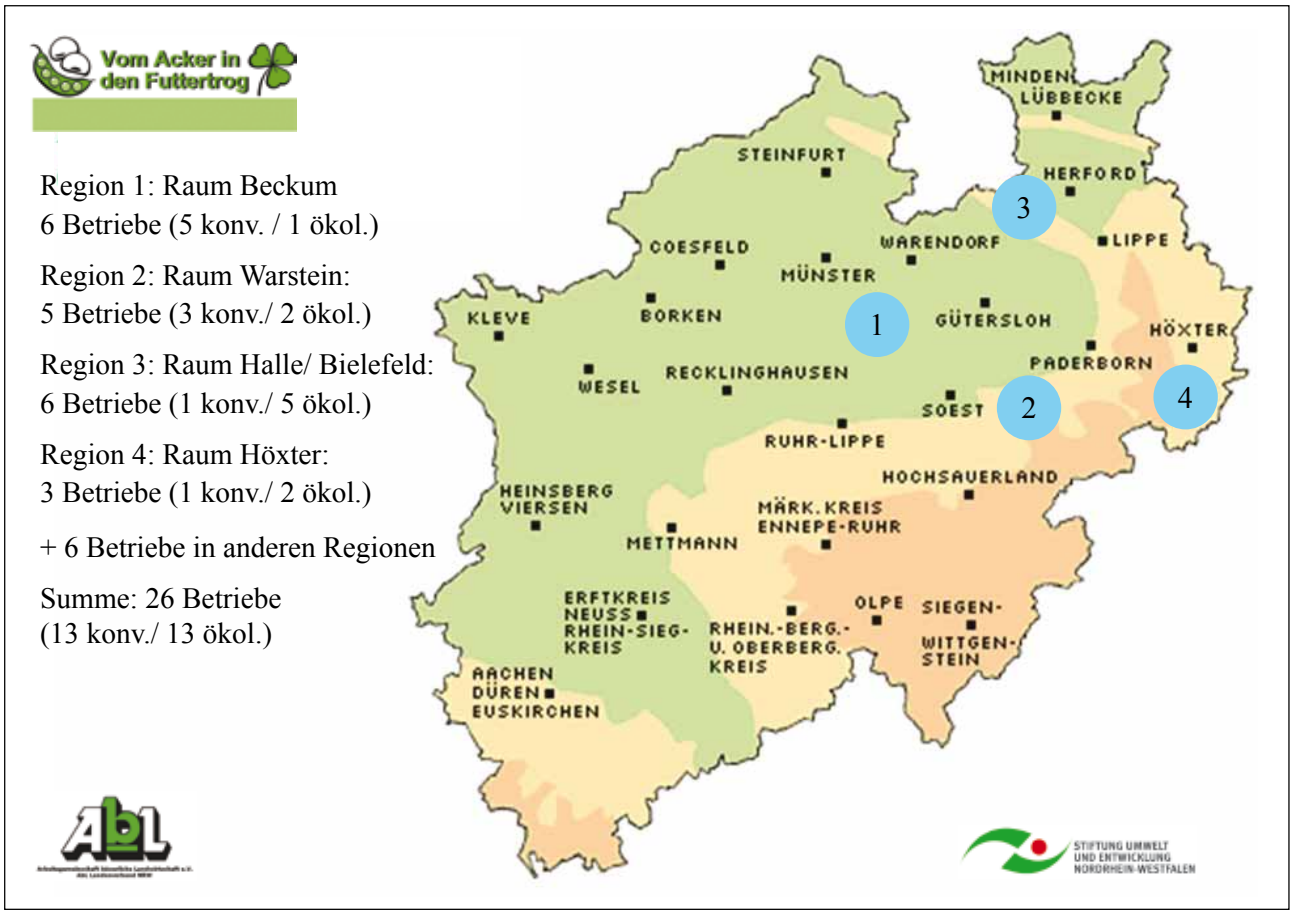
Köpfe zusammenstecken macht immer Sinn – Erfahrungsaustausch auf einem Feldtag im Juni 2013

Foto: M. Engelbrecht

Forschungsbedarf & Fragen der Praxis (eine Auswahl):

- Intensivierung der Züchtung auf Pflanzengesundheit, höhere Erträge und Rohproteinwerte
- Erweiterung der Züchtung unter Bedingungen des ökologischen Landbaus auch in konventionellen Zuchtgärten
- Produktionstechnik: Ab welcher Schadschwelle lohnt sich welche Maßnahme?
- Wie kann der von der Leguminose fixierte Stickstoff sinnvoll im System gehalten werden?
- Bessere Unkrautregulierungsmöglichkeiten
- Regulierung von Schaderregern (Blattläuse, Erbsenwickler und Bohnenlaus)
- Mehr und praxisnähere Futterversuche zum Einsatz von Körnerleguminosen
- Fruchtfolgeversuche: Interaktionen unterschiedlicher Leguminosenarten und Bedeutung von Wirtspflanzen bezüglich Krankheiten in der Fruchtfolge (Ökologischer Landbau)

Abb. 1 *Übersichtskarte zum Leguminosen-Monitoring*



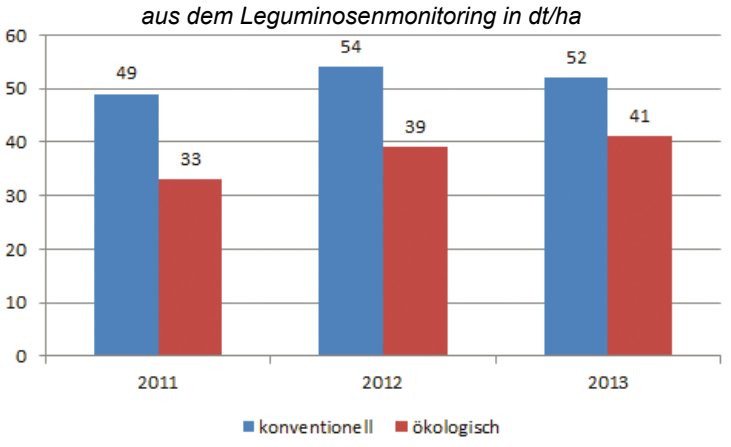
Quelle: C. Dahlmann, 2. Körnerleguminosentag, LZ Haus Düsse, 2012

Projektergebnisse

Die Ackerbohnenerträge konnten sich auch in diesem Jahr wieder sehen lassen. Mit durchschnittlich 52 dt/ha im konventionellen wie 41 dt/ha im ökologischen Landbau lagen sie über dem Schnitt der Jahre (siehe Abbildung 2). Die Spannweite reichte von 40 bis 74 dt/ha im konventionellen und 28 bis 45 dt/ha im ökologischen Landbau. Der Ertragsunterschied zwischen den beiden Bewirtschaftungsweisen beträgt etwa ein Drittel. Worauf dies konkret zurückzuführen ist, lässt sich nur vermuten. Im ökologischen Landbau gibt es schon seit längerem den Sammelbegriff der Leguminosenmüdigkeit. Letztendlich ist es ein Ursachenkomplex bestehend aus Aussaatbedingungen, Schaderregern, Bodenversorgung, Unkraut und wenig neuen Sorten.

Einige von diesen Punkten treffen für beide Bewirtschaftungsweisen zu, wie zum Beispiel die Aussaatbedingungen und die geringen Züchtungsaktivitäten. Bei der Unkrautproblematik sind die konventionellen Betriebe durch den Einsatz von Herbiziden im Vorteil. Auch werden hier mitunter Insektizide und Fungizide eingesetzt. Es gibt aber auch konventionelle Betriebe, die mit extensiverer Behandlungsstrategie 65 dt/ha ernteten.

Abb. 2: *Ackerbohnenerträge 2011 bis 2013 aus dem Leguminosenmonitoring in dt/ha*



Quelle: C. Dahlmann, Wintertagung Bioland NRW, 2014

Die Thematik der Makro- und Mikronährstoffversorgung wird in diesem Zusammenhang auch thematisiert. Zum einen wird Schwefel erwähnt. In 2012 konnte in Versuchen des Ökoteams der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen keine Ertragswirksamkeit festgestellt werden. Zum anderen berichtete Knut Schmidtke auf dem 2. Körnerleguminosentag bezüglich der Mikronährstoffversorgung, dass eine ausreichende Molybdänversorgung im Boden sicherzustellen ist. Molybdän spielt bei der Stickstofffixierung eine wichtige Rolle.

Des Weiteren sollten Anbauabstände von fünf Jahren bei der Ackerbohne und mindestens sechs Jahren bei der Erbse eingehalten werden. Wichtig ist es, darauf zu achten, welche Arten sonst noch in der Fruchtfolge stehen. So ist zum Beispiel die Wicke eine Wirtspflanze für Schaderreger, die an der Erbse auftreten. Ein zu hoher Rotkleeanteil in einer Erbsenfruchtfolge ist nach jüngeren Erkenntnissen auch nicht empfehlenswert.

Die Rohproteingehalte der Ackerbohnen lagen je nach Sorte zwischen 26 und 28 Prozent.

Die Erbsen hatten keine so große Bedeutung im Monitoring, sollen hier aber nicht unerwähnt bleiben, da sie bundesweit am meisten angebaut werden. Erträge im konventionellen schwankten zwischen 45 und 60 dt/ha, im ökologischen Landbau bei 10 bis 30 dt/ha.

Ein kleiner Exkurs geht auf die ökologischen Demonstrationsbetriebe. Auf diesen wurden auch die blaue Lupine und die weiße Lupine getestet.

Sojabohnenernte im Rheinland *Foto: O. Krause*

Hier wusste die weiße Lupine zu gefallen. Mit 35 dt/ha und Rohproteingehalten von über 32 Prozent ist sie durchaus konkurrenzfähig zur Ackerbohne. Gesagt werden muss aber auch, dass sie in einigen Jahren unter der Anthraknose, einer durch das Saatgut übertragene Pilzkrankheit, leiden kann, die zu massiven Ertragsausfällen führt.

Des Weiteren versuchten sich einige Landwirte an der Sojabohne. Immerhin konnten Erträge zwischen 18 bis 36 dt/ha geerntet werden.

Ökonomie

Als Bewertungsgrundlage wird die Direkt- und arbeitserledigungskostenfreie Leistung (DAL) berechnet. Vergleicht man die DAL bei der Ackerbohne zwischen den Bewirtschaftungsweisen, liegt der Ökolandbau mit 546 €/ha gegenüber 430 €/ha vorne. Hauptfaktor sind die nicht anfallenden Aufwendungen im Ökolandbau für den Pflanzenschutz.

Aber letztendlich werden die Betrachtungen erst bei Berechnung innerhalb der Fruchtfolge interessant.

Im konventionellen Anbau wird eine „enge Fruchtfolge“, bestehend aus Winterweizen/Winterweizen/Winterraps mit einer „Leguminosenfruchtfolge“ oder anders ausgedrückt „vielfältigeren Fruchtfolge“ bestehend aus Wintergerste/Winterraps/Winterweizen/Ackerbohne/Winterweizen verglichen.

Herangezogen wurden hierzu die langjährigen Erträge aus den Feldprotokollen (siehe Abbildung 3). Auffällig ist, dass die „enge Fruchtfolge“ der „vielfältigeren Fruchtfolge“ solange überlegen ist, wie der Futterwert der Ackerbohne nicht angerechnet wird.

In der Regel zahlt der Handel schlecht für Körnerleguminosen. Im Sommer 2012 waren es 28 bis 30 €/dt, obwohl sie im Futtertrog mindestens fünf bis 8 €/dt mehr wert waren. Wird dies berücksichtigt, ist die „vielfältigere Fruchtfolge“ mit einem DAL von 840 €/ha der „engen Fruchtfolge“ mit 845 €/ha fast ebenbürtig.

Innerhalb dieser Fruchtfolge ist bei der Betrachtung der einzelnen Früchte zwar die Ackerbohne am schwächsten,

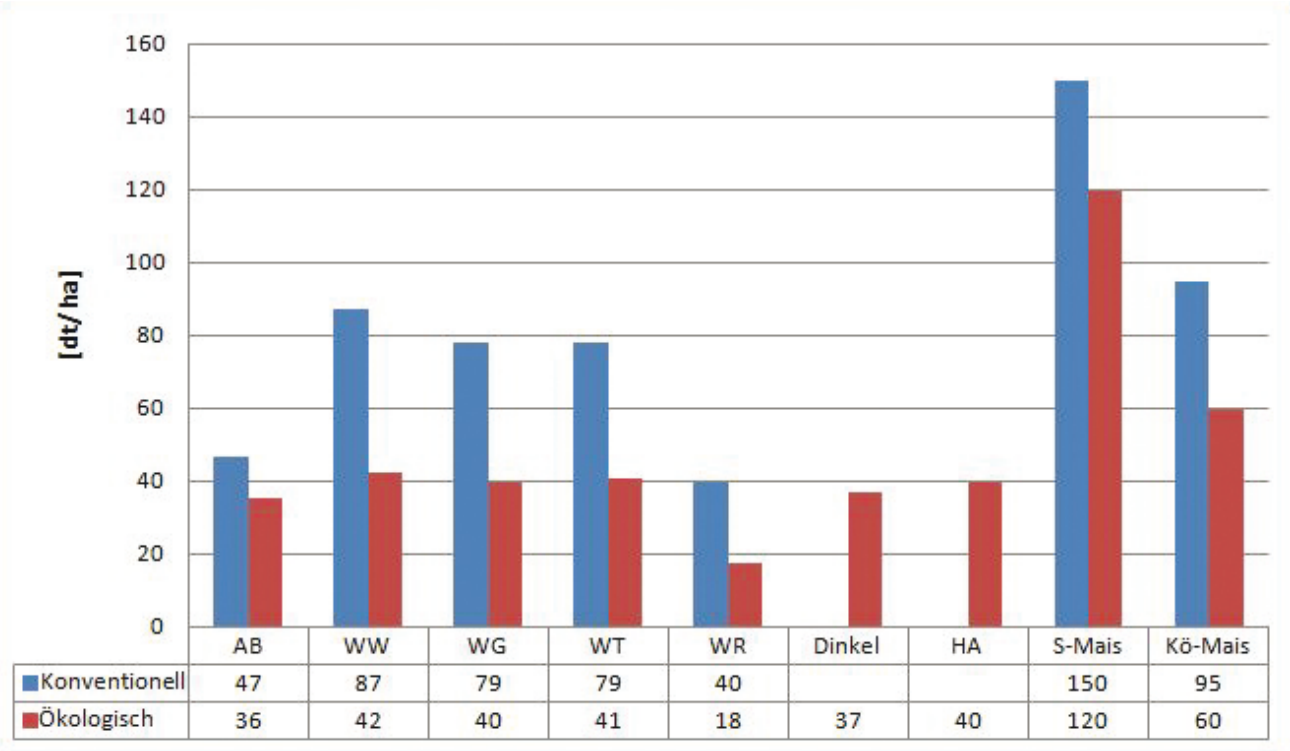
aber dies liegt mitunter daran, dass die sogenannten externen Effekte wie Vorfruchtwert, Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit und Unterbrechung von Infektionszyklen, in der Praxis zu wenig Beachtung finden. Ein Beispiel: Einer Ackerbohne wird ein Vorfruchtwert in der Regel von 30 bis 50 kg/N/ha zugeschrieben. Aus unseren Erhebungen aber wurden maximal 20 kg/N/ha weniger zur Nachfolgefrucht Weizen gedüngt.

Ökonomie Ökolandbau

Im ökologischen Landbau werden diese Leistungen viel deutlicher. Stickstoff ist hier systembedingt ein knappes Gut. Leguminosen spielen daher eine wichtige Rolle und tragen die Fruchtfolge. Aber der Anbauumfang von Körnerleguminosen geht auch hier tendenziell zurück. Dies hat sicherlich mitunter mit Problemen im pflanzenbaulichen Bereich zu tun – Stichwort Leguminosenmüdigkeit. Aus ökonomischer Sicht ist es nicht nachvollziehbar.

In einer siebenfeldrigen Fruchtfolge bestehend aus einem zweijährigen Kleegras/Sommerweizen/Wintertriticale/Ackerbohne/Winterweizen/Hafer erreichen die klassischen Marktfrüchte (das Kleegras ist hier ausgenommen) einen DAL von 599 €/ha. Der Sommerweizen (DAL 910 €/ha) und der Winterweizen (646 €/dt) sind hier die ökonomisch besten Kulturen. Dies aber nur, da sie beide nach Leguminosen stehen und so von dem Vorfruchtwert der Leguminose am meisten profitieren. Externe Dünger sind hier teuer und sicherlich nicht nur aus ökonomischen Gründen zu hinterfragen. So wurden Preise für Haarmehlpellets von 3,88 kg/N angenommen. Bei Hühnertrockenkot sind es derzeit etwa 2,20 kg/N.

Abb. 3: *Durchschnittliche Erträge der Arten über die Jahre - Ergebnisse Leguminosenmonitoring*



Quelle: C. Dahlmann, 2. Körnerleguminosentag, LZ Haus Düsse, 2012

► Zurück in die Zukunft des Ackerbaus
Auswirkungen enger Fruchtfolgen und Lösungsmöglichkeiten

Eine fast schon revolutionäre Idee: 20 Prozent Leguminosen in der Fruchtfolge. Für die einen der Rückfall ins Mittelalter, für die anderen die Voraussetzung für eine wirkliche Ökologisierung einer zukunftsfähigen Landwirtschaft. Was sagt uns der Blick, durch die vermeintlich objektive Brille?

Aufzählen lassen sich eine Menge an positiven Punkten, die auch die Kritiker der Leguminosen nicht abstreiten:

- Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit & Biodiversität
- Regional und gentechnikfreie Eiweißfuttermittel
- Positiver Beitrag zum Klimaschutz
- Auflockerung enger Fruchtfolgen und, und, und

Dies ließe sich noch fortsetzen, aber wenn es dann um die Möglichkeiten einer den Eiweißpflanzenanbau flankierenden Agrarpolitik geht, kommen die typischen Gegenargumente:

- Fehlende Ökonomie
- Keine Ertragsstabilität der heimischen Leguminosen
- Heimischer Leguminosenanbau ist nicht nachhaltig

Gerade letzter Punkt ist genauer zu betrachten, da die Gegenspieler durch den häufig benutzten Begriff der Nachhaltigkeit suggerieren, ihr Wirtschaftsmodell wäre eben dies.

Worum geht es genau? Im großen globalen Spiel der sogenannten Rohstoffmärkte gibt es das Modell der „weltweiten Arbeitsteilung“. Die Standorte mit den jeweiligen komparativen Kostenvorteilen für ein Produktionssystem, zum Beispiel Soja für Amerika, spezialisieren sich auf eben jene Frucht, die in der Einzelbetrachtung am wirtschaftlichsten ist, und „beglücken“ damit die Welt. Für Europa ist es eher das Getreide, und hier speziell der Winterweizen. In England, „dem Mekka des komparativen Kostenvorteils für Winterweizen“ - mehr als 65 Prozent des Getreides sind eben diese Winterung - wird seit den 1970-/80er Jahren der Ackerbau intensiviert. Durch den Beitritt zur damaligen Europäischen Gemeinschaft und dadurch bedingter steigender Getreidepreise wurde der Getreidebau massiv ausgedehnt. Grünland wurde umgebrochen und schwere, ton- und humusreiche Böden in Kultur genommen. Nicht nur das südöstliche England mit seinen Ackerbauregionen um Cambridge und Oxford wurde der „10 Tonnen-Club“ genannt. Die Zeiten haben sich geändert. Die Überschriften auch: „Den Ackerbau völlig ausgereizt“ und Schlussfolgerungen zu den zu engen Getreidefruchtfolgen, wie „mit diesem System haben die Engländer ihren Ackerbau an die Wand gefahren“, zeigen die Dramaturgie einer Geschichte ohne Happy End.

Probleme dieser einseitigen Bewirtschaftung sind mitunter sich entwickelnde Resistenzen gegenüber Herbiziden bei Gräsern, hier zumeist der Ackerfuchsschwanz. Die chemische Industrie gibt offen zu, dass es nach dem Herbizid Atlantis in naher Zukunft keine wirksamen Neuzulassungen geben wird.

Diese Problematik kennt man aber auch zunehmend auf deutschen Ackerflächen.

Alternative Leguminosen

Und was hat das alles mit Leguminosen zu tun? Auf den ersten Blick erst einmal nicht viel, aber nehmen wir das Beispiel mit der Ackerfuchsschwanzresistenz. Es gibt natürlich nicht „den Fehler“, aber zu enge (Getreide)Fruchtfolgen haben einen erheblichen Beitrag zu der Problematik geleistet. Schaut man sich die diskutierten Verbesserungsvorschläge an, liest man neben diversen Pflanzenschutzstrategien die Einbeziehung von ganzjähriger Luzerne.

Die Winterackerbohne hat in den milderen englischen Wintern auch ihren Platz.

In Schleswig-Holstein gibt es auf den schweren Marschstandorten schon seit einigen Jahren positive Erfahrungen mit Ackerbohnen auf den von Ackerfuchsschwanz verseuchten Flächen. Wichtig ist natürlich auch der Wechsel von Sommerung und Winterung. Da liegt ja die Idee nahe, den momentan lukrativen Mais ins Spiel zu bringen. Bezüglich einer Ackerfuchsschwanzresistenz ist er aber nicht wirklich hilfreich, da die Mittel denselben Wirkort haben.

Ertragsschwankungen – Welche?

Summa summarum kann man erst einmal festhalten, dass eine größere Artenvielfalt Lösungen bietet. Das müssten jetzt nicht zwangsläufig Leguminosen sein, denkt sich der neutrale Beobachter. Aber neben der Tatsache, dass viele (Körner-)Leguminosen überwiegend in der Sommerform vertreten sind, kommen ihre anderen Vorzüge als Stickstoffsammler, Mobilisierung von Makronährstoffen wie Phosphor und ihre humusaufbauende Wirkung zu Tage.

Aber, so hört man schon die kritischen Geister anmerken, da sind doch noch die erheblichen Ertragsschwankungen der heimischen Leguminosen.

Hier ist die Frage genauso berechtigt: Stimmt das so? Schaut man sich die Ertragsprognosen und die dann erzielten realen Erträge von zum Beispiel Soja an, ist eigentlich nur die Kurve für die Ertragsprognose eine lineare. Die realen Erträge sind dann sehr schwankend, wie wir für die Ernte in 2012 wieder einmal feststellen mussten. Höhere Gesamterntemengen kommen mitunter auch durch massive Flächenausdehnungen zustande. Übrigens auch wieder verstärkt auf gerodeten Primär- und Urwaldflächen.

Was die hiesigen Erntestatistiken zum Thema Ertragsstabilität von Leguminosen angeht, verdeutlichte Professor Schäfer von der Fachhochschule Südwestfalen in einem Artikel der niedersächsischen *Land & Forst* vom 7. Oktober 2011. Hier zeigt der Pflanzenbauer, dass Erbsen- und Ackerbohnenerträge der letzten 20 Jahre nicht stärker schwankten zum relativen Ertragsmittel gegenüber Winterweizen und Winterraps. Es wird hierbei immer schnell angemerkt, dass das Ertragsmittel der erwähnten Körnerleguminosen mit etwa 35 dt/ha relativ niedrig ist. Dies sei erst einmal dahin gestellt. Erträge, die im AbL-Projekt „Vom Acker in den Futtertrog“ in den letzten drei Jahren erhoben wurden, sprechen eine andere Sprache, aber es geht bei dieser Behauptung der instabilen Erträge ja letztendlich um den Eindruck, dass man mit Körnerleguminosen nicht kalkulieren könne.

Es spricht niemand die Erfordernisse verstärkter Aktivitäten im pflanzenbaulichen wie züchterischen Bereich ab. Aber wichtig ist doch erstmal, dass die kleinen Kraftmeier bezüglich eigener Stickstoffproduktion wieder auf die Äcker kommen.

Klimaschutz

Wobei wir bei dem Punkt Klimaschutz wären. Es kann gar nicht oft genug erwähnt werden, zu was diese große und vielfältige Pflanzenfamilie der Leguminosen fähig ist. Das Beispiel der Ackerbohne, die im Durchschnitt 200 Kilogramm Luftstickstoff bindet und auch der Nachfolgefrucht welchen zur Verfügung stellt, sei hier noch mal erwähnt. 200 Kilogramm synthetischer Stickstoff erzeugt mit dem Haber-Bosch-Verfahren, benötigen eine Energie, die äquivalent zu der von 230 Litern Diesel sind.

Können wir es uns wirklich leisten, die genannten Vorzüge für eine Ökologisierung der Landwirtschaft wieder einmal nicht zu nutzen? Wohl kaum, alles andere wäre Mittelalter.

Die Ackerbohnenernte einfahren. Warstein, 2012

Foto: C. Dahlmann

► Verwertung von Leguminosen
Heimische Körnerleguminosen verfüttern - worauf bei der Fütterung von Ackerbohne & Co zu achten ist

Die Verfütterung von heimischen Körnerleguminosen an Sauen, Ferkel und Mastschweine gilt als Herausforderung. Diese ist allerdings gar nicht so groß, wenn den Besonderheiten der Futterwerte vollends Rechnung getragen wird. Derzeit brauchen sich konventionell wirtschaftende Schweinehalter, die nicht selber Körnerleguminosen anbauen, wegen der geringen Verfügbarkeit am Markt aber kaum Gedanken über einen gezielten Einsatz machen. Aber auch im ökologischen Landbau werden Ackerbohne & Co immer mehr zur nachgefragten Ware. Der inländische Anbau kann die Nachfrage nicht bedienen. Dies wird sich noch verschärfen, wenn zum 01.01.2018 die Ausnahmegenehmigung für den Einsatz von bis zu 5 Prozent konventioneller Eiweißfuttermittel ausläuft.

Deswegen müssen die Einsatzmengen von Ackerbohnen, Erbsen oder Lupinen in ökologischen Futtermischungen deutlich erhöht werden, weil es neben Sojakuchen und dem dann nicht mehr erlaubten konventionellen Kartoffeleiweiß kaum Alternativen gibt.

Für einen ausgewogenen Einsatz in der Fütterung sollten konventionelle und ökologische Schweinehalter neben dem Futterwert die Besonderheiten und die Preiswürdigkeit von verschiedenen Eiweißträgern stets genau kennen, weil diese Parameter für die gängigen Eiweißträger, wie Sojaextraktionsschrot, Sojakuchen und Kartoffeleiweiß stark schwanken und sich gesellschaftspolitische Rahmenbedingungen immer wieder ändern.

Versuchsergebnisse

Im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse sind Fütterungsversuche mit Körnerleguminosen bei konventionell und ökologisch gefütterten Ferkeln und Mastschweinen durchgeführt worden.

Dabei konnte festgestellt werden, dass in der konventionellen Mast ebenfalls gute Leistungen mit Körnerleguminosen in der Höhe von maximal 8 bis 15 % bei Ausgleich des Aminosäurendefizites über freie Aminosäuren im Vergleich zum Sojaextraktionsschrot möglich sind. Gleich gute Mastleistungen traten in einem weiteren Versuch mit höherem Einsatz von Körnerleguminosen von bis zu 25 % auf, wenn gleichzeitig zur Sicherstellung der Eiweißversorgung ein fünfprozentiger Kartoffeleinsatz erfolgte.

In Versuchen zur ökologischen Ferkelfütterung erbrachte das Toasten von Ackerbohnen in Kombination mit thermisch behandelten Weizenflocken im ersten und zweiten Ferkelaufzuchtfutter mit 20 % Ackerbohnen und 20 -% Weizenfutterflocken gleich gute Leistungen wie der Einsatz von 5 % Kartoffeleiweiß zur Deckung des Aminosäurenbedarfs.

Bei einer betriebseigenen Konservierung bzw. Lagerung von Körnerleguminosen sind die Besonderheiten dieser Früchte zu bedenken. Eine Trocknung ist aufgrund der Korngrößen nicht so leicht möglich wie beim Getreide. Der Feuchtegrad ist ebenfalls unter 15 % Restfeuchte für die Lagerung einzustellen. Wenn ein Toasten beabsichtigt ist, ist mit einer Kombination von Trocknung und Aufschluss nur ein Arbeitsschritt notwendig. Bis zum Toasten ist dann aber eine Kühlung des frischen Erntegutes notwendig.

Wirtschaftlichkeit

Für einen sinnvollen Einsatz bei Sauen, Ferkeln und Mastschweinen sollten in den Betrieben die Kosten der Komponenten auf Basis ihrer Lysin- und Energielieferung verg-

• Infobox: Die wichtigsten Leguminosenarten

Ackerbohne [Vicia faba]

Die Ackerbohne gehört neben der Futtererbse zu den bedeutendsten Körnerleguminosen. Es gibt sie in der Sommer- wie auch in der Winterform. In der Regel wird die Sommerform angebaut. Sie ist eher auf den schwereren Böden zu finden. Eine Saatgutablage von 6 bis 8 cm, eine Aussaatstärke von 35 bis 55 Körner/m² und eine ausreichende Wasserversorgung - speziell während der Blüte - sind die Basis für gute Erträge. In Nordrhein-Westfalen ist sie in den letzten Jahren auf etwa 1.500 ha angebaut worden. Der geringe Anbauumfang ist durch die Erträge nicht zu erklären. Im Ackerbohnen-Monitoring wurden bis zu 75 dt/ha geerntet. Der Schnitt liegt im konventionellen bei etwa 50 dt/ha und im ökologischen Landbau zwischen 35 – 40 dt/ha. Ihr Rohproteingehalt schwankt je nach Jahr und Sorte zwischen 26 und 30 Prozent. Bundesweit wurde die Ackerbohne, die überwiegend im Tierfutter eingesetzt wird, in 2012 auf 16.000 ha angebaut.

Erbse [Pisum sativum]

Die Futtererbse ist in der Bundesrepublik die bedeutendste Körnerleguminose mit etwa 45.000 Hektar in 2012. In Nordrhein-Westfalen ist ihr Anbauumfang mit etwa 1.000 bis 1.500 Hektar in den letzten Jahren rückläufig. Die Erbse wächst tendenziell etwas besser auf leichteren Böden als die Ackerbohne. In der Regel bevorzugt die Erbse mildere, humose Böden mit ausreichender Wasserversorgung. Eine Saatgutablage zwischen 4 bis 6 cm bei einer Aussaatstärke zwischen 70 bis 80 Körner/m² bilden die Grundlage für Erträge zwischen 40 bis 70 dt/ha im konventionellen Landbau. Im ökologischen Landbau entscheidet die Beikrautregulierung im Wesentlichen über die Ertragshöhe. Des Weiteren können Fußkrankheiten und Erbsenblattlaus die Erträge wesentlich reduzieren. Bei der Erbse ist auf weitere Abstände in der Fruchtfolge zu achten. Anbauabstände von mindestens 6 Jahren sollten eingehalten werden.

Blaue Lupine [Lupinis angustifolius]

Die blaue Lupine, auch schmalblättrige Lupine genannt, spielt in Nordrhein-Westfalen keine bedeutende Rolle, obwohl sie unter den heimischen Körnerleguminosen sehr gute Eiweißqualitäten besitzt. Sie ist in der Regel auf leichteren Böden zu Hause und hat den größten Anbauumfang in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. Im Jahr 2012 ist sie mit etwas mehr als 18.000 ha bundesweit angebaut worden.
Neben der blauen Lupine gibt es noch die gelbe Lupine [Lupinus luteus]und die weiße Lupine [Lupinus albus]. Die Anthraknose, eine samenbürtige Pilzkrankheit, hat den Lupinenanbau Mitte der 1990iger Jahre fast zum Erliegen gebracht. Die blaue Lupine weist gegenüber der gelben oder der weißen Lupine die besten Toleranzen gegen Anthraknose auf. Im Projekt „Vom Acker in den Futtertrog“ konnten allerdings auch mit der weißen Lupine gute Erträge zwischen 30 und 35 dt/ha bei Rohproteingehalten von über 32 Prozent geerntet werden.
Bei den Lupinen werden zumeist die Sommerformen angebaut. Es gibt neuerdings aber auch vermehrt Aktivitäten mit den Winterformen.

Soja [Glycine max L.]

Der Sojaanbau nimmt in den vergangenen Jahren in Deutschland zu und bewegte sich in 2012 bei 5.000 Hektar. In Nordrhein-Westfalen wagen sich auch einige Bäuerinnen und Bauern an diese wärmeliebende Kurztagspflanze.
Die Aussaat erfolgt in der Regel ab Mitte April bis Mitte Mai bei Bodentemperaturen von 10 ° C in einer Aussaatstärke zwischen 60 bis 80 Körner/m². Die Saatgutablage beträgt 2 – 4 cm. Vogelfraß kann ein Problem werden. Wichtig ist zudem eine Doppelimpfung des Saatgutes mit Rhizobienstämmen der Sojabohne und die Verwendung dem Standort angepasster Sorten. In der Regel empfiehlt sich für das Gros der Regionen in Deutschland noch Sorten der Reifegruppe „000“.
Bei der Sojabohne ist aufgrund des geringen Anbauumfangs der Schädlingsdruck noch relativ gering. Ein Problem bei vielen Sojasorten ist der tiefe Hülsenansatz.
Erfahrungen aus Westfalen und dem Rheinland mit Erträgen zwischen 28 dt/ha und 36 dt/ha bei Rohproteingehalten von 40 Prozent in der Trockenmasse zeigen, dass der Sojaanbau auch in NRW eine Alternative sein kann. Diese Erträge sind durchaus vergleichbar mit den Durchschnittserträgen in Brasilien.

im Kurztelegramm

Im Feldfutterbau in der Regel Standard, wenn es sich nicht um Vermehrungsbestände handelt, aber auch bei den Körnerleguminosen sehr gut praktikabel: Der Anbau im Gemenge.
Hier einige gängige Varianten mit Aussaatmengen (Prozentanteil von Aussaatmenge in Reinsaat):

• Ackerbohne/Erbse	50/50
• Ackerbohne/Hafer	70 – 90/15 – 30
• Ackerbohne/Sommerweizen	70 – 90/20 – 40
• Erbse/Sommergerste	70 – 100/20 – 40
• Erbse/Sommergerste/Hafer	60 – 90/15 – 30/10 – 25

Körnerleguminosen im Gemenge

Die wärmeliebende Futterpflanze ist für ihre hohe Ertragsleistung in Kombination mit guten Rohproteingehalten und Mineralstoffwerten bekannt. Sie wächst am besten auf tiefgründigen und durchlässigen Böden ohne Verdichtungen. Trotz ihrer ausgeprägten Pfahlwurzel von bis zu 6 m, ist sie nur eingeschränkt in der Lage, verdichtete Horizonte zu durchdringen. Die Luzerne liebt eine gute Kalkversorgung. Böden mit einem pH-Wert < 5,5 sollten ein Jahr vor dem Anbau aufgekalkt werden.
Die Luzerne ist wenig trittfest und die meisten Sorten bieten sich nicht als Weidepflanze an. Der hohe Vegetationskegel sollte bei der Schnittnutzung durch einen höheren Schnitt (nicht tiefer als 8 cm) berücksichtigt werden. Die Aussaat sollte im Juli/August mit 25 – 30 kg/ha in Reinsaat und den gewünschten Anteilen im Gemenge erfolgen.

Luzerne [Medicago sativa L.]

Rotklee gehört zu einer der wichtigsten und am häufigsten angebauten Kleearten. Besonders als Mischungspartner im Gemenge mit Gräsern bildet er ein schmackhaftes und rohproteinreiches Grundfutter in der Wiederkäuerernährung. Er ist tendenziell eher auf nährstoffreichen, mittleren bis schwereren Böden zu Hause. Empfindlich gegen Staunässe, bevorzugt er feuchte bis kühlere Lagen mit Niederschlagsmengen über 600 mm im Jahr. Die Aussaat erfolgt im Frühjahr oder im Spätsommer bis Ende August in Reinsaat mit 25 kg/ha oder im Gemenge mit Anteilen bis zu 20 kg/ha. Erträge im Gemenge bis zu 150 dt/ TM sind möglich.

Weißklee ist biss- und trittfester als Rotklee und von daher die wichtigste Kleeart für die Weidenutzung. Er wird fast ausschließlich im Gemenge angebaut und die Aussaatzeiten sind dem des Rotklees entsprechend. Als Untersaat im Getreide ist er auf Grund seiner geringeren Wuchshöhe sehr beliebt. In der Mischung mit anderen Gemengepartnern kann er bis zu einer Größenordnung von 15 kg/ha zugemischt werden. Als Untersaat bieten sich 5 – bis 8 kg/ha an.

Rotklee [Trifolium pratense]
Weißklee [Trifolium repens]

Ob im Feldfutterbau oder als Zwischenfrucht zur Bodenverbesserung, die Palette an legumen Arten ist groß. Viele Kleearten, wie Perser- und Alexandrinerklee oder der Inkarnatklee im Landsberger Gemenge, sind gute Anbauoptionen. Hier eine Übersicht einiger ein- beziehungsweise mehrjähriger Arten:

- **Einjährig:** Alexandrinerklee, Perserklee, Serradella, Saatwicke,…
- **Über-/mehrjährig:** Schwedenklee, Esparsette, Gelbklee, Inkarnatklee, Steinklee,…

Weitere feinsamige Leguminosen

Weitere Informationen mit Anbautelegrammen unter: www.Vom-Acker-in-den-Futtertrog.de/leguminosen

Abb. 1: Einsatzempfehlungen von Ackerbohnen, Lupinen und Erbsen bei der Verfütterung an Ferkel, Schweine und Sauen

	Ackerbohne		Lupine weiße, gelbe,blaue		Erbse	
	Anteil im Alleinfutter					
Fütterung	**konv.**	**ökol.**	**konv.**	**ökol.**	**konv.**	**ökol.**
Ferkel [1)]			< 5	<5	bis 30	bis 30
- bis 15 kg	-/5	5/10	-/5	5/10	7,5/15	10/20
- ab 15 kg	5/10	10/20	4/8	7,5/15	10/20	15/30
Sauen [1)]			< 5	< 5	bis 30	bis 30
- tragend	10/15	15/25	7,5/15	10/20	10/15	15/20
- laktierend	-/20	15/30	-/20	15/25	5/25	10/30
Mastschweine [1)]			< 5	< 5	bis 30	bis 30
- Anfangsmast	15/30	15/30	7,5/15	10/20	7,5/15	15/35
- Mittel-/Endmast	20/40	20/40	10/20	12,5/20	15/30	20/40

[1)] zweiter Wert für getoastete Partien
Quelle: UFOP modifiziert; erschienen auf der Projekthomepage: Vom Acker in den Futtertrog – worauf bei der Verfütterung von Ackerbohne & Co zu achten ist, Dr. Stalljohann, März 2012

lichen werden. Hierzu können die sogenannten Gleichgewichtspreise für verschiedene konventionelle und ökologische Proteinfuttermittel über unterstellte Preise für stärker im Einsatz befindliche Energie- und Proteinfuttermittel wie Weizen und Sojaschrot/ -kuchen errechnet werden. Ein Beispiel: Für die konventionelle Berechnung wurden Weizen und Sojaextraktionsschrot mit 25,00 bzw. 40,00 € je dt und für die ökologische Berechnung Weizen und Sojakuchen mit 40,00 und 100,00 € je dt als Vergleichsfutter verrechnet. Auf diese Art und Weise erhält man für konventionelle bzw. ökologische Ackerbohnen einen Gleichgewichtspreis von 31,65 bzw. 72,50 € je dt.

Einsatzwürdigkeit

Die Einsatzwürdigkeit hängt von den Inhaltsstoffen und vom Marktpreis ab. Für eine reibungslose Fütterung ist die Gleichmäßigkeit des Futters hinsichtlich Zusammensetzung und ein langsamer Futterwechsel sehr wichtig. Es müssen also genügend Mengen für einen längeren Zeitraum zur Verfügung stehen. Ansonsten lohnt ein Einsatz weniger. Für die sichere Qualitätsbeurteilung ist eine Futteruntersuchung stets Voraussetzung.

Dr. Stalljohann, Fütterungsexperte der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen. Erschienen in der Unabhängigen Bauernstimme 04/2013

• Infobox: Leguminosen in der Verwertung

Leguminosen in der Rindvieh-/Milchviehfütterung

Aktuell werden bundesweit noch 0,8 Millionen Tonnen Sojaschrot im Rinderbereich verfüttert. Dabei könnten über den Grundfutterbereich Klee und Luzerne Reinsaaten, aber häufiger Klee- und Luzerne-Gras-Gemenge als schmackhaftes und eiweißhaltiges **Grundfutter** eingesetzt werden. Geschätzt in der Milchviehfütterung können sie frisch, als Silage, wie auch als Heu verfüttert werden. In Ergänzung mit einer stärkehaltigen Maissilage bilden sie ein ideales Grundfutter, welches Garant sein kann für hohe Grundfutterleistungen.
Im **Kraftfutter** eignen sich auch die Körnerleguminosen. Ackerbohne, Erbse und Lupine sind mit Anteilen von 2 bis 4 kg/Tier/Tag je nach Leistung der Tiere einsetzbar. Neuere Forschungsergebnisse aus dem Versuchs- und Bildungszentrum der Landwirtschaftskammer NRW, Haus Riswick, aus dem ökologisch geführten Teil der Milchvieherde zeigen, dass ein Einsatz von Ackerbohne und Lupine bis 5 kg/Tier/Tag ohne Leistungseinbußen zu verfüttern ist.
Eine andere Alternative neben dem Einsatz von Klee- bzw. Luzernegrassilagen und dem Körnerleguminoseneinsatz als Kraftfutter ist die Verfütterung von **Luzerneheu**. In Größenordnungen von 1 bis 2 kg/Tier/Tag wird es zunehmend in der Milchviehfütterung eingesetzt. Luzerneheu erhöht die Passagerate und führt zu einer besseren Futteraufnahme. Momentan kommt das Luzerneheu überwiegend aus Frankreich. Inwieweit in Zukunft auch hier gute Qualitäten erzeugt werden können, möglicherweise auch mit Kleegrasheu oder in der Weiterverarbeitung zu Cops, sollte an Versuchsstationen, wie Haus Riswick, in Zukunft geprüft werden.

Fotos: C. Dahlmann, M. Steinmann

Leguminosen in der Geflügelfütterung

Prinzipiell bieten sich alle hiesigen Körnerleguminosen in der Geflügelfütterung an. Die Einsatzmengen richten sich nach Sorteneigenschaften. Bevorzugt werden hier zum Beispiel vicin- und covicinarme Sorten bei den Ackerbohnen. Im ökologischen Landbau gibt es Betriebe, die die Ackerbohne „schälen“, da sich die höchsten Gehalte antinutritiver Substanzen wie Tannine, Vicine und Covicine in der Schale der Bohne befinden.
Aktuell werden bundesweit etwa 1,2 Millionen Tonnen Sojaschrot im Geflügelbereich verfüttert.

Praxisbeispiele zweier konventioneller Schweinemastbetriebe in NRW

Wissenschaftliche Erkenntnisse und Versuchsreihen, zum Beispiel der Landwirtschaftskammer, sind unentbehrlich und sollten erweitert werden. Für Praktiker sind aber auch immer die Erfahrungswerte anderer Berufskollegen von großer Bedeutung. Daher werden hier zwei Rationen mit Körnerleguminosen aufgeführt, wie sie auf zwei konventionellen Schweinemastbetrieben in Nordrhein-Westfalen eingesetzt werden.

Foto: Neuland

Betrieb 1

Stichpunkte zur Schweinemast	
Genetik	Dänische Genetik x Pietrain
Tageszunahmen	900 g
Indexpunkte*	> 1
Verluste	< 2 %
Sonstiges	Dreiphasenfütterung

**Autofom/ Westfleisch*

Rationen	1. Phase 25 - 50 kg LG	2. Phase 50 - 90 kg LG	3. Phase 90 - 120 kg LG
	in % der Gesamtration		
Winterweizen	32	36	35
Wintergerste	23	23	27
Ackerbohne	7	8	9
Mais	15	15	15
Eiweißergänzer	23*	18**	14**

** V 25; ** EM 22 (Agravis)*

Die Integration von Körnerleguminosen, in diesem Fall von Ackerbohnen, gestaltet sich nach Aussagen der Betriebsleiter problemlos. Der Betriebsleiter von Betrieb 1 setzt seit drei Jahren Ackerbohnen in der Fütterung ein. Mit guten Ergebnissen, wie die Tageszunahmen von 900 Gramm und die Indexpunkte über 1 dokumentieren. Er hat auch schon einen Durchgang mit Ackerbohnenanteilen von 15 Prozent ab der 2. Phase mit den gleichen Ergebnissen gemästet. Letztendlich setzt er die niedrigeren Mengen ein, da er über das ganze Jahr gleiche Mengen an Ackerbohnen einsetzen möchte, die verfügbare Menge aber beschränkt ist. Der Betrieb wirtschaftet in der vielfältigen Fruchtfolge und verfüttert die Ackerbohnen aus dem eigenen Anbau.

Allgemein

In der Schweinehaltung werden aktuell etwa 2,5 Millionen Tonnen Sojaschrot eingesetzt. In den letzten Jahren hat hier die Verfütterung von Raps(extraktions)schrot, genauso, wie im Geflügel- und Rinderbereich, zugenommen. Prinzipiell bieten sich alle Leguminosenarten in der Schweinefütterung an. Die Hauptarten sind aber in der Regel Ackerbohnen und Erbsen. Wie in dem Artikel von Herrn Stalljohann beschrieben, sind die Jugendstadien bei den Schweinen am schwierigsten zu füttern. Hier ist Sojaschrot in seiner Aminosäurezusammensetzung den hiesigen Körnerleguminosenarten überlegen. Je älter die Tiere desto höher kann die Austauschrate sein. Sekundäre Inhaltsstoffe wie z.B. der Tanningehalt bei der Ackerbohne, scheinen ab der Mittelmast wie in den nachfolgenden Betriebsbeispielen deutlich wird, keine limitierenden Auswirkungen zu haben. Die Betriebsleiter setzen ohne Bedenken tanninhaltige Ackerbohnensorten ein.

Betrieb 1

Stichpunkte zur Schweinemast	
Genetik	Edelschwein x Deutsche Landrasse X Pietrain
Tageszunahmen	730 g
Magerfleischanteil	57 %
Verluste	< 1 %
Sonstiges	Dreiphasenfütterung

Rationen	1. Phase* 25 - 50 kg LG	2. Phase* 50 - 90 kg LG	3. Phase** 90 - 130 kg LG
	in % der Gesamtration		
Winterweizen	28	31	29
Wintergerste	28	31	29
Hafer	8	6	13
Ackerbohne	10	10	10
Rapsöl	1	1	1
Eiweißergänzer* **	24	21	18

** Fütterung am Längstrog ** Automatenfütterung, daher höherer RF-Anteil durch Hafer*
**** Rapsschrot, Weizenkleie, Kartoffeleiweiß, Calcium-Carbonat, Gerste…*

Der Betriebsleiter von Betrieb 2 setzt schon seit mehr als 20 Jahren Körnerleguminosen in der Fütterung ein. Seine Schweine werden über das NEULAND-Programm vermarktet. Das Vermarktungskonzept setzt hier auf eine artgerechtere Schweinehaltung und auf einheimische Futterkomponenten. Die Mischungen sind mit etwa 12,7 MJ NEL in der 3. Phase nicht so energiereich, da ein Teil der Tiere als sogenannte Metzgerschweine mit höheren Endgewichten verkauft werden. Des Weiteren spielt die Art der Fütterung, Automatenfütterung in der 3. Phase, und die andere Genetik sicherlich auch eine Rolle als Begründung für die niedrigeren Tageszunahmen. Betriebsleiter 2 ist dennoch sehr zufrieden mit den Erlösen und Qualitäten in der Schweinemast.

■ Märkte

► Eiweißfuttermittel - Global oder Regional? Märkte, Interessen und Auswirkungen der arbeitsteiligen Welt

Wir leben in einer globalisierten Welt. Viele aus der Globalisierung hervorgehende Produkte gestalten das Leben einfacher und billiger. Die Frage, die sich bei eingehender Beschäftigung stellt, ist aber: Auf welche Kosten geht diese Arbeits- und Konsumweise?

Wir haben uns daran gewöhnt, dass Güter zigtausende Kilometer zurücklegen bis sie hier weiterverarbeitet oder direkt als Produkt konsumiert werden. Durch Katastrophen, wie den Einsturz einer Textilfabrik vor einigen Wochen in Bangladesch oder den verheerenden Brand einige Monate zuvor, werden die Orte der Produktion für die überwiegend westlichen VerbraucherInnen sichtbar.

In der Landwirtschaft sind es eher die Futtermittelskandale, wie jüngst der Aflatoxin-verseuchte Futtermais, der die Produktionsorte und Transportrouten für kurze Zeit ans Licht einer breiteren Öffentlichkeit bringt.

Bei den Eiweißfuttermitteln, in der Regel in Form von Soja, hat sich schon seit Jahrzehnten ein Modell durchgesetzt, welches eine klare internationale Arbeitsteilung vorsieht (siehe Abbildung 1).

Zugrunde liegt diesen Beispielen die Theorie des komparativen Kostenvorteils. Darunter versteht man die Fähigkeit eines Landes, einer Region oder einer Person, ein bestimmtes Gut zu geringeren Alternativkosten, den Opportunitätskosten, zu produzieren. In der Thematik der globalen Eiweißfuttermittel heißt dies, vereinfacht gesagt, die Nord- bzw. Südamerikaner produzieren vorwiegend Eiweiß in Form von Soja und die Europäer Getreide und Ölfrüchte wie Raps. Dies alles fußt fast ausschließlich auf einer ökonomischen Sichtweise und nimmt in der Regel keine Rücksicht auf soziale, Umwelt- und Naturschutzaspekte.

Wie ist es zu dieser Entwicklung gekommen, und über welchen Umfang sprechen wir hier eigentlich?

Globaler Kontext

Weltweit wurden in der Anbausaison 2011/2012 auf über 103 Millionen Hektar Soja 237 Millionen Tonnen geerntet. Die Ertragserwartungen lagen um etwa 30 Millionen Tonnen höher, aber die dürrebedingten Ertragsausfälle führten letztendlich zu einer geringeren Menge und daraus resultierend hohen Sojapreisen. Sojaschrot notierte im Spätsommer 2012 in der Spitze bei über 52 Euro die Dezitonne. Diese hohen Preise und die stetig steigende Nachfrage bedingten eine weitere Ausdehnung des Anbaus für die diesjährige Saison. Woher kommen aber die Flächen für den zunehmenden Sojaanbau? Entweder geht es direkt in den Wald oder andere ähnlich wertvolle und sensible Naturräume, wie die riesige Savannenlandschaft Cerrado in Brasilien, die durch landwirtschaftliche Nutzung schon die Hälfte ihrer ursprünglichen Fläche verlor.

Europäischer Kontext

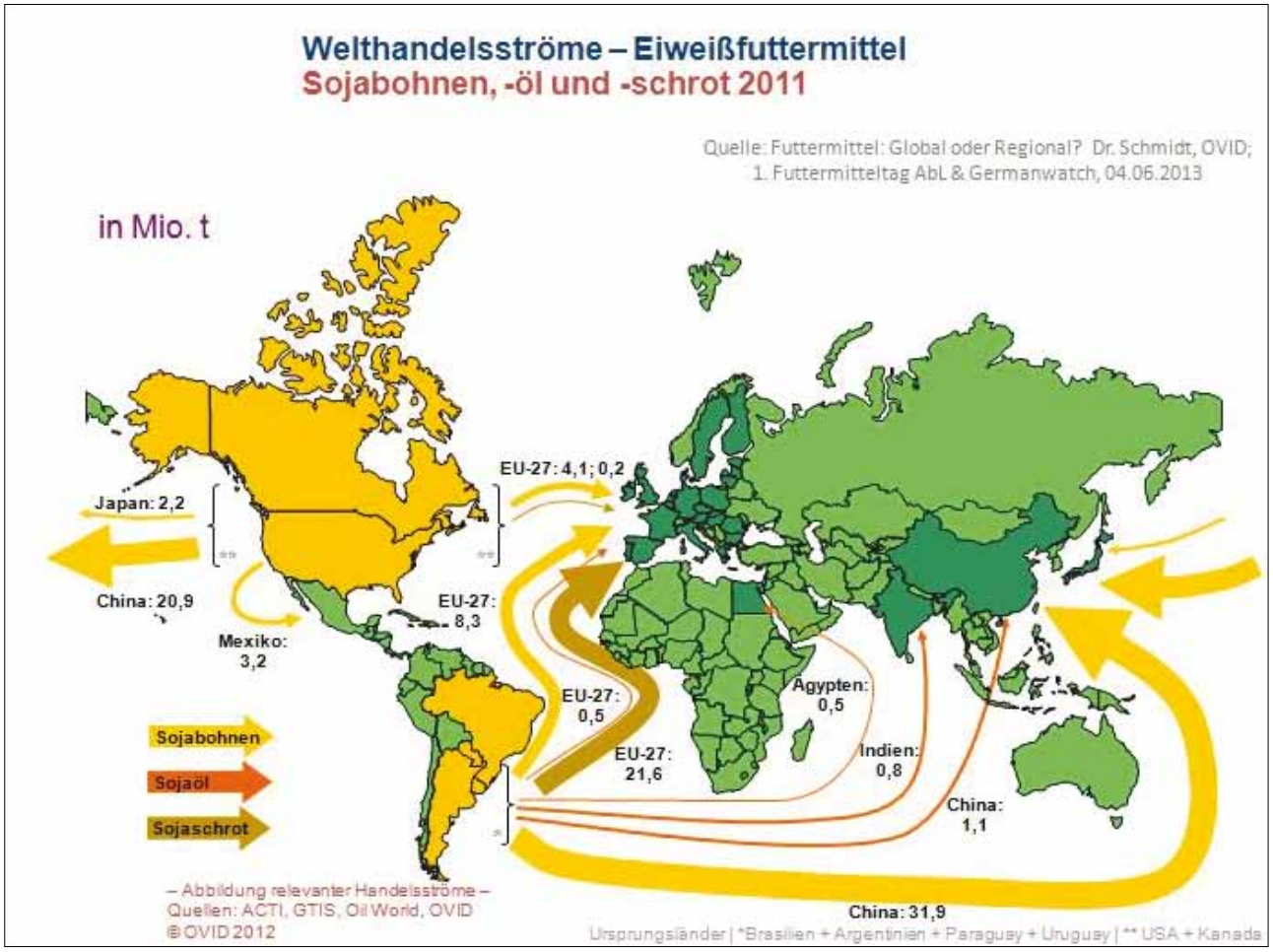
Im europäischen Kontext reden wir von etwa 32 Millionen Tonnen Soja und Sojaschrot, die in 2012 importiert wurden. Damit ist die EU zweitgrößter Importeur von Sojabohnen nach China und größter Importeur bei Sojaschrot vor Ländern wie Indonesien und Thailand. Diese Menge war in der Mitte des letzten Jahrzehnts um etwa fünf Millionen Tonnen höher, wurde aber nach und nach mitunter durch den vermehrten Einsatz von Rapsschrot in der Fütterung verringert, sodass die Eigenversorgung mit Rohprotein aktuell in der EU bei 30 Prozent liegt. Die Differenz zum Bedarf wird als Eiweißlücke bezeichnet und lag noch vor

einigen Jahren bei 80 Prozent. Wer sich in der Fütterung ein wenig auskennt, weiß von den großen Vorbehalten in der Vergangenheit gegenüber Rapsschrot. Noch heute sind diese nicht gänzlich verschwunden, und eine Ration zusammengesetzt aus den Eiweißkomponenten Soja, Rapsschrot, und Ackerbohne ist für einige Landwirte gleichzusetzen mit einem Zivilisationsbruch.

Arbeitsteilige Welt und Nachhaltigkeit

Wenn es um das Schließen der Eiweißlücke in Europa geht, wird den Befürwortern vorgeworfen nicht nachhaltig zu denken. Das wirkt erst mal wie eine Verdrehung, wenn man einer bestimmten Logik verfallen ist, ist es aber schlüssig. Als erklärendes Beispiel soll folgendes dienen: Die diskutierten ökologischen Vorrangflächen innerhalb des Greenings werden mit sieben Prozent angesetzt und mit Leguminosen bebaut. Europa würde durch diese Politik 4,7 Millionen Hektar ihrer Gunststandorte für Weizen und Raps an die Körnerleguminosen „verlieren". Was nach sich zieht, dass die EU vom Nettoexporteur zum Nettoimporteur von Getreide mutieren würde. Dies wiederum würde zu einer Flächenausdehnung mit Weizen in Regionen mit geringerem Ertragspotential führen. Der Druck auf die Fläche würde weltweit weiter steigen und ein höherer Anteil sensibler Naturräume für landwirtschaftliche Zwecke urbar gemacht werden. Hinter dieser „Nachhaltigkeitsdenke" verbirgt sich der Einsatz von konservierender Bodenbearbeitung in Kombination mit GVO-Pflanzen und den dazugehörenden Pestiziden. Hierzu wusste *top agrar* im Dezember 2012 von einer US-Studie zu berichten, dass der Herbizideinsatz in GVOs in Amerika dramatisch gestiegen ist. Bis zu 50 Prozent müssen mehr aufgewendet werden. Unter anderem auch mit älteren Wirkstoffen, die eine höhere Gefährdung für Gesundheit und Umwelt darstellen. Eine weitere Studie ergab, dass die Zahl der Farms mit Resistenzproblemen mit dem

Abb. 1 : Welthandelsströme Eiweißfuttermitte: Sojabohne, -öl und -schrot



Quelle: Futtermitteltag AbL & Germanwatch, Dr. Schmidt, OVID, 04.06.2013

Wirkstoff Glyphosat schon bei 50 Prozent liegt.

Aber zurück zu den Gunststandorten für Weizen und Raps in Europa. Der Autor dieser Zeilen stellt die Hypothese auf, dass es in Zukunft weniger um die Steigerung von Erträgen, sondern um deren Stabilisierung bei wirklich nachhaltiger Nutzung von Ressourcen gehen wird. Pflanzenbausysteme, die auf enge Fruchtfolgen und Spezialisierung weniger Feldfrüchte basieren stellen ein erhöhtes Risiko dar, wie sich am Beispiel England gut ablesen lässt (siehe Artikel „Zurück in die Zukunft des Ackerbaus“).

Perspektiven

Welche Perspektiven bieten sich? Ein „Weiter so“ scheint nicht geboten. Die in dem Beitrag „Verteufelt, aber alternativlos“ der *DLG-Mitteilungen* 04/2013 berechneten 2,5 Millionen Hektar Fremdflächenanteil für die 6,8 Millionen Tonnen importierter Sojaware nach Deutschland, entsprechen exakt einen Anteil an der Ackerfläche Deutschlands von 20 %. Diese mit Körner- und Feldfutterbauleguminosen zu bestellen, würde Fruchtfolgen stabilisieren, die Biodiversität erhöhen und die Intensivierung in Konzentrationsgebieten der Tierhaltung vermindern. Eigentlich eine gute Idee.

Aktualisierung: Die Sojaschrotpreise befanden sich seit Herbst 2012 bis zum Frühjahr 2014 – mit vereinzelten niedrigeren Preisphasen - auf einem historischen Höchststand (siehe Abbildung 2). Was anfangs mit abnehmenden Erträgen aufgrund der Dürre in weiten Teilen Nordamerikas in 2012 begründet wurde, hatte sich zu einem langfristigen Preishoch entwickelt. Die genannten Gründe reichten von logistischen Problemen, überwiegend an den brasilianischen Häfen, bis zu stetig steigender Nachfrage von asiatischen Ländern, vorwiegend China.

Abb.2 : Sojaschrotpreise an der Chicagoer Börse, Oktober 2013

Quelle: Börsentelegramm top agrar online, Oktober 2013

► Vom Öko-Anbieter zur Raiffeisen Münster

Eine kleine Reise durch die Futtermittelbranche und andere Möglichkeiten der Verwertung

Wenn es um das Thema Eiweißinitiative geht, sprechen immer alle davon wie wichtig es doch ist die Verarbeiter mit einzubeziehen. Der Markt wird es richten, das allheilige Mantra der Wirtschaftswissenschaftler ist natürlich schon lange in den Köpfen der Menschen angekommen. Was der Markt so alles (an)richtet, sieht man dann auch ganz gut anhand der Dimensionen von exportierten Eiweißfuttermitteln, die zumeist zur Erzeugung von tierischem Eiweiß benötigt werden.

„Mehr als 36 Millionen Tonnen Sojaextraktionsschrot werden jährlich in die EU importiert“, so Dr. Braun von der Agravis Raiffeisen AG am Standort Münster. „Heimische Leguminosen spielen bei uns keine Rolle“, führt der Futtermittelexperte weiter aus und man sieht vor seinem geistigen Auge wie er sich gerade die Hände über dem Kopf zusammen schlägt. Die größten Hemmnisse für die „heimischen Leguminosen“ sieht er in der Konkurrenz mit einem Koppelprodukt, sprich Sojaschrot, als quasi Abfallprodukt bei der Gewinnung von Sojaöl, den höheren Qualitäten und der Verfügbarkeit. 200 bis 300 Tonnen im Monat sollten es für ein Kraftfutterwerk ihrer Größenordnung dann auch sein.

Dass die Raiffeisen „die Hände über den Kopf“ zusammen schlagen, wenn jemand Ackerbohnen anbietet, kann Norbert Horstmann von der Raiffeisen in Beckum nicht bestätigen. Er räumt aber auch ein, dass es natürlich ein erhöhter Aufwand ist, wenn für zehn Tonnen Ackerbohne die Reinigungsanlage umgestellt werden muss. Momentan kaufen sie 20 – 30 Tonnen im Jahr auf. Er kann sich aber noch gut an Zeiten Mitte der 1990iger bis Anfang 2000 erinnern, wo sie bis zu 200 Tonnen angenommen haben.

Unterschiede bio und konventionell

Im Biobereich sind die „heimischen Leguminosen“ da schon beliebter. Curo, das Mischfutterwerk aus dem westfälischen Ostenfelde, verarbeitet im Jahr zwischen 4.000 – 5.000 Tonnen Körnerleguminosen wie Ackerbohne, Erbse und Lupine aus ökologischem Anbau. Zusätzlich werden noch etwa 1.000 Tonnen Soja verarbeitet.

Henning Krane, Geschäftsführer von Curo sagt, ich schaue was auf dem Markt verfügbar ist. Zuerst nehme ich die regionalen Körnerleguminosen und setze sie so, wie es ernährungsphysiologisch sinnvoll ist, in den Futtermischungen ein. Das können im Milchviehfutter schon mal bis zu 50 Prozent sein. In der Schweinemast sind, je nach Alter, bis zu 25 Prozent gut einsetzbar.

Bio-Futtermittel für Geflügel ist der Schwerpunkt bei Meyerhof zu Bakum im niedersächsischen Melle. Für Hühner und Puten ist der Einsatz von Ackerbohne und Co am limitierendsten. Sechs bis maximal 15 Prozent sind von bestimmten Ackerbohnensorten wie Divine und Gloria und von Erbsen einsetzbar. Sie verfahren beim Zukauf von den Eiweißträgern ähnlich wie die Firma Curo. Rudolf Joost Meyer zu Bakum sagt auch ganz deutlich: Soja ist immer teurer im Biobereich als die „heimischen Leguminosen“, aber ganz ohne geht es wegen dem besseren Aminosäuremuster auch nicht.

Genau diesen Part übernimmt seit einigen Monaten Jan Wittenberg, der in der Nähe von Hildesheim mittels Extrudertechnik eine Aufarbeitungsanlage für Bio-Soja hat.

Momentan wird ein Großteil der Ware noch aus Norditalien importiert. Er versucht die Rohstoffversorgung aber auch auf regionale Füße zu stellen und baut daher selber in diesem Jahr auf 15 Hektar Soja an. Er sieht die Frucht als mögliche, weitere Alternative zu Ackerbohne und Co. „Umso breiter das Spektrum, umso besser“, sieht er in der Sojabohnen eine mögliche Ergänzung zu den anderen Leguminosen.

Eines wird deutlich bei dieser kleinen Rundreise, die Unterschiede zwischen Bio und konventionell sind erheblich, aber abschließend stellt Rudolf Joost Meyer zu Bakum fest, „im konventionellen ist durch den Einsatz von synthetischen Aminosäuren ein höherer Anteil „heimischer Leguminosen“ möglich als im Biobereich, konventionelles Sojaschrot ist einfach nur viel zu billig“.

Leguminosen für die Humanernährung

Dass nicht nur alles im Futtertrog landen muss, zeigen Firmen und Projekte wie das Brotbüro von Elke zu Münster aus Hamburg, die die weiße Lupine bei Bäckern wieder bekannt gemacht hat. Firmen wie Taifun und Berief, die Soja zu Sojamilch und Tofu verarbeiten, sind schon seit mehreren Jahrzehnten erfolgreich am Markt.

In Zusammenarbeit von Forschung und Vermarktung agiert Prolupin, die aus der blauen Süßlupine rein pflanzliche, laktosefreie Milchersatzprodukte herstellen und Alb Leisa von der Schwäbischen Alb, hat die Linse wieder verzehrfähig und damit verkehrsfähig gemacht. Dies versteht sich nur als Auswahl, zeigt aber die Möglichkeiten kleinerer bis mittelständischer und innovativer Unternehmen, aus Leguminosen wertvolle Lebensmittel herzustellen.

Weiße Lupine – wenn sie von der Antrakhnose verschont bleibt, ist sie eine eiweißreiche Alternative - auch für die Humanernährung
Foto: C. Dahlmann

► Der andere Preis der Sojabohne
Esther Leiva berichtet, wie der Sojaanbau in Paraguay die lokale Bevölkerung bedroht

Die Kleinbäuerin und Aktivistin Esther Leiva erzählt über ihren Kampf für eine gerechte Landverteilung in ihrem Land Paraguay. Im Rahmen des Projektes „Vom Acker in den Futtertrog“ fand am 19. Mai eine Veranstaltung mit ihr und ihrer Übersetzerin Steffi Holz sowie Bernd Schmitz, Vorsitzender der AbL NRW, in Neunkirchen statt. Esther Leiva und Steffi Holz sind bis zum 9. Juni auf „Sojarundreise“ in der Bundesrepublik und informieren über die Auswirkungen der Sojamonokulturen in Paraguay.

Unabhängige Bauernstimme: Welche Bedeutung hat die Landwirtschaft in Paraguay?
Esther Leiva: Für die Landbevölkerung, also zumeist für die typischen Campesinos, ist es die Möglichkeit, sich selbst zu versorgen im Gegensatz zum großflächigen Sojaanbau. Ungefähr 50 Prozent der Bevölkerung lebt nach wie vor auf dem Land und ist auch darauf angewiesen, selber zu produzieren.

Wie sieht es mit der Landverteilung in Paraguay aus?
Paraguay weist eine der ungerechtesten Landverteilungen weltweit auf. Drei Prozent der Bevölkerung verfügen über 86 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche, anders ausgedrückt, 27 Familien bestimmen über den Großteil der Fläche, die vorhanden ist. Dem gegenüber gibt es über 300.000 landlose Familien. Der Ausweg für die, die kein Land bekommen, ist z.B. die Migration in andere Länder oder in die Städte. Dort leben die meisten dann unter schlechten Bedingungen. Deshalb fordern wir ja auch eine Agrarreform. In der Verfassung ist zwar für jeden das Recht auf ein Stück Land verbürgt, aber in der Realität sieht dies ganz anders aus.

Gibt es Unternehmen, die im Landwirtschaftsbereich eine besondere Bedeutung haben?
Es gibt sechs große Firmen, die weltweit agieren und auch in Paraguay kräftig verdienen. Das sind z.B. ADM, Cargill, Bunge und auch Monsanto. Diese bestimmen im Großen und Ganzen, was angebaut wird, und haben auch teilweise eigene Flächen.

Gibt es bei Ihnen Fälle von land grabbing?
Das Problem des land grabbing ist ein sehr großes und auch schon lange bekannt. Dadurch dass es keinerlei gesetzliche Beschränkungen gibt, wie viel Land gekauft werden darf, kommen ausländische Investoren, um Land im großen Stil zu pachten oder zu kaufen. Darunter sind viele Brasilianer, aber auch Deutsche.

Die Campesinos besitzen zum Teil Land, können dies aber möglicherweise nicht nachweisen. Werden sie dann einfach von ihrem Land vertrieben?
Es ist tatsächlich so, dass viele Campesinos Land besitzen, dies nicht nachweisen können und relativ einfach vertrieben werden können. Generell sind zwei wichtige Gründe der Vertreibung von Kleinbauern zu nennen: Der eine ist, dass sie die Pestizidbelastung der Produktion von Soja in Monokulturen nicht mehr vertragen. Deswegen geben viele auf und gehen weg, weil auch ihre Felder in Mitleidenschaft gezogen werden. Und der andere ist die Verführung des Geldes, weswegen die Kleinbauern ihr Land verkaufen.

Wie hoch ist der Anteil von gentechnisch veränderten Pflanzen (GVO) und bei welchen Kulturen?
Gentechnisch verändertes Saatgut wird mittlerweile zu fast 90 Prozent verwendet, in erster Linie für Soja und Mais. Werden GVOs auch von Campesinos angebaut? In der Tat spielen GVOs auch bei Campesinos eine Rolle, wenn sie Soja anbauen. Sie bekommen ja auch einen Eindruck von den Gewinnspannen, die sich bei den Großgrundbesitzern erzielen lassen. Soja lohnt sich aber tatsächlich nur im großen Stil. Die Folge ist, dass Kleinbauern, die z.B. drei Hektar Soja anbauen, sich durch die Kosten für Pestizide, Saatgut und Maschinen so stark verschulden, dass sie das Land verkaufen müssen.

Wenn von Sojalobbyisten gesprochen wird, wer ist damit gemeint?
Transnationale Firmen, aber auch die großen Großgrundbesitzer werden als Sojalobbyisten bezeichnet. Diese monokulturelle, hoch technisierte Landwirtschaft schafft wenige Arbeitsplätze und setzt in erster Linie auf Eigenversorgung und den Verkauf von überschüssigen Produkten auf lokalen Märkten.

Wenn Sie als lokale Aktivisten Widerstand leisten, wie sieht der aus und wie sind Sie vernetzt?
Es gibt eine Vielzahl von Kleinbauernorganisationen auf dem Land, die auch miteinander vernetzt sind und die gegen das Agrarmodell der großflächigen Intensivproduktion ankämpfen. Wir versuchen, so viele Campesinos wie möglich zu überzeugen, dass eine ökologische Produktion für sie eine Zukunft bietet und dadurch die Sojaausbreitung aufzuhalten ist.

Welche konkreten Beispiele des Widerstandes können Sie da nennen?
Wir versuchen, Gelder zu bekommen, um Kampagnen zu initiieren. So soll Druck auf die Regierung aufgebaut werden, um die ökologische Produktion zu unterstützen. Außerdem beteiligen wir uns an der Organisation von Landbesetzungen. In der Hauptanbauzeit zwischen September und Januar, in der bis zu fünfmal Pestizide gesprüht werden, gibt es oft dezentrale Aktionen wie lebende Mauern, die sich den Sprühfahrzeugen in den Weg stellen.
Wie sieht es mit Repressionen gegenüber Aktivisten aus?
In dem Kampf, den wir führen, in dem wir Menschen sensibilisieren, mobilisieren und organisieren, machen wir natürlich auch die Erfahrung mit Repres-

sionen. Wir nennen das Kriminalisierung der sozialen Kämpfe, und das sieht ganz konkret so aus, dass die führenden Aktivisten angeklagt werden.
Der einzige Grund ist, dass sie angeblich „fremdes Land“ betreten haben. Aktuell sind über 2.000 GenossInnen entweder im Gefängnis oder stehen unter Hausarrest. Dementsprechend können sie ihrer Arbeit und ihrem Engagement nicht mehr nachgehen. Dies alles nimmt auch noch in jüngerer Vergangenheit zu, z.B. durch veränderte Gesetze wie das Terrorismusgesetz, welches es sehr viel einfacher macht diese Aktivitäten zu kriminalisieren.

Wie sieht die Rolle der Frauen innerhalb der Landwirtschaft aus?
Die Frauen arbeiten wie die Männer auf dem Feld, sind aber zusätzlich für den Haushalt zuständig. Da es ein sehr starres soziales Modell in Paraguay gibt und sehr starken Machismos, führen die Frauen sozusagen eine dreifache Auseinandersetzung. Sie sind auch in den Kleinbauernorganisationen vertreten und kämpfen für die Sache wie die männlichen Genossen, indem sie z.B. Spenden organisieren oder Projekte voranbringen.

Was könnten Bauern und Bäuerinnen in Deutschland tun, um die Problematik in Paraguay zu entschärfen?
Solidarität ist das allerwichtigste. Wichtig ist aber auch, dass sich die Leute hier vor Ort informieren, was überhaupt in Paraguay passiert. Des Weiteren sind Spenden sehr hilfreich, um unsere Arbeit zu finanzieren. Wir freuen uns aber auch über Freiwillige, die sich über unsere Arbeit vor Ort informieren und mithelfen wollen.

Vielen Dank für das Gespräch!

Das Interview führte Christoph Dahlmann; erschienen in der Unabhängigen Bauernstimme 06/2011

Information zu Paraguay:
Paraguay befindet sich im Herzen Südamerikas und ist mit einer Landfläche von 407.000 km² ein wenig größer als Deutschland. Der großflächige Anbau von Soja für den Export spielt eine wichtige Rolle. Paraguay ist der viertgrößte Sojaexporteuer der Welt und weist eine der ungerechtesten Landverteilungen auf.

Die Compesinos setzen sich gemeinsam für ihre Rechte ein *Foto: E. Leiva*

• Infobox: Förderungen/EU-Agrarpolitik

Vielfältige Fruchtfolge

In Nordrhein-Westfalen gibt es seit 2003 die „Vielfältige Fruchtfolge“. Diese Agrarumweltmaßnahme wird aber auch in anderen Bundesländern angeboten. Für die neue Förderperiode ab 2015 wird die Agrarumweltmaßnahme modifiziert und unter den Namen „Vielfältige Kulturen im Ackerbau“ angeboten.
Prinzipiell könnten alle Bundesländer solche Programme auflegen. Die Programme unterscheiden sich in den Bundesländern nur geringfügig. Gemeinsam haben alle Programme, dass mindestens fünf Hauptfrüchte angebaut werden müssen, einen Mindestanteil von 10 Prozent Leguminosen bzw. Leguminosengemenge beinhalten und für die gesamte förderfähige Ackerfläche gelten. Innerhalb der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) sind Zahlungen vorgesehen, an denen sich die jeweiligen Bundesländer orientieren können. Der sogenannte GAK-Rahmenplan unterscheidet in den Förderhöhen zwischen konventionellen und ökologischen Bewirtschaftungsformen und zwischen kleinsamigen (Klee/Luzerne etc.) und großkörnigen (Ackerbohne, Erbse etc.) Leguminosen.

Förderhöhen:

GAK	*90 €/ha (konv.)/55 €/ha (ökol.) - 10 % Leguminosen*
	125 €/ha (konv.)/75 €/ha (ökol.) - 10 % großkörnige Leguminosen
NRW	*90 €/ha (konv.)/65 €/ha (ökol.) - 10 % Leguminosen*
	125 €/ha (konv.)/90 €/ha (ökol.) - 10 % großkörnige Leguminosen

Förderfähig ist die gesamte Ackerfläche des Betriebes. Zu- und Abschläge von bis zu 30 Prozent sind den Bundesländern vorbehalten. Die von den jeweiligen Bundesländern eingereichten Anträge stehen zum jetzigen Zeitpunkt noch unter dem Vorbehalt der Genehmigung der EU-Kommission.

„Vielfältige Kulturen im Ackerbau“ - ein Beispiel aus NRW

Gertraud Müller bewirtschaftet einen konventionellen Betrieb mit 120 Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche in NRW. Von den 120 Hektar sind 20 Hektar Weideland. Sie möchte an der Agrarumweltmaßnahme „Vielfältige Kulturen im Ackerbau“ teilnehmen. Um die oben genannten Förderungen zu erhalten, kann sie im Frühjahr 2015 einen Antrag stellen. Das bedeutet für ihren Betrieb, dass sie sich für fünf Jahre verpflichtet nach den Auflagen dieses Programms zu wirtschaften. Förderfähig sind die 100 Hektar Ackerland. Dafür erhält sie 12.500 Euro pro Jahr.

Mögliche Fruchtfolge auf dem Betrieb Müller:

- 30 ha Winterweizen
- 30 ha Wintergerste
- 15 ha Winterraps
- 15 ha Silomais
- 10 ha Ackerbohne

Die genauen Auflagen sind bei den jeweiligen Landesämtern zu erfragen.

EU-Agrarreform – Greening – Ökologische Vorrangflächen

Innerhalb der abgeschlossenen EU-Agrarreform 2014 bis 2020 ist auf den Ökologischen Vorrangflächen der Anbau von Körnerleguminosen zugelassen. Jeder Betrieb muss 5 Prozent Ökologische Vorrangflächen vorhalten. Von allen Greening-Auflagen befreit sind ökologische Betriebe. Konventionelle Betriebe, die nicht mehr als 15 Hektar Ackerland bewirtschaften oder Grünlandbetriebe (mehr als 75 Prozent Grünlandanteil) mit weniger als 30 Hektar Ackerland, brauchen keine Ökologischen Vorrangflächen bereitstellen.
Körnerleguminosen, die auf den Ökologischen Vorrangflächen angebaut werden, sind mit einem Gewichtungsfaktor von 0,7 versehen. D. h., dass zur Erfüllung der 5 Prozent Ökologische Vorrangflächen etwas mehr als 7 Hektar z.B. Ackerbohnen angebaut werden müssten. Auf den Ökologischen Vorrangflächen ist der Pflanzenschutzmitteleinsatz erlaubt. Verrechnungen mit den „Vielfältigen Kulturen im Ackerbau“ sind möglich, werden aber aller Voraussicht nach zu Kürzungen bei den „Vielfältigen Kulturen im Ackerbau“ von etwa 20 €/ha Ackerland führen.

■ Klimaschutz

► Kein Stickstoff – Was nun?

Eine vielleicht etwas apokalyptisch gestellte Frage, aber möglicherweise schon in einigen Jahrzehnten Realität. Unsere, zumeist noch auf fossilen Energieträgern beruhende Wirtschaftsweise, und da nimmt sich die Landwirtschaft nicht aus, wird sich einem starken Wandel unterwerfen müssen und Produktionssysteme entwickeln, die die Ausnutzung von quasi gratis vorhandenen Quellen, wie zum Beispiel Sonnenlicht und Luftstickstoff, nutzen - also den Übergang von der öl- hin zur solargesteuerten Landwirtschaft leisten. Natürlich wäre auch in der Zukunft eine technische Lösung auf Grundlage von regenerativen Energien denkbar, aber Leguminosen werden durch ihre sozusagen „eingebaute" Fähigkeit der Luftstickstofffixierung einen wesentlichen Bestandteil haben.

Zu dieser Thematik sind viele Zahlenspielereien vorstellbar, die einige Bücher füllen könnten. Daher wird im Folgenden auf einige wesentliche Aspekte eingegangen, welche zum Teil Professor Knut Schmidkte auf dem 1. Körnerleguminosentag in Haus Düsse darstellte.

- Die energieaufwendige technische Produktion von Stickstoff durch das **Haber-Bosch-Verfahren** beruht zumeist auf dem Input von Erdgas. Bei diesem Verfahren entsteht bei einem Überdruck von 150 – 250 bar und Temperaturen von 400 – 500 °C aus Luftstickstoff, Methangas und Wasserdampf Ammoniak. Durch diese energieintensive Herstellung entfallen etwa 1,4 Prozent des weltweiten Energieverbrauchs auf das Haber-Bosch-Verfahren. Das heißt mit anderen Worten: Für die Produktion von 200 kg mineralischem Stickstoff wird der Energiegehalt von 230 Litern Diesel benötigt. Dies entspricht auch ungefähr der Stickstoffmenge, die zum Beispiel intensiv geführten Weizenbeständen je Hektar zugedüngt wird.
- Die **klimarelevanten Kosten** für die Bereitstellung von einem kg Mineral-Stickstoff liegen je nach Studie zwischen 5,8 bis 7,8 kg CO_2 je kg Stickstoff. Diese Werte werden der Verständnis halber in CO_2 – Äquivalenten ausgedrückt, setzen sich aber letztendlich aus den Emissionsfraktionen CO_2, Methan und Lachgas zusammen. Die Menge von 5,8 kg CO_2 je kg Stickstoff entspricht etwa einer Fahrt mit dem PKW (150 g CO_2/km) von 40 km
- Die **Emissionen** der Bereitstellung von mineralischen Düngemitteln in Deutschland liegen im Schnitt der Jahre 2002 bis 2009 bei ca. 10 Millionen t CO_2 – Äquivalenten.
- Die **Fixierleistung der Leguminosen** variiert je nach Pflanzenart, Messungsmethode und Autor. Knut Schmidtke nannte Zahlen für die Ackerbohne von 230 kg N/ha und bei der Luzerne in Reinsaat von 340 kg N/ha. Hiervon wird natürlich ein Großteil bei der Ernte abgefahren, aber in der Regel bleiben dann doch positive N-Salden, die je nach Ertrag und Kulturart zwischen 20 bis 100 kg N/ha bedeuten können. Dies wird dann auch an den höheren Erträgen der Nachfolgefrucht deutlich, die im konventionellen Anbau im Vergleich zur Vorfrucht Weizen zwischen 7 – 15 dt/ha bedeuten. Hier spielt auch die Unterbrechung von Infektionsketten in getreidereichen Fruchtfolgen eine Rolle.
- Die **monetäre Bewertung** der Stickstofffixierleistung der Leguminosen auf der Grundlage von Stickstoffpreisen aus dem Wirtschaftsjahr 2007/08 entspricht für Deutschland 58,6 Millionen Euro. Dies bei einem Anbauumfang von gerade mal drei Prozent der Ackerfläche, auf denen Luzernegras oder Erbsen angebaut werden.

■ Ausblick

Vom „Acker in den Futtertrog – Zukunftsweisende Eiweißfutterversorgung in NRW“ gibt es nun schon seit mehr als dreieinhalb Jahren. In dieser Zeit ist nicht nur innerhalb des Projektes eine Menge passiert. Im März 2011 noch als das erste Projekt/Initiative mit dem Fokus Eiweißfutterversorgung aus regionalen Quellen gestartet, ging es nur wenige Wochen später weiter mit der Veröffentlichung des Aktionsprogramms „Heimische Eiweißfuttermittel“ in Bayern. Im Laufe der Zeit haben noch Baden-Württemberg und Niedersachsen Eiweißinitiativen bzw. Projektförderungen für ein Eiweißfuttermittelprojekt ins Leben gerufen. Auf Bundesebene läutete die Deutsche Agrar- und Forschungsallianz (DAFA) mit dem Fachforum Leguminosen im Juni 2011, die auf Bundesebene später verkündete Eiweißpflanzenstrategie des damaligen BMELV ein. In diesem Zuge sind modellhafte Demonstrationsvorhaben für Soja und Lupine eingeführt worden. Für Ackerbohne/Erbse und die feinsamigen Leguminosen, wie Kleearten und Luzerne, sollen sie in naher Zukunft etabliert werden.

EU-Agrarreform

Die Forderung des Bundesvorstands der ABL, einen festen Leguminosenanteil in der Fruchtfolge an den vollständigen Erhalt der Direktzahlungen zu koppeln, hatte nicht nur den Grund eine regionalere und gentechnikfreie Eiweißfutterversorgung zu gewährleisten sondern auch um die Intensität bezüglich synthetischer Stickstoffdünger und Pflanzenschutzmittelaufwendungen zu reduzieren, und damit eine Kehrtwende vom erdölbasierten Modell zu einer solargestützten Landwirtschaft zu fördern. Des Weiteren würde mit einer Erhöhung des Leguminosenanteils auch eine diversere Landwirtschaft einhergehen. Sinnvolle Agrarumweltmaßnahmen, wie die für die neue Förderperiode vorgesehene „Vielfältige Kulturen im Ackerbau“, sind richtungsweisend, aber überwiegend nur für relativ flächenstarke Betriebe interessant. Für die viehstarken Regionen im Nordwesten der Bundesrepublik braucht es sicherlich noch andere Maßnahmen.

Gleichwohl bilden die „Vielfältigen Kulturen im Ackerbau“ in Kombination mit den Ökologischen Vorrangflächen ein gutes Fundament, um den Ausbau der Leguminosen voranzutreiben. In Nordrhein-Westfalen wird diese Agrarumweltmaßnahme seit 2003 angeboten und auf knapp 70.000 Hektar umgesetzt. Es ist durchaus realistisch, dass mit höheren Fördersätzen bei den „Vielfältigen Kulturen im Ackerbau“ bei Anrechnung der Auflagen für die Ökologischen Vorrangflächen, diese Fläche für die nächsten Jahre in NRW steigen wird und dementsprechend der Leguminosenanbau.

Allgemein hätte man sich aus Projektsicht bei der EU-Agrarreform mehr erhofft. Im Besonderen die Möglichkeit der Anrechnung von Zwischenfrüchten innerhalb der Ökologischen Vorrangflächen werden viele landwirtschaftliche Betriebe nutzen und sich dementsprechend gegen die Möglichkeit des Leguminosenanbaus entscheiden. Hier gilt es aus agrarpolitischer Sicht nachzubessern.

Gute Wirtschaftlichkeit durch Leguminosenanbau

Projektergebnisse von „Vom Acker in den Futtertrog“ aus den vergangenen drei Jahren haben gezeigt, dass Leguminosen unter bestimmten Bedingungen, in bestimmten Regionen, bei bestimmten Betriebstypen schon heute auch ökonomisch konkurrenzfähig sind. Bei einer stärkeren Betrachtung der externen Effekte bei nachlassenden Intensitäten besonders in der konventionellen Landwirtschaft, werden sich diese ökonomischen Vorteile vergrößern. Hier ist aber auch die Agrarpolitik in anderen Bereichen gefordert, nachhaltige Systeme besser zu fördern, beziehungsweise die externen Kosten bestimmter Bewirtschaftungsweisen stärker mit einzubeziehen. Dann steht einer sinnvollen Ausweitung des Leguminosenanbaus als Baustein einer nachhaltigeren landwirtschaftlichen Praxis, die weniger auf Kosten von Drittländern basiert, nichts mehr im Wege.

Weitere Informationen unter:

Projekthomepage: www.Vom-Acker-in-den-Futtertrog.de

Interessante Homepages - eine Auswahl:

- Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft – AbL e.V.: www.AbL-ev.de
- AbL-Verlag: www.bauernstimme.de
- Gentechnikfreie-Fütterung: www.gentechnikfreie-fuetterung.de
- Eiweißfutter aus Niedersachsen – EFN: www.eiweissfutter-aus-niedersachsen.de
- Aktionsprogramm „Heimische Eiweißfuttermittel"/ Bayern: www.lfl.bayern.de/ schwerpunkte/eiweissstrategie
- Eiweiß-Initiative Baden-Württemberg: www.ltz-bw.de/pb/,Lde/Startseite/ Pflanzenbau+_+Umweltschutz/Eiweiss_Initiative
- Deutscher Sojaförderring: www.sojafoerderring.de
- Initiative Donau Soja: www.donausoja.org
- Bodenfruchtbarkeitsprojekt - Bofru: www.bodenfruchtbarkeit.org
- Eiweißpflanzenstrategie des Bundes: www.ble.de/DE/04_Programme/05_Eiweiss° pflanzenstrategie/Eiweisspflanzenstrategie_node.html

Literaturempfehlungen - eine Auswahl:

- Körnerleguminosen anbauen und verwerten, KTBL-Heft 100, 2013
- Leguminosen im konventionellen und ökologischen Anbau, G. Kahnt, DLG-Verlag, 2008
- Vorfahrt für gentechnikfreie Fütterung, A. Volling & P. Brändle, AbL Verlag, 2012

Zur Broschüre:

Im Rahmen des Eiweißfuttermittel-Projektes „Vom Acker in den Futtertrog" erschienen zahlreiche Artikel in der Monatszeitung Unabhängige Bauernstimme des AbL-Verlages, die sofern nicht anders gekennzeichnet, von der Projektleitung geschrieben wurden. Sie finden hier mitunter eine Auswahl an Beiträgen, die zum Teil aktualisiert und mit Diagrammen und Tabellen zur besseren Veranschaulichung versehen, ihren Ursprung aus Veröffentlichungen in der Unabhängigen Bauernstimme haben. Wir danken dem AbL-Verlag für die Bereitstellung dieser Beiträge.

Literatur:

Die den Artikel zugrundeliegende Literatur kann bei der Projektleitung auf Nachfrage eingesehen beziehungsweise zugesandt werden.

Zur Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft e.V. (AbL)

Die Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft e.V. (AbL) ist eine bäuerliche Interessensvertre-tung, die für eine nachhaltige, sozial- und umweltverträgliche Landwirtschaft eintritt.
In der AbL haben sich sowohl konventionell als auch ökologisch wirtschaftende Bauern und Bäuerinnen zusammengeschlossen, wobei die Mehrzahl der Betriebe im Bereich der kleineren und mittleren Größenklassen anzusiedeln sind.

Wir bedanken uns bei dem AbL Verlag für die große Unterstützung und bei der Stiftung Umwelt und Entwicklung Nordrhein-Westfalen für die Projektförderung: www.sue-nrw.de/

AbL VERLAG

STIFTUNG UMWELT UND ENTWICKLUNG NORDRHEIN-WESTFALEN