

DAS FACHMAGAZIN FÜR DEN PROFESSIONELLEN PFLANZENBAU

Betriebsreportage

PFLUGLOS IN DER PRIGNITZ:

KARTOFFELN BRAUCHEN KEINEN PFLUG

Düngung von Mais

ALTERNATIVEN ZUR

UNTERFUSSDÜNGUNG

Kartoffelanbau

EROSIONSMINDERNDER ANBAU

IN DER PRAXIS





BETRIEBSREPORTAGE

Foto: Werkbild

FUNGIZIDEINSATZ
IM WINTERGETREIDE

INHALT

Betriebsreportage	4	Mais	38
Direktsaat in der Prignitz (Brandenburg): Kartoffeln brauchen keinen Pflug		Maiserträge absichern: Düngungsalternativen zu Mais	
Getreide	16	Getreide	42
Fungizide zum frühen Einsatz in Wintergetreide: Unbedingt auf Mehltau achten!		Behandlung rechtzeitig einplanen: Wann ist der Einsatz von Wachstumsreglern in Getreide sinnvoll?	
Resistenzmanagement	22	Kartoffeln	47
Herbizideinsatz im Getreide – Resistenzprobleme überwinden: Teufelskreis muss durchbrochen werden		Erosionsmindernder Kartoffelanbau mit konservierender Bodenbearbeitung und Zwischenfruchtbau	
Herbizide zu Weizen und Mais	26	Kurz notiert	53
Internet-gestützte Entscheidungshilfe		Neues aus Industrie und Wissenschaft	
Winterraps	30	Impressum	54
Schädlingsbekämpfung im Winterraps im Frühjahr 2019: Gelbschalen jährlich erneuern		Veranstaltungen	55

16



Foto: Weinkelid

EDITORIAL

Liebe Leser,

In unserer Ausgabe März gehen wir – wie bereits seit vielen Jahren – verstärkt auf das Thema Pflanzenschutz ein. In fast allen Bereichen zeigt sich dabei aber die gleiche Tendenz: Bewährte Wirkstoffe fallen weg, grundsätzlich neue Wirkstoffe sind in den nächsten Jahren nicht zu erwarten und außerdem nehmen Resistenzerscheinungen auf breiter Front zu. Kommt der chemische Pflanzenschutz jetzt an seine Grenzen? Aktuell ist es vor allem herbizidresistenter Ackerfuchschwanz, der bereits die ackerbauliche Nutzung einiger Flächen in Frage stellt. Es ist zu erwarten, dass zukünftig noch weitere Unkräuter, Schädlinge oder Krankheiten chemisch kaum mehr zu bekämpfen sind.



In diesem Zusammenhang fällt oft das Stichwort „Feldhygiene“ und damit die Empfehlung, zur wendenden Bodenbearbeitung mit dem Pflug zurückzukehren. Aber hilft uns das wirklich weiter, das infizierte Stroh oder die Unkrautsamen tief zu vergraben? Viel wichtiger erscheint es, Zugeständnisse in der Fruchtfolge zu machen. Es zeigt sich immer wieder, dass Betriebe mit ausgewogenen Fruchtfolgen einen deutlich geringeren Pflanzenschutzaufwand haben, und trotz Pflugverzicht entwickeln sich hier nur selten Resistenzen.

Wichtig ist außerdem eine hohe biologische Aktivität des Bodens, die in engem Zusammenhang mit dem „antiphytopathogenen Potenzial“ steht. Je aktiver das Bodenleben ist, desto schneller werden auch infektiöse Rückstände abgebaut und verschwinden damit vollständig aus der Fruchtfolge. Fast alle Krankheitserreger und Schädlinge haben zahlreiche Antagonisten, die ein bedeutender Teil des Bodenlebens sind. So ernähren sich z. B. viele Laufkäfer nicht nur von Schadinsekten, sondern auch von Unkrautsamen. Es gibt außerdem nützliche Bodenpilze wie Trichoderma, die gegenüber vielen Krankheiten antagonistisch wirken. Gerade die Mulch- und Direktsaat ermöglichen bei mehrjähriger Anwendung eine intensive Förderung des Bodenlebens. Bodenruhe, ständige Bodenbedeckung, organische Düngung, Zwischenfruchtanbau und eine optimale Aufbereitung organischer Rückstände sind weitere Faktoren, um das Bodenleben zu aktivieren und damit die Selbstheilungskräfte des Bodens zu stärken.

Ralf Emminger

38



Foto: Weinkelid

DÜNGUNG ZU MAIS

BETRIEBSREPORTAGE



Kreisberegnung in Körnererbsen: Unter Beregnung verdoppelt sich der Kornertrag von 25 auf 50 dt/ha.

Pflugloser Ackerbau auf Sandböden mit Beregnung

Kartoffeln brauchen keinen Pflug

Wir wollen möglichst keine schwarzen Flächen über Winter haben.

Die Ostprignitz im Westen des Landkreises Ostprignitz-Ruppin um die Stadt Wittstock/Dosse ist die klassische „Brandenburger Streusandbüchse“. Die Landschaft nahe an der Grenze zu Mecklenburg ist geprägt von Wäldern und Heidelandschaften. Mit 12.700 ha Fläche befindet sich die Kyritz-Ruppiner Heide gleich um die Ecke. Ehemals als Bombodrom genutzt, ist der ehemalige Truppenübungsplatz heute als „Freie Heide“ ein national bedeutsamer Naturraum.

Hans-Heinrich Grünhagen verschlug es bereits kurz nach der Wiedervereinigung in die neuen Bundesländer. Der gebürtige Niedersachsen sagte als Erstgeborener die

schon ausgehandelte Übergabe des 250 ha großen elterlichen Hofes kurzentschlossen ab. „Vater du bist doch noch zu jung fürs Altenteil und zwei Familien haben auf dem Hof keinen Platz. Ich gehe in den Osten und probiere was Neues aus.“ sagte Grünhagen seinem Vater damals. So wurde der Landwirtschaftsbetrieb „Hof Grünhagen“ in Wernikow, einem Gemeindeteil von Heiligengrabe bei Wittstock/Dosse in der Ostprignitz, 1991 gegründet.

Der staatlich geprüfte Landwirt war zuvor schon einige Zeit in den Vereinigten Staaten um seinen Horizont zu erweitern. Dort gewöhnte er sich an die großen Schläge und wollte nicht den Rest seines Lebens im



Foto: Grünhagen

Hof Grünhagen Wernikow (Gemeinde Heiligengrabe), Ostprignitz-Ruppin

Übersicht:

Bewirtschaftete Fläche:
1.700 ha Ackerland,
dav. 150 ha Biobetrieb

Ackerbau: Kartoffeln, Silomais,
Winterroggen, Winterweizen,
Wintergerste, Erbsen,
Topinambur, Hanf

Böden:

Sand und anlehmiger Sand,
Ø 27 Bodenpunkte

Höhenlage und Klima:

Ø 75 m über NN, 580 mm/a Niederschlag,
Jahresmitteltemperatur: 8,2 °C



doch deutlich kleiner strukturierten Niedersachsen verbringen. Mittlerweile ist er in Brandenburg voll und ganz angekommen und fest verwurzelt. Seinen Betrieb baut er kontinuierlich auf und richtet ihn immer entsprechend den Gegebenheiten des Marktes aus. Ehrenamtlich ist er unter anderem in der Kommunalpolitik als Kreistagsabgeordneter und Vorsitzender der Gemeindevertretung in der Großgemeinde Heiligengrabe aktiv.

— Sand im Überfluss

Die eiszeitlich geprägte Endmoränenlandschaft um Wernikow südlich der Mecklenburgischen Seenplatte hat Ackerflächen mit im Durchschnitt 27 Bodenpunkten, wobei die Spanne im Betrieb Grünhagen von 10 bis 58 Bodenpunkten reicht. Die Bodenart Sand dominiert und geht teilweise in anlehmigen Sand über. Grünhagen sagt: „Von den 58er Böden haben wir zu wenig und von den 10er Böden zu viel. Selbst ein Stück mit 8er Boden haben wir dabei. Früher dachte ich nicht, dass

es wirklich so etwas gibt.“ Der Betrieb liegt ca. 75 m über N. N. und im langjährigen Mittel fallen 580 mm Niederschlag pro Jahr. Wie fast überall in Norddeutschland zeichnete sich das Jahr 2018 durch extreme Trockenheit aus. Die Region ist wie ganz Brandenburg regelmäßig von der Vorsommertrockenheit stark betroffen. Grünhagen gibt die Jahresmitteltemperatur mit 8,2 °C an. Den großzügigen Vierseitenhof im Ortskern von Wernikow, der heute Lebensmittelpunkt und Betriebssitz ist, kaufte Hans-Heinrich Grünhagen vom Alteigentümer und sanierte ihn nach und nach.

— Landwirtschaftsbetrieb und Lohnunternehmen

Der 1991 gegründete Hof Grünhagen hat sich bis heute kontinuierlich weiterentwickelt. Mittlerweile hat Grünhagen 16 feste Mitarbeiter und einen Auszubildenden pro Lehrjahr. Hinzu kommen noch ca. 20 Saisonkräfte als Erntehelfer. In den letzten Jahren hat sich der Bereich Lohnarbeit deutlich ausgeweitet, sodass Grünhagen heute bis hin zur kompletten Bewirtschaftung auch alle anfallenden Ackerbauarbeiten im Lohn anbietet. Einzig das Pflügen gehört nicht zum Dienstleistungsangebot, denn auch auf seinen eigenen Flächen arbeitet Grünhagen schon seit 20 Jahren pfluglos. Außerdem bietet er noch Transportarbeiten im Lohn an.

Heiko Ganzlin ist bereits seit 7 Jahren als Pflanzenbauleiter für Hans-Heinrich Grünhagen tätig. Und auch Ganzlin steht voll hinter dem Konzept der pfluglosen Bodenbearbeitung. Grünhagen sagt: „Bei der Größe, die unser Betrieb über die Jahre erreicht hat, brauchte ich in der Führung Verstärkung. Mit Herrn Ganzlin habe ich einen sehr fähigen Mann an meiner Seite.“

— Blattfrüchte dominieren in der Fruchtfolge

Mit etwa 1.700 ha bewirtschafteter Ackerfläche sieht Grünhagen seinen Betrieb im Brandenburger Durchschnitt. Allerdings



Hans-Heinrich und Thekla Grünhagen.

Foto: Hof Grünhagen

RESISTENZMANAGEMENT



Foto: Weidbild

Direktsaat nach „Scheinbestellung“ und Glyphosateinsatz: Hierbei sollte möglichst wenig Boden bewegt werden, da jede Bodenbewegung Ungräser und Unkräuter zur Keimung stimuliert.

Herbizideinsatz im Getreide – Resistenzprobleme überwinden

Teufelskreis muss durchbrochen werden

Prof. Jan Petersen, Technische Hochschule Bingen

Wegen der zunehmenden Herbizidresistenzen müssen acker- und pflanzenbauliche Strategien in Zukunft verstärkt auf ihre unkrautunterdrückende Wirkung hin ausgerichtet werden.

Nach wie vor hat der Einsatz von Herbiziden zur Unkrautregulierung im Getreideanbau eine große Bedeutung. So werden auf über 90 % der deutschen Getreideanbaufläche jährlich mindestens eine, bei hohen Unkraut- und Ungrasdruck aber auch bis zu drei Herbizidanwendungen vorgenommen. Zur Regulierung der zweikeimblättrigen Unkräuter funktioniert dies bis auf wenige Ausnahmen sehr gut, und Probleme durch Wirkungslücken oder Herbizidresistenzen sind bisher nur lokal begrenzt ein Thema.

Anders ist dies bei der Bekämpfung der Ungräser. Hier verschärft sich die Problematik zunehmend, vor allem beim Ackerfuchsschwanz. In immer mehr Regionen ist diese Art im Getreide mit selektiven Herbiziden im Nachauflauf nicht mehr zu regulieren. Es stellt sich hier die Frage, wie das Problem anzugehen ist, um einen erfolgreichen Getreidebau dauerhaft abzusichern.

Der quantitativ ebenfalls bedeutende Windhalm zeigt ebenfalls deutliche Tendenzen zu mehr Herbizidresistenzen, vor allem im Bereich der Nachauflaufherbizide. Da der Windhalm aber recht sensitiv ist, sicher auf Residualherbizide (Bodenherbizide) reagiert und in Sommerungen kaum auftritt, ist diese Art noch gut beherrschbar. Hinzu kommen – wenngleich in deutlich geringerer Dimension – herbizidresistente Weidelgraspopulationen. In immer mehr Regionen tritt das Weidelgras im Getreide auf und auch hier ist das Vorkommen von Herbizidresistenzen gegen bestimmte Wirkstoffe kein seltenes Phänomen. Auch beim Flughafener und der Tauben Trespe haben sich örtlich bereits Herbizidresistenzen entwickelt.

Wird es neue Wirkstoffe geben?

Wie sieht es im Bereich der Herbizidentwicklungen aus? Aktuell stehen noch zahlreiche

ENTSCHEIDUNGSHILFEN



Foto: JKI Braunschweig

Eine zuverlässige und flächendeckende Bonitur der Verunkrautung im Getreide ist zeit- und personalaufwändig.

Die Internet-gestützte Entscheidungshilfe IPMwise zur integrierten Unkrautbekämpfung in Winterweizen und Mais - erste Erfahrungen aus der praxisnahen Anwendung

Einsparpotenzial für Herbizide

Heidrun Bückmann und Arnd Verschwele, Julius Kühn-Institut (JKI),
Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Braunschweig

Während sich beim Fungizideinsatz computer-gestützte Prognosemodelle bereits seit langem bewährt haben, werden derartige Entscheidungshilfen für Herbizide erst erprobt.

Die Unkrautbekämpfung im Rahmen des integrierten Pflanzenschutzes zielt auf die Absicherung des wirtschaftlichen Erfolges durch den Einsatz optimierter Kombinationen verschiedener Herbizide ab. Durch reduzierte, auf die tatsächliche Verunkrautung abgestimmte Aufwandmengen im Nachauflauf können zudem ökologische Vorteile erreicht werden. In der Praxis ist jedoch das genaue Bonitieren der Verunkrautung einer Fläche häufig eine Herausforderung, die aus organisatorischen Gründen (Zeitersparnis, Personaleinsatz u. a.) nicht im Fokus steht. So kommen häufig routinemäßig im Voraufbau Herbizide mit den vom Hersteller empfohlenen Aufwandmengen zum Einsatz.

Internet-gestützte Entscheidungshilfenmodelle (DSS – decision support systems) unterstützen hierbei auf der Basis der aktu-

ellen Verunkrautung die Auswahl geeigneter Herbizide und Herbizidkombinationen mit reduzierten Aufwandmengen und sichern so den ökologischen Aspekt des integrierten Pflanzenschutzes ab. Grundlage für die Berechnung der erforderlichen Anwendungen sind Dosis-Wirkungs-Beziehungen für zahlreiche Wirkstoffe.

Internetgestützte Entscheidungshilfe

Im Rahmen eines EU-Projektes (DSS-IWM) wird zusammen mit europäischen Partnern eine praxistaugliche Entscheidungshilfe für Winterweizen und Mais erarbeitet. Informationen hierzu finden sich unter <http://dss-iwm.julius-kuehn.de/>. Der DSS-Prototyp, IPMwise, wurde vom dänischen Projektpartner IPM Consult ApS entwickelt. Basierend auf politischen Entscheidungen



Foto: Harald Summerer

Bild 1: Kartoffelmulchpflanzung mit dem System „All-in-One“.

Erosionsmindernder Kartoffelanbau mit konservierender Bodenbearbeitung und Zwischenfruchtanbau

Konservierend auch in Kartoffeln

DI Harald Summerer, Landwirt und Versuchsstellenleiter,
Landwirtschaftliche Fachschule Hollabrunn, Niederösterreich

Das Direktmulchlegen von Kartoffeln in begrünzte Herstdämme war unter trockenen Bedingungen der konventionellen Bodenbearbeitung mit Schwarzbrache überlegen.

Das Jahr 2018 war ein schwieriges Jahr für viele europäische Kartoffelproduzenten. Extreme Trockenheit in Verbindung mit überdurchschnittlichen Temperaturen vor und während der Vegetationsperiode limitierten das Ertragspotenzial beträchtlich. Der Klimawandel ist längst bei uns angekommen und die Landwirte sind die ersten, die dies zu spüren bekommen. Minimale Temperaturverschiebungen bedingen das Auftreten neuer Schädlinge und Krankheitserreger, wie der Stolbur-Krankheit. Anhaltende Trockenphasen und punktuelle Niederschlagsereignisse mit überdurchschnittlichen Wassermengen in kurzer Zeit fordern unsere Kulturen und Ackerböden. Konservierende Bodenbearbeitung kann dabei einiges abfedern und ein Beitrag zu effizienter Landbewirtschaftung sein.

Als pfluglos wirtschaftender Betrieb stößt man mit Kartoffeln in der Fruchtfolge mitunter an die Grenzen der Umsetzbarkeit.

Die Grundsätze der Minimalbodenbearbeitung sind hier nicht ganz so einfach zu realisieren. Trotz aller Schwierigkeiten und Herausforderungen ist die Kartoffel für einen Marktfruchtbetrieb eine willkommene Auflockerung für die Fruchtfolge. Es gilt daher nach Möglichkeiten zu suchen, um diese Kultur nach den Grundsätzen der konservierenden Bodenbewirtschaftung zu integrieren.

— Die Königin der Vorfrüchte?

Unter Ackerbauern gilt die Kartoffel als die Königin der Vorfrüchte. Warum ist das so? Nach Erdäpfeln wachsen Weizen und andere Feldfrüchte tatsächlich vitaler. Erdäpfel erhalten als intensive Kultur auch entsprechende Mengen an Nährstoffen, von denen dann durchaus auch noch die Nachfrüchte profitieren. Andererseits benötigen Kartoffeln für ansprechende Knollenerträge ausreichend Wasser, strapazieren aber durch