

DAS FACHMAGAZIN FÜR DEN PROFESSIONELLEN PFLANZENBAU

Direktsaat in Niedersachsen
**STÄNDIGE BODENBEDECKUNG
GEGEN WINDEROSION**

Neue Kulturpflanzen
**ERSTE ERFAHRUNGEN MIT DER
ANDENLUPINE ALS SAATPARTNER**

Integrierte Unkrautbekämpfung
**MECHANISCHE UND CHEMISCHE
VERFAHREN KOMBINIEREN**





BETRIEBSREPORTAGE

Foto: F. Schlegelmüller



STROHVERKAUF

INHALT

Betriebsreportage Niedersachsen .. 4

Direktsaat auf leichten Sandböden in Norddeutschland:
Bodenbedeckung gegen Winderosion

Bodenbearbeitung 12

Flache Bodenbearbeitung statt Glyphosat:
Es gibt kein Patentrezept

Strohverkauf 20

Wirtschaftlichkeitsanalyse des Strohverkaufs:
Düngewert von Stroh steigt

Zwischenfrüchte 26

Allelopathische Wirkungen von Zwischenfrüchten:
Unkrautunterdrückung und Mehrerträge

Neue Kulturpflanzen..... 30

Alternative für die Energiepflanzenproduktion:
Andenlupine und Mais im Gemenge

Pflanzenschutz..... 36

Kombinierte Unkrautbekämpfung:
Herbizide mit Hacke und Striegel ergänzen

Kurz notiert 44

Neues aus Industrie und Wissenschaft

Impressum 46

Terminkalender 47

20



Foto: Weltbild, New Holland

EDITORIAL

Liebe Leser,

in dieser Ausgabe soll es unter anderem um die ökonomische Bewertung des Strohverkaufs gehen. Da sich die Düngerpreise massiv erhöht haben, wirkt sich das auch auf die Strohpreise aus, denn mit dem Stroh werden zahlreiche Nährstoffe wie Kalium, Magnesium, Phosphat und Calcium vom Acker entfernt. Hier muss über kurz oder lang ein Ausgleich über eine zusätzliche mineralische Düngung geschaffen werden, was bei der Kalkulation des Strohpreises zu berücksichtigen ist.



Am besten ist es natürlich, wenn das Stroh im Rahmen einer Betriebskooperation geborgen wird und später als Mist wieder zurück aufs Feld kommt – noch aufgewertet um die tierischen Exkremente als wertvoller Humusdünger. So bleiben die Nährstoffe im landwirtschaftlichen Kreislauf, zumal der Einstreu von Stroh in den Stall zu einer tiergerechten Haltung dazu gehört. Wo das Stroh jedoch in ferne Regionen verkauft oder für industrielle Zwecke genutzt wird, fehlt dieser Rücklauf. Neben einer mineralischen Ausgleichdüngung muss dies auch die Humusbilanz berücksichtigt werden. Wenn das Stroh abgefahren wird, ist dann z. B. über einen erweiterten Zwischenfruchtanbau nachzudenken.

Gerade Direktsäer stehen oft auf dem Standpunkt: „Dem Landwirt das Korn, dem Boden das Stroh“. Fast alle Druschfrüchte inklusive Körnermais und Raps können als Humusmehrer gelten, wenn das Stroh vollständig auf dem Acker verbleibt. Man kann daher durchaus Kompromisse machen wie der Landwirt in unserer Reportage, der hohe Stoppeln auf dem Acker stehen lässt. Außerdem sollte der Wert des Strohs für den Humusaufbau nicht überschätzt werden, da es vom Bodenleben relativ rasch und vollständig mineralisiert wird. Die Strohabfuhr durch den Lohnunternehmer kann jedoch mit erheblichen Problemen verbunden sein, wenn sie mit Verzögerungen bei den Folgearbeiten und Schadverdichtungen auf dem Acker verbunden ist. Viel wichtiger für den Humusaufbau und das Bodenleben ist nach neueren Erkenntnissen der „Liquid Carbon Pathway“ (LCP), also der kontinuierliche Eintrag organischer Stoffe über die Wurzeln von Zwischenfrüchten, Gräsern oder ausdauernden Leguminosen. Das erreicht man vor allem über eine ständige Begrünung des Bodens, z. B. durch den Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten – oder wie es der Landwirt in der Reportage sagt: „Die Sonne darf den Boden nicht sehen.“

30



ANDENLUPINE

Foto: Konrad Steinert

Dr. Konrad Steinert

BETRIEBSREPORTAGE



Einsaat von Wintergetreide in eine stehende Zwischenfrucht mit der Väderstad Rapid.

Direktsaat auf leichten Sandböden in Norddeutschland

Bodenbedeckung gegen Winderosion

Frank Friedrich

*„Alles was viel Zeit,
Kraft und Diesel braucht,
hinterfrage ich auf unserem
Betrieb.“*

Der Hof der Familie Schierholz befindet sich seit dem 17. Jahrhundert im gleichnamigen Ort Schierholz im Landkreis Diepholz, etwa 30 km östlich von Vechta. Die Region ist durch leichte Sandböden mit einer Ackerzahl von nur 25 Bodenpunkten gekennzeichnet. Der Niederschlag schwankte in den vergangenen Jahren stark. Mit 700 bis 750 mm ist er im Durchschnitt zwar ausreichend, aber eine ausgeprägte Frühsommertrockenheit in den Monaten Mai und Juni sorgt immer wieder für Ertragseinbußen. Trotz dieser natürlichen Standortnachteile hat sich in den letzten Jahrzehnten die Landwirtschaft der Region zu einer Veredelungshochburg mit intensiver Tierhaltung entwickelt. Zahl-

reiche Windkraftanlagen auf den Feldern tragen zur Energiewende bei.

Der starke Wind nimmt den Pflanzen jedoch oft das kostbare Nass und begünstigt die Bodenerosion auf den leichten Böden. Der Betrieb der Familie Schierholz wurde in der Vergangenheit als klassischer Ackerbaubetrieb mit Schweinemast bewirtschaftet. Auf den siebfähigen Sandböden wurde bisher ein intensiver Kartoffelanbau betrieben. Ein Teil der Fläche wurde jährlich für Kartoffelanbau unterverpachtet. Die Betriebsfläche von 125 ha verteilt sich auf zwei Standorte, wovon die Hälfte am Betriebssitz arrondiert ist.

Als der staatlich geprüfter Agrarbetriebswirt Alexander Schierholz-Prilop, der heute



Hof Schierholz GbR Schierholz bei Eydelstedt, Landkreis Diepholz

Anbau:

Körnermais, Winterraps,
Winterweizen, Winterroggen,
Wintergerste, Körnererbsen
Sonnenblumen

Tierhaltung:

4.500 Legehennen in
Freilandhaltung in Mobilställen
mit eigener Vermarktung,
10 Angusrinder

Fläche:

125 ha Ackerland,
80 % sind bewässerbar

Böden:

Braunerde auf Sand,
Ø 25 Bodenpunkte

Höhenlage und Klima:

37 m über NN, 720 mm/a Niederschlag, Jahresmitteltemperatur: 7,5 °C

www.schierholzerwiesenei.de



44 Jahre alt ist, vor 6 Jahren in den Betrieb des Schwiegervaters einstieg, stellte sich die Frage, wie der Betrieb für die Zukunft aufgestellt werden sollte. Ehefrau Friederike ist als Lehrerin in der Landwirtschaftsschule tätig und der Schwiegervater wollte sich schrittweise aus dem Betrieb zurückziehen. Die Schweinemast mit 300 Plätzen erwies sich bereits 2012 als nicht mehr lohnend und wurde deshalb aufgegeben. Die Familie wagte den Einstieg in die Freilandhaltung von Legehennen in Mobilställen. Mittlerweile werden 4.500 Hühner in drei mobilen Ställen gehalten und die Eier erfolgreich unter dem Label „Schierholzer Wiesenei“ bis nach Bremen vermarktet.

—Erweiterte Fruchtfolgen

Im Ackerbau hat der Schwiegervater von Alexander Schierholz-Prilop zwar schon weitgehend auf den Pflug verzichtet, aber die Fruchtfolge bestand nur aus Getreide, Biogasmais und Kartoffeln. Zudem wurde das Stroh auch noch teilweise verkauft, erinnert sich der jetzige Betriebsleiter. „Der

hohe Anteil Humuszehrer in der Fruchtfolge war für uns nicht nachhaltig“, merkt der Landwirt an. Ein Schlüsselerlebnis war für ihn, als seine Frau beim Beobachten von Winderosion zu ihm sagte, dass hier das Erbe ihrer Kinder wegwehe.

In einem ersten Schritt wurde die Fruchtfolge um Leguminosen wie Erbsen und Lupinen sowie Winterraps erweitert, um den Boden aufzubauen. Zudem blieb das Stroh nun vollständig auf dem Feld. Eine weitere Maßnahme war der Zwischenfruchtanbau auf 100 % der Betriebsfläche, um das Bodenleben zu füttern. Hier investiert der Landwirt bewusst viel Geld in hochwertige Mischungen aus dem Terralife-Programm der DSV. Die Erfahrungen hiermit sind durchweg positiv, lobt der Ackerbauer das Züchterhaus.

Im Rahmen einer Maschinengemeinschaft wurde eine gebrauchte Scheibenschar-Sämaschine Väderstad Rapid zunächst zur Mulchsaat angeschafft, mit dem Ziel, die Eingriffsintensität immer weiter zu reduzieren. „Die Väderstad Rapid ist eine bewährte Universaldrille und eignet sich auch für den Einsatz nach einer Pflugfurche, was für meinen Kooperationspartner wichtig war“, fasst der Betriebsleiter die Änderungen im Ackerbau zusammen.

Während seiner früheren Tätigkeit als Betriebsleiter in der Ukraine hatte Alexander Schierholz-Prilop schon viel Erfahrung mit Mulch- und Direktsaatsystemen gesammelt. Allerdings ist jeder Boden anders und eine Umstellung kann nur schrittweise erfolgen, sagt der Betriebsleiter. Die Kartoffel wurde in einem weiteren Schritt aus der Fruchtfolge genommen und der Mais wird jetzt als Körnermais oder Lieschkolbenschrot (LKS) geerntet, um mehr Ernterückstände auf der Fläche zu behalten. Im Bodenaufbau ist der Körnermais deshalb eine Schlüsselfrucht in der Rotation. Dieser profitiert zum einen vom Klimawandel und lässt sich auch gut an Biogas- oder Viehbetriebe in der Region vermarkten, er-



Alexander Schierholz-Prilop
und Friederike Schierholz

UNKRAUTUNTERDRÜCKUNG



Parzellenversuch mit Sommergerste am 13.06.2021

*Allelopathische Wirkung von Zwischenfrüchten –
Versuche in Feld und Labor sollen Aufschluss geben*

Mehrerträge mit Zwischenfrucht

Sabine Kurz, Hochschule für Wirtschaft und Umwelt, Nürtingen

*Auf den
Zwischenfruchtvarianten
wuchs in der folgenden
Sommergerste weniger
Unkraut als in der Kontrolle
ohne Zwischenfrucht.*

In der Ausgabe der LOP September / Oktober 2021 wurde bereits über die unkrautunterdrückende Wirkung von Zwischenfrüchten berichtet. Ziel war es, herauszufinden, ob Zwischenfrüchte das Unkraut unterdrücken und wie sich der Zwischenfruchtanbau auf die Folgekultur auswirkt im Vergleich zur Kontrolle ohne Zwischenfrucht. Der Versuch wurde auf dem Lehr- und Versuchsbetrieb der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt – an der A8 zwischen Stuttgart und Ulm gelegen – 2020 nach Hafer etabliert. Die Durchführung erfolgte gemeinsam mit der Uni Hohenheim unter der Federführung von Prof. Dr. Roland Gerhards.

Laborversuche sollten helfen, die Konkurrenz der Zwischenfruchtarten um Licht und Nährstoffe von der allelopathischen Wirkung auf die Unkräuter zu unterscheiden. So kamen verschiedene Zwischenfruchtarten einzeln und im Gemenge zum Einsatz. Folgende Zwischenfrüchte wurden getestet: Phacelia, Ölrettich, Buchweizen, Rauhafer, Sommerwicke und die Mischung aus allen fünf Arten. Die Kontrolle ohne Zwischenfrucht blieb ohne Unkrautregulierung.

Der Feldversuch

Nach der Ernte des Hafers 2020 wurde die Zwischenfrucht mit drei unterschiedlichen Etablierungsverfahren gesät:

MISCHKULTUR



Foto: Frank Höppner, JKI-PB

Gemengebestand zur Andenlupinenblüte im Juli 2020.

Alternative für die Energiepflanzenproduktion

Andenlupine und Mais im Gemenge

Dr. Steffen Roux, Julius Kühn-Institut, Institut für Züchtungsforschung an landwirtschaftlichen Kulturen

Dr. Frank Höppner, Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde

Dr. Herwart Böhm, Hannah Holzgreve, Thünen-Institut für Ökologischen Landbau

Dr. Denny Wiedow, Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Professur für Agrartechnologie und Verfahrenstechnik

Der Gemengeanbau von Mais und Andenlupine kann eine aussichtsreiche Alternative im Energiepflanzenanbau liefern und lockert die Fruchtfolge auf.

Die Andenlupine (*Lupinus mutabilis*) ist eine alte legume Kulturpflanze und stammt aus der „Neuen Welt“, vermutlich aus dem Hochland der Anden von Peru, Bolivien und Ecuador. Die bitter schmeckenden Samen wurden von den amerikanischen Indianern nach Entfernung der Alkaloide als Nahrung verwendet. Aufgrund ihrer evolutionären Anpassung in Regionen mit ausgeprägten Tageslängen blüht die Andenlupine in Mitteleuropa bis in den Herbst und weist bei Wuchshöhen von über zwei Meter ein hohes Biomassepotenzial auf.

Somit eignet sie sich hier eher für den Energiepflanzenanbau. In Reinkultur können Gesamttrockenmasseerträge mit einem Potenzial von bis zu 200 dt/ha erzielt werden. Allerdings werden häufig nur niedrige Trockensubstanzgehalte (TS %) realisiert, die um die 20 % liegen und damit die für eine optimierte Ganzpflanzensilierung erforderliche Zielgröße von 30 bis 35 % deutlich unterschreiten. Der Gemengeanbau von Andenlupine mit Energiemais soll die Biomasseproduktion unter Nutzung von Ökosystemleistungen der Leguminosen im optimalen TS-Bereich für eine Silageerzeugung ermöglichen.