

re beim Vergleich der Standorte der erste Schnitt, unabhängig von der Aussaatmethode, auf einem identischen Niveau liegt. Ab dem zweiten Schnitt kam es im Mittel der Jahre in Schuby zu einer Abnahme der Produktivität. Dies ist einerseits primär in der Mischungskonstellation begründet, da eine A3, wie in Mildstedt, Welsches und Bastardweidelgras enthält. Andererseits liegt es daran, dass der Standort Mildstedt im Vergleich zu Schuby bessere Bodenbedingungen aufweist und deshalb insgesamt ein erhöhtes Ertragsniveau erreicht, sodass sich auch Folgeaufwüchse auf einem höheren Niveau bewegen. Aus dem Vergleich der beiden Versuche wird dennoch deutlich, dass durch eine Etablierung als Untersaat Erträge abgesichert werden können und das Verfahren eine Alternative zur Blank-



Grünlandneuaussaat als Blanksaat im Herbst, aufgenommen im darauffolgenden Frühling

saat im Frühjahr darstellt. Durch die konventionelle Blanksaat im Herbst ergibt sich aus einer höheren Schnitzzahl zwar ein gesteigerter Jahresertrag, der als Untersaat erst im zweiten Hauptnutzungsjahr realisiert wird. Die Erträge der Deckfrucht sind in der

Berechnung hier allerdings nicht berücksichtigt worden.

FAZIT

Die Etablierung von Grünland unter Deckfrucht stellt eine wirkliche Alternative zur Blanksaat im Frühjahr dar. Dabei sollte anstelle von einjährigem Weidelgras Getreide ausgesät und in der Aussaatstärke um 20 bis 30 % reduziert werden. Neben einer Ertragsabsicherung im ersten Hauptnutzungsjahr ergibt sich die Möglichkeit der Etablierung einer produktiven Narbe.

Dr. Martin Komanda
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 43 31-94 53-326
mkomanda@lksh.de

Die Leistungsfähigkeit wird oft unterschätzt

Lupinenanbau – ein Wagnis?

Der Lupinenanbau in Deutschland hat sich in den vergangenen Jahren auf einem Niveau von fast 30.000 ha stabilisiert. Angebaut wird vor allem die Blaue oder Schmalblättrige Süßlupine, die sich als tolerant gegenüber der Anthraknose erwiesen hat. Weiße Lupinen können wegen ihrer hohen Anfälligkeit gegenüber der Anthraknose nur auf wenigen Gunstandorten angebaut werden, so dass ihr Anbauumfang derzeit auf wenige Hektar beschränkt ist. Der Lupinenanbau konzentriert sich vor allem auf Brandenburg mit 12.200 ha, Mecklenburg-Vorpommern mit 6.700 ha und Sachsen-Anhalt mit 5.400 ha. Im ökologischen Landbau ist die Lupine recht beliebt, das heißt 30 % aller in Deutschland angebauten Lupinen stehen auf ökologisch bewirtschafteten Betrieben.



Feldanbau der Blauen Süßlupine

Fotos: Dr. Herwart Böhm

Verglichen mit den beiden anderen Körnerleguminosen, Futtererbsen und Ackerbohnen, ist der Anbauumfang der Lupinen allerdings deutlich geringer. In Schleswig-Holstein sind es rund 300 ha Anbaufläche.

Dies liegt daran, dass Lupinen oftmals auf weniger guten Standorten, das heißt auf Grenzertragsstandorten angebaut werden. Somit fallen die Durchschnittserträge

der Lupinen im Bundesdurchschnitt deutlich geringer aus als die von Ackerbohnen und Futtererbsen. Dies führt jedoch zu einer Unterschätzung der Leistungsfähigkeit der Lupinen. Auf guten Standorten können mit der Lupine – aufgrund ihrer hohen Rohproteingehalte – auch entsprechend hohe Rohproteinerträge realisiert werden. In Abbildung 1 sind vergleichend die Rohproteinerträge für

die verschiedenen Körnerleguminosen dargestellt, die in den Jahren 2009 bis 2015 in Thüringen auf Löß-Prüfstandorten erzielt wurden. Der Vergleich zeigt, dass Lupinen auf vergleichbarem Niveau mit den Ackerbohnen liegen und die Rohproteinerträge höher ausfallen als bei Sojabohne und Futtererbse. Hinzu kommen die hohen Energiegehalte bei gleichzeitig niedrigen Stärkegehalten, die

die Lupinen insbesondere für Betriebe mit Eigenverwertung zum Beispiel in der Milchviehhaltung sehr interessant machen.

Wie gelingt der Einstieg in den Lupinenanbau?

Nach den geänderten Rahmenbedingungen für das Greening und im Speziellen für den Körnerleguminosenanbau auf ökologischen

Vorrangflächen (ÖVF) dürfen ab 2018 keine Pflanzenschutzmittel mehr eingesetzt werden. Dafür wurde der Greeningfaktor von bislang 0,7 auf 1,0 angehoben. Das heißt, jeder Hektar Leguminosen kann vollständig als Greeningfläche angerechnet werden. Dagegen ist zum Beispiel der Greeningfaktor für Zwischenfrüchte weiterhin bei 0,3. Eine weitere Änderung besteht darin, dass die neuen Greeningregelungen auch den Gemengeanbau ermöglichen. Die Hauptkultur Lupine kann somit im Gemenge mit einem Partner (zum Beispiel Getreide) angebaut werden. In den Gemengen muss die Körnerleguminose die dominante Kultur sein. Dies soll anhand des Deckungsgrades ermittelt beziehungsweise gegebenenfalls überprüft werden. Die Leguminose als Hauptkultur muss einen Deckungsgrad von mehr als 50 % aufweisen. Diese Regelung ist unbefriedigend und fällt hinter die Regelungen zurück, die für die Fruchtartendiversifizierung („vielseitige Fruchtfolgen“) im Rahmen der Förderung von Agrarumweltmaßnahmen (AUM) für den Gemengeanbau festgelegt wurden. Hier wurden bestimmte Aussaatdichten für die Leguminosenhauptkultur und deren Gemengepartner festgelegt und somit eine



Gemengeanbau von Blauer Süßlupine mit Hafer



Gemengeanbau von Blauer Süßlupine mit Leindotter

Prüfgröße gewählt, die unabhängig von der jeweiligen Entwicklung der Gemengebestände in der Vegetationsperiode ist.

Am Thünen-Institut für Ökologischen Landbau in Trenthorst wurde der Gemengeanbau in dem Projekt LupiBreed, das im Rahmen der BMEL-Eiweißstrategie gefördert wurde, in den Jahren 2015 bis 2017 untersucht. Diese Ergebnisse zeigen, dass mit dem Gemengeanbau von Blauer Lupine mit Hafer, Sommerweizen oder Leindotter höhere Erträge erzielt wurden als in den jeweiligen Reinsaaten (Abbildung 2).

Wichtig ist dabei, dass die Lupinen im Gemenge mit gleicher Saatkichte wie in der Reinsaat gedreht werden, also 90 bis 100 keimfähige Körner bei verzweigten Sorten und 120 bis 130 K./m² bei endständigen Sorten. Die Gemengepartner wurden mit unterschiedlichen Saatkichten in den Versuchen getestet. So wurde Getreide entweder mit 60 oder 120 K./m², Leindotter mit 200 beziehungsweise 400 K./m² gedreht. Während die unterschiedlichen Saatkichten der Gemengepartner keinen Einfluss auf den Ertrag hatten (Abbildung 2), zeigten die hö-

heren Saatkichten der Gemengepartner jedoch eine bessere unkrutunterdrückende Wirkung (Abbildung 3).

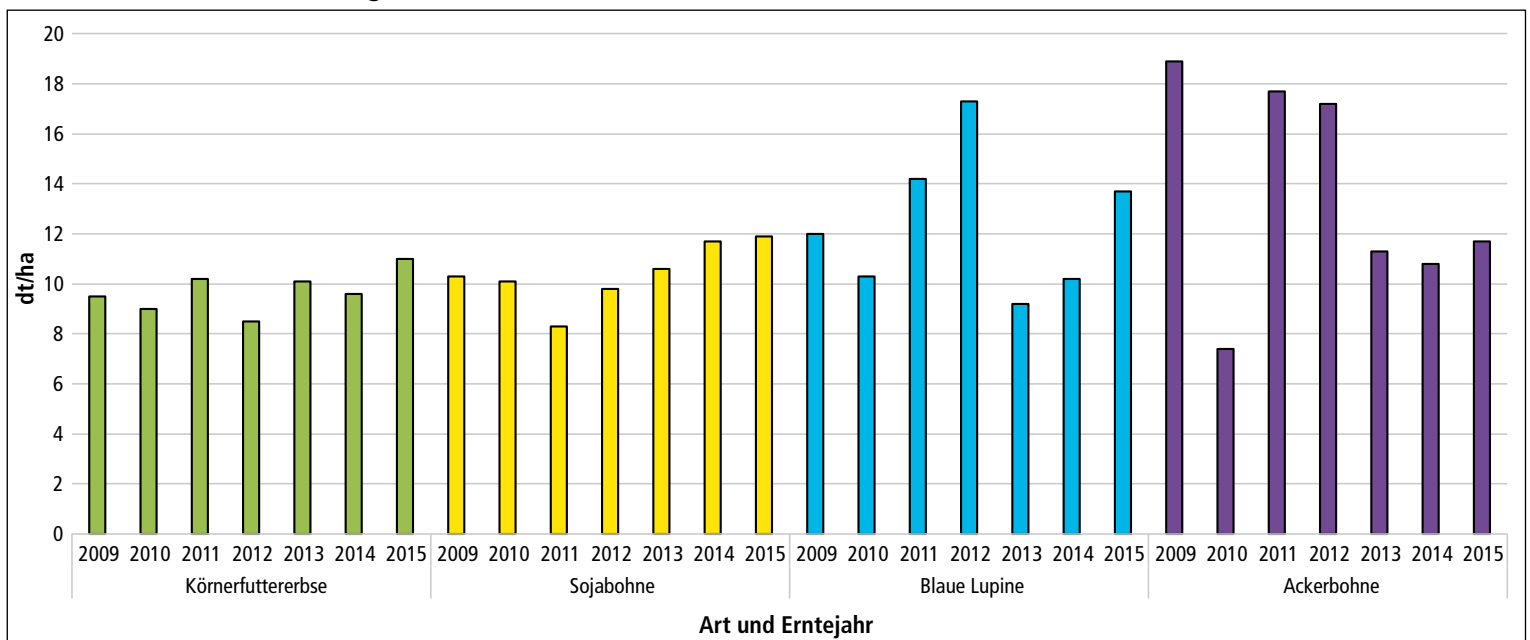
In Abbildung 3 wird zudem sehr deutlich, dass das Unkraut in den Gemengen sehr gut unterdrückt wurde und somit die Unkrautbiomasse zur Ernte deutlich niedriger war als in den Reinsaaten der Blauen Lupine.

Lupinen im Gemenge mit Getreide

Helmut Frielinghaus, praktischer Landwirt aus der Nähe von Hamburg, baut bereits seit vielen Jahren in einem konventionell wirtschaftenden Betrieb sehr erfolgreich Lupinen im Gemenge mit Getreide an. Dabei verzichtet er im Gemengeanbau auf jeglichen Herbizideinsatz. Er hat festgestellt, dass die Entwicklung der Gemenge und deren Erträge ohne Herbizid besser sind. Herbizide können schnell insbesondere am Getreide Schäden verursachen, die sich negativ auf dessen Entwicklung, die unkrutunterdrückende Wirkung und den Ertrag auswirken.

Dies ist dem Umstand geschuldet, dass passende Herbizide für einen erfolgreichen Gemengeanbau im Lupinenanbau nicht zugelassen sind. Darüber hinaus werden im zweiten Halbjahr voraussichtlich vier herbizide Wirkstoffe die Zulassungen im Lupinenanbau verlieren, darunter Terbuthylazin + S-Metolachlor (zum Beispiel Gardo Gold),

Abbildung 1: Rohproteinertträge in dt/ha von Körnerleguminosen in identischen Prüfjahren (2009 bis 2015) auf identischen LÖB-Prüfstandorten in Thüringen



(Quelle: Versuchsberichte 2009 bis 2015, TLL; Grafik aus GFL-Lupinen-Broschüre 2016)

Abbildung 2: Kornertrag [dt/ha TS] für die Reinsaaten (RS) Hafer, Sommerweizen, Leindotter und Lupine sowie für die Gemenge und Saatkichte der Gemengepartner

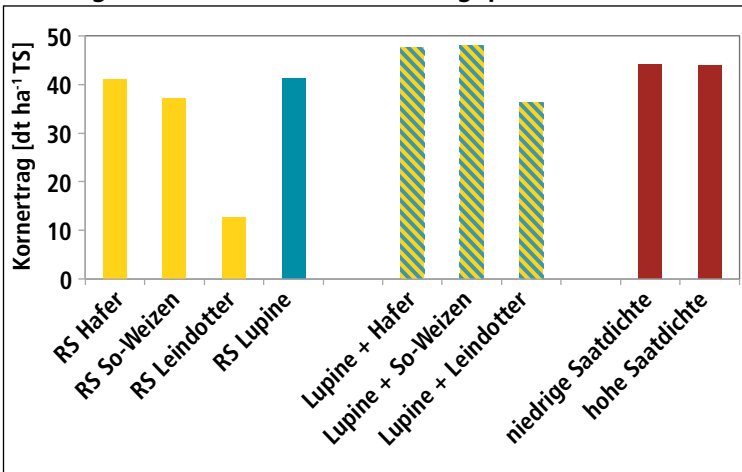


Abbildung 3: Unkrautbiomasse zum Zeitpunkt der Ernte [g/m²] in den Reinsaaten (RS) Hafer, Sommerweizen, Leindotter und Lupine sowie in den Gemengen und in Abhängigkeit von der Saatkichte der Gemengepartner

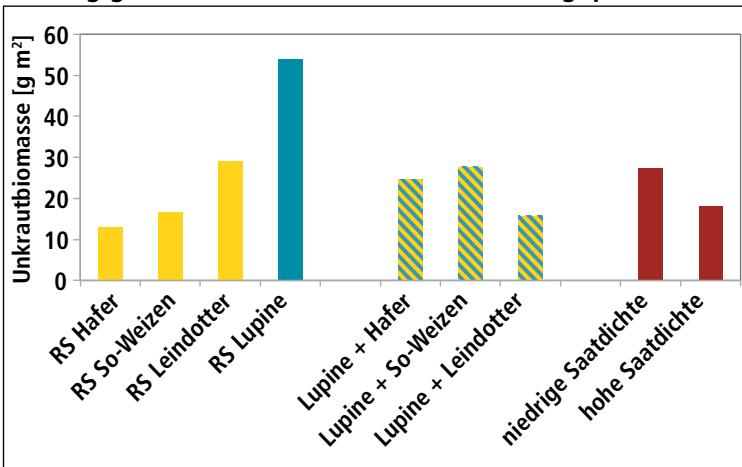
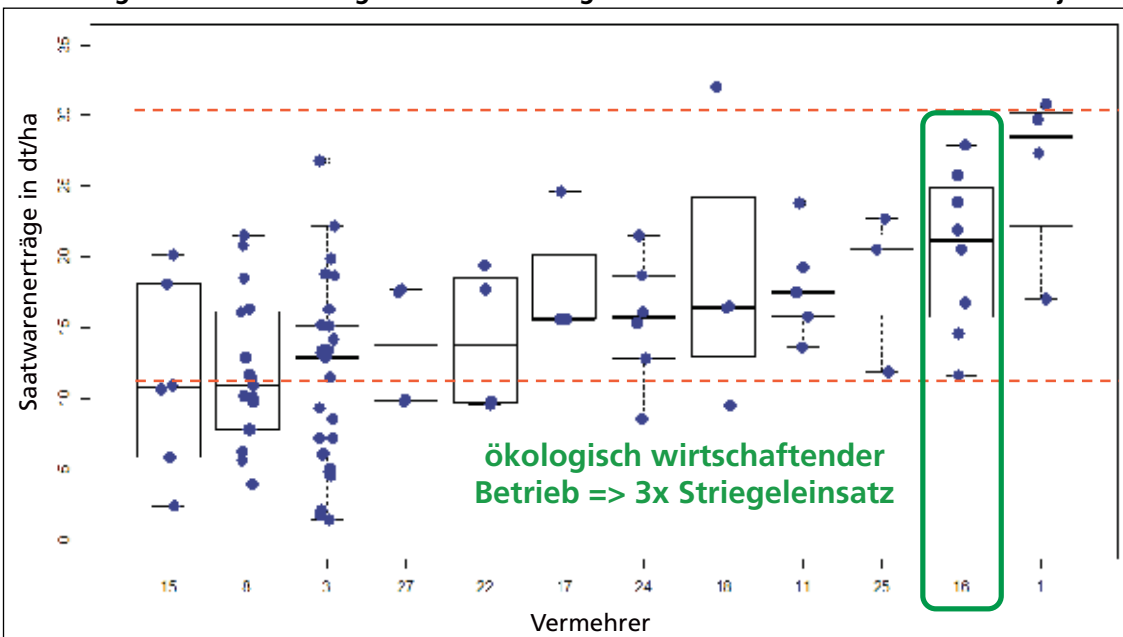


Abbildung 4: Saatwarenerträge von Vermehrungsbetrieben mit mindestens drei Anbaujahren



Pedimethalin (zum Beispiel Stomp Aqua), Prosulfocarb (zum Beispiel Boxer) und Deiquat (zum Beispiel Reglone). Für die Frühjahrsbehandlung 2018 sind diese Wirkstoffe noch uneingeschränkt nutzbar. Anders verhält es sich mit der Zulassung von Deiquat, dass zur Sikkation in Lupinen eingesetzt wird. Dieser Wirkstoff wird seine Zulassung mit hoher Wahrscheinlichkeit zum 30. Juni verlieren und keine Verlängerung bekommen. Sollte es der Pflanzenschutzindustrie nicht gelingen, die Zulassungen zu verlängern, wird die Auswahl an Herbiziden im Lupinenanbau deutlich eingeschränkt. Dass der Lupinenanbau auch ohne Herbizide funktioniert, zeigen ökologisch wirtschaftende Betriebe. Für die Saatzeit Steinach GmbH & Co. KG in Bocksee vermehren sowohl konventionelle als auch ökologisch wirtschaftende Betriebe Basissaatgut der Blauen Süßlupine. Ein Vergleich der Saatwarenerträge zwischen den Vermehrungsbetrieben zeigte, dass Ökobetriebe mit dreimaligem Striegeleinsatz ähnlich hohe Erträge auf vergleichbaren Böden (20-25 BP) erzielten wie die konventionellen Betriebe (Abbildung 4). Dabei wurde vor dem Auflaufen und zweimal nach dem Auflaufen bis zum Bestandesschluss gestriegelt.

Betriebe, die sich für den Erwerb von Geräten zur mechanischen Unkrautregulierung entscheiden, werden im Rahmen des Agrarinvestitionsförderungsprogramms (AFP) gefördert. Diese Fördermöglichkeit besteht seit 2017 in vielen

Bundesländern und ist an die Bedingungen geknüpft, dass neue Maschinen und Geräte eine deutliche Minderung von Emissionen und Umweltbelastungen bei der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern und/oder Pflanzenschutzmitteln nachweisen. Geräte zur mechanischen Unkrautregulierung in Reihenkulturen werden ausschließlich gefördert, wenn elektronische Reihenführungen mittels kameragesteuerter Lenkung (Digitalvideo-, Infrarot- oder 3-D-Kamerasteuerung) beziehungsweise globale Navigationssysteme (GPS) oder Ultraschallsensoren eingesetzt werden.

Somit wird die Unkrautregulierung in Zukunft vielleicht verstärkt auf mechanischem Weg oder indirekt durch den Gemengeanbau beziehungsweise die Integration von Untersaaten stattfinden. Versuchsergebnisse und Praxiserfahrungen stimmen hier positiv.

FAZIT

Für eine längerfristige Stabilisierung des Lupinenbaus bedarf es einer Ausweitung der Förderung – entweder im Rahmen der zweiten Säule der GAP über die Programme innerhalb der Agrarumweltmaßnahmen (Fruchtartendiversifizierung – vielseitige Fruchtfolgen) oder zukünftig einer direkten Förderung des Anbaus von Eiweißpflanzen innerhalb der Ersten Säule der GAP. Ebenso sollte bei Fördermaßnahmen darauf geachtet werden, dass nicht einseitig zum Beispiel der Anbau gefördert wird. Notwendig ist hier eine Verzahnung von Förderinstrumenten entlang der Wertschöpfungskette, also von Anbau, Vermarktung und Verarbeitung. Dafür engagiert sich unter anderem die Gesellschaft zur Förderung der Lupine (GFL). Ihre ersten beiden Vorsitzenden sind Autoren dieses Artikels. Mehr dazu unter www.lupinenverein.de

Dr. Herwart Böhm
Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, Trenthorst
Tel.: 0 45 39-88 80-313
herwart.boehm@thuenen.de

Dr. Jens Bojahr
Saatzucht Steinach GmbH & Co. KG
jens.bojahr@saatzucht.de