LOP

www.pfluglos.de

Juli
2024 I 07
PVZ: A 14279 ISSN 1432-9387

DAS FACHMAGAZIN FÜR DEN PROFESSIONELLEN PFLANZENBAU

Betriebsreportage Leinebergland
HYBRIDLANDWIRTSCHAFT MIT STRIPTILL: OPTIMALE REGENVERDAULICHKEIT

Winterraps
UNKRAUTKONTROLLE 2024: NEUE WEGE STATT ALTER PFADE

Ackerbau
MULCHSAAT OHNE GLYPHOSAT: ZIELKONFLIKTE BEIM EROSIONSSCHUTZ

Foto: Werkhild

LANDWIRTSCHAFT OHNE PFLUG

INHALT

Betriebsreportage Leinebergland . . 4
Hybridlandwirtschaft mit StripTill:
Optimale Regenverdaulichkeit

Winterraps 16
Unkrautkontrolle im Winterraps 2024:
Neue Wege statt alter Pfade

Pflanzenschutz 24
Getreide beizen –
effektiver Schutz von Beginn an:
Immer weniger Wirkstoffe verfügbar

Schadschnecken 30
Schäden durch Schnecken im
Ackerbau (Teil 1):
Rückverfestigung beugt vor

Ackerbau. 34
Maisanbau in Mulchsaat ohne Glyphosat:
Zielkonflikte beim Erosionsschutz

Forschung. 40
Der Begriff „Conservation Agriculture“:
Weltweit verwendet, aber auch richtig
interpretiert?

Kurz notiert 44
Neues aus Industrie und Wissenschaft

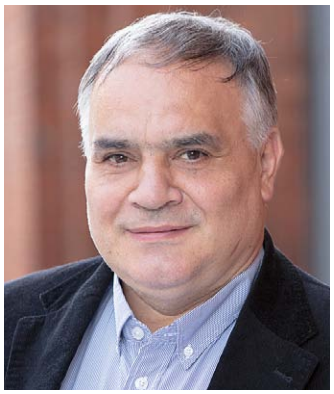
Impressum 46

Termine. 47

Foto: Werkbild Väderstad

Foto: Schröder

EDITORIAL



Liebe Leser,

in den letzten Wochen gab es in Süddeutschland extrem viel Regen, die Presse berichtete über ein Jahrhunderhochwasser an einigen Flüssen. Wie im Frühsommer üblich, konzentrierten sich die Niederschläge auf heftige Gewitter, die mit Starkregen verbunden sind. Und da sind sie wieder, die Bilder von überfluteten Straßen, verschlammten Gräben, Sandsackbarrieren und der Feuerwehr, die vollgelaufene Keller auspumpt. In unserem Beitrag ab Seite 34 geht es deshalb um Untersuchungen zum Erosionsschutz beim Mais, der den Boden erst spät bedeckt und daher in besonderer Weise durch die Erosion gefährdet ist.

Die Autoren ziehen das Fazit, dass es einen Zielkonflikt gibt: Will man einen optimalen Erosionsschutz, dann braucht man eine maximale Bodenbedeckung. Und die gibt es nur, wenn möglichst wenig Boden bewegt wird, also bei einer Direktsaat bzw. Mulchsaat ohne Saatbettbereitung. Dies funktioniert aber nur, wenn die Altverunkrautung mit Glyphosat zuverlässig ausgeschaltet wird. Selektive Mittel wirken zwar gut gegen Keimpflanzen, aber nicht ausreichend gegen die Altverunkrautung. Wer auf Glyphosat verzichtet, hat damit ein erhöhtes Erosionsrisiko. Der Landwirt in unserer Reportage stand vor ähnlichen Problemen; er konnte hier mit einer Kombination aus ultraflacher Stoppelbearbeitung und StripTill die Regenverdaulichkeit der Böden entscheidend verbessern. Nach einigen Jahren haben sich auch die tiefgrabenden Regenwürmer stark vermehrt, die für hohe Infiltrationsleistung der Böden von großer Bedeutung sind.

Aus unserer Sicht ist der Zielkonflikt aus Erosionsschutz und Glyphosateinsatz zumindest teilweise lösbar. Dafür gibt es bereits einige Ansätze, wie die Kombination aus Streifenbearbeitung und einer späteren Bearbeitung der Reihenzwischenräume. In dieses Konzept hinein passt auch das „Controlled Row Farming“ (CRF). Eine wichtige Rolle könnten dabei Kulturpflanzen mit Herbizidresistenzen spielen, die neue Wege bei der Kontrolle von Unkräutern eröffnen. Auch ein angepasstes Management der Zwischenfrüchte sowie optimierte Mischungen könnten weitere Verbesserungen im Hinblick auf den Erosionsschutz bringen. Denkbar sind auch physikalische Methoden als „Glyphosatersatz“ wie z. B. der Einsatz von elektrischem Strom. Nicht zuletzt ermöglicht es die ultraflache Bodenbearbeitung auch, Schadpflanzen herbizidfrei zu bekämpfen, dabei aber die vorhandene Mulchbedeckung zumindest teilweise zu erhalten.

Dr. Konrad Steinert

BETRIEBSREPORTAGE

Schlüsselmaschinen für die ultraflache Bodenbearbeitung: vorne Doppel-Messerwalze Cultro, hinten Cross-Cutter-Disc.

Von der Digitalisierung zur Hybridlandwirtschaft mit StripTill

Optimale Regenverdaulichkeit

Hermann Krauß

Die Streifenbearbeitung hat sich auf den schweren Böden sowohl unter trockenen wie auch unter nassen Bedingungen gut bewährt.

Die Fachwerkstadt Moringen liegt im südlichen Niedersachsen, zwischen den Höhenzügen des südlichen Leineberglandes. Die „Kommandozentrale" der Gebrüder Bundstein befindet sich im Ortskern von Moringen. Hier haben Bernd und Andreas Bundstein Anfang der 2000er Jahre auf der elterlichen Hofstelle ein neues Gebäude erbaut. Im Erdgeschoß haben sich die beiden Brüder jeweils ein Büro eingerichtet. Hier gehen sie zum einen ihren Hauptberufen nach. So ist der 57jährige Bernd Bundstein im IT-Bereich tätig, während der jüngere Bruder, Andreas Bundstein (54 Jahre alt), beim Pflanzenschutzmittelhersteller FMC arbeitet. Zum anderen bewirtschaften sie von hier aus die 75 Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche, die gemeinsam im Nebenerwerb bestellt werden. Das Ziel ist eine möglichst bodenschonende und wirtschaftlich effiziente Bewirtschaftung der Flächen. Dazu diskutieren sie hier über neue Wege im Ackerbau, unter anderem zu Anbauplänen, Behandlungen der Pflanzenbestände sowie neuen Düngerstrategien.

Trockene Jahre werden häufiger

In der Region um Moringen, rund 20 Kilometer nördlich von Göttingen, hat es im Jahr 2023 – gerade in Herbst und Winter – überdurchschnittlich viel geregnet. Bernd Bundstein holt seinen Kalender heraus, auf dem er fein säuberlich die über den Regen-

Foto: Bernd Bundstein

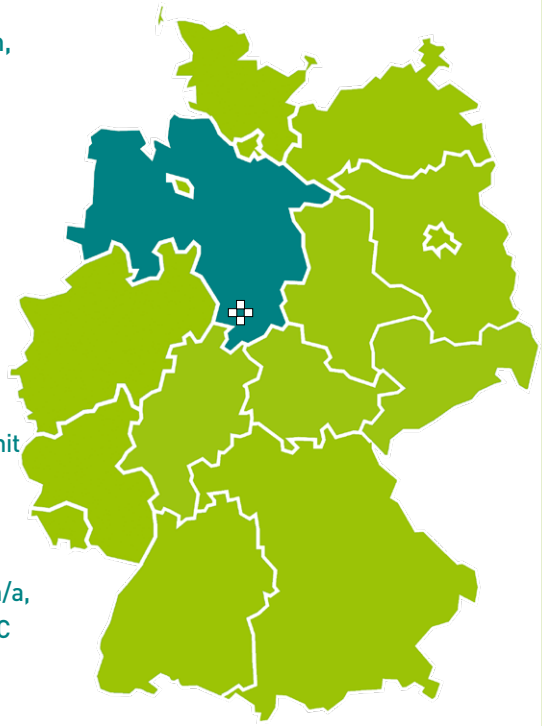
Bundstein & Bundstein GbR
Moringen, Landkreis Northeim, Niedersachsen

Anbau:
Zuckerrüben, Winterweizen, Silomais, Dinkel

Fläche:
75 ha Ackerland

Böden:
Parabraunerden auf Löß mit ca. 70 Bodenpunkten, tonige Kalksteinverwitterungsböden mit 35 bis 40 Bodenpunkten

Höhenlage und Klima:
200–300 m über NN,
Mittlerer Niederschlag 650 mm/a,
Jahresmitteltemperatur: 8,2 °C



messer ermittelten Niederschläge festhält. *„Durch den starken Regen am Jahresende kamen 2023 insgesamt 1.230 mm zusammen. Hingegen waren es 2020 nur 750 mm, 2021 fielen 740 mm und 2022 670 mm Regen“*, zeigt der 57jährige Landwirt die Unterschiede auf. *„’17 – das war ja auch ’n nasses Jahr, nich’?“* wirft Bruder Andreas Bundstein ein. Bernd Bundstein checkt seine Aufzeichnungen: *„2017 waren es 903 mm, ’18 waren es 570 mm, 2019 dann 750 mm.“*

Neben der absoluten Regenmenge habe sich auch die Verteilung der Niederschläge geändert. So sei gerade die Vorsommertrockenheit in den vergangenen Jahren eine immer wiederkehrende Herausforderung für die beiden niedersächsischen Ackerbauern gewesen. Generell werden die trockenen Jahre schon häufiger, wenngleich es noch keine ertragsbedrohende Dürre gegeben hat. Was die Bundsteins im nassen Spätherbst 2023 beobachten konnten, war, dass ihre meist tonig-schluffigen Böden – trotz der teils heftigen Niederschläge – noch gut befahrbar waren und das Wasser schnell versickern konnte, ohne oberflächlich in die Gräben abzufließen. Die Gebrüder Bundstein führen dies auf den Pflugverzicht und die langjährige Streifenbearbeitung zurück.

Elterlichen Betrieb im Nebenerwerb weiterentwickelt

Der Vater der Brüder Bundstein, Helmut Bundstein, stammte aus einem landwirtschaftlichen Betrieb und heiratete 1966 in den Betrieb in Moringen ein. Zuerst gehörten noch Milchkühe und Schweine, später nur noch Mastbullen zum landwirtschaftlichen Inventar. In den 1990er Jahren kamen dann die Tiere ganz von der Hofstelle und die Familie Bundstein konzentrierte sich komplett auf den Ackerbau.

Die Brüder Andreas und Bernd absolvierten eine dreijährige Ausbildung zum Landwirt, daran schloss sich noch eine einjährige Fachschuleausbildung zum „Staatlich geprüften Wirtschafter“ an. Anschließend blickten sie noch weiter über den Tellerrand hinaus. So hängte Andreas Bundstein eine Lehre beim Landhandel zum Groß- und Außenhandelskaufmann dran. Bernd Bundstein wiederum absolvierte die zweijährige Fachschule in Hildesheim zum „Staatlich geprüften Landwirtschaftsleiter“. Wäre das nicht schon genug, schob er noch eine kaufmännische und eine IT-Ausbildung in Form von Microsoft- und Novell-Kursen hinterher und arbeitete zunächst auch verstärkt in diesem Bereich. *„Da wir allerdings viel Spaß und Interesse an der Landwirtschaft hatten, haben sich mein Bruder und ich im Jahr 2000 entschieden – als mein Vater 65 Jahre alt wurde – den Betrieb zu übernehmen und im Nebenerwerb weiterzuführen“*, blickt Bernd Bundstein zurück.

Vater Helmut Bundstein verfolgte das Geschehen noch interessiert und arbeitete bis zu seinem Tod 2017 auf dem Betrieb mit. Relativ zeitnah nach der Übernahme entschlossen sich Bernd und Andreas Bundstein dazu, die Bearbeitung der Flächen in Mulchsaat durchzuführen. Zunächst wurde dafür ab 2002 mit einer Kreiseleggen-Kombination Eck-Sicma mit einer aufgebauten Sämaschine von Kverneland-Accord gearbeitet. *„Seit 2012 /13 haben wir dann die ersten Gehversuche mit Direktsaat gemacht. Da sind wir eigentlich dazugekommen, wie die Jungfrau zum Kinde“*, sagt Bernd Bundstein.

Bodenbearbeitung weiter reduzieren

Nachdem die Mulchsaat mit der Scheibenschar-Sämaschine Kverneland-Accord und

Foto: Hermann Krauß

Andreas und Bernd Bundstein

WINTERRAPS

Gegenüber Anwendungen im Spätherbst ist bei Vorauflaufherbiziden bereits die halbe Aufwandmenge ausreichend.

Unkrautkontrolle im Winterraps 2024

Neue Wege statt alter Pfade

Marcus Hahn, Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei, Pflanzenschutzdienst Schwerin

Besonders in Wasserschutzgebieten sollte der Einsatz von Metazachlor oder Dimethachlor reduziert werden, um das Grundwasser zu schützen.

Auf den ersten Blick scheint die Lage bei der Beikrautregulierung im Winterraps wenig spektakulär zu sein. Es gibt – im Gegensatz zu der Situation in anderen Kulturen – eine ausreichende Menge an Wirkstoffen und Präparaten, um auf alle Eventualitäten reagieren zu können. Tatsächlich hat sich das Angebot der zur Verfügung stehenden Wirkstoffe in den letzten Jahren entgegen dem allgemeinen Trend erhöht **(Tab. 2)**. Doch wie so häufig steckt der Teufel im Detail. Rechtliche, umwelt- und produktspezifische Einschränkungen erfordern auch hier eine genaue Auseinandersetzung mit der Thematik.

Die Problembereiche der Wirkstoffe

Geht es um Problembereiche der Herbizide im Raps, neigt man primär dazu, an **Clomazone** und die Verlagerung dieses Wirkstoffes nach der Ausbringung zu denken. Schäden in Form typischer Weißverfärbungen an empfindlichen Pflanzen in der Umgebung der Behandlungsfläche führten zu strengen Auflagen für die Anwendung (https://daten.pfluglos.de/Auflagen_Clomazone2024.pdf).

Aber auch der seit Jahrzehnten sehr häufig eingesetzte Wirkstoff **Metazachlor** macht zunehmend Schwierigkeiten. Nachweise von Abbauprodukten dieses Wirkstoffes im Grundwasser führten zum Eingreifen des Gesetzgebers. So verbietet die Auflage NG301-1 die Anwendung in speziell ausgewiesenen Wasserschutzgebieten. Auch wenn zurzeit nur drei Wasserschutzgebiete – alle in Niedersachsen – benannt sind, offenbart dies die Brisanz der Thematik. Nehmen die Funde bundesweit zu, werden weitere Gebiete folgen. Ein Szenario des Verlustes des kompletten Wirkstoffes ist aufgrund dieser Problematik auch nicht von der Hand zu weisen.

BEIZUNG

Getreidebestellung mit einer Säkombination Amazone Cirrus 6003 2 Frontpacker TT plus 2SDH.

Getreide beizen – effektiver Schutz von Beginn an

Immer weniger Wirkstoffe verfügbar

Michael Glaser, LTZ Augustenberg

Es gibt keine andere Anwendungsform, bei der Pflanzenschutzmittel so zielgerichtet zum Einsatz kommen wie beim Beizverfahren.

Durch die stetige Beizung von Getreidesaatgut konnten in den vergangenen Jahrzehnten samenbürtige Krankheiten wie Flug- und Steinbrand erfolgreich verdrängt werden. Dabei dient die Beizung gegen ubiquitäre Krankheiten der Maxime des Integrierten Pflanzenschutzes: den Einsatz von Pflanzenschutzmittel auf das notwendige Maß zu reduzieren. Es gibt keine andere Anwendungsform, bei der Pflanzenschutzmittel so zielgerichtet zum Einsatz kommen wie beim Beizverfahren. Damit bietet die Saatgutbehandlung mit geringen Wirkstoffmengen einen effektiven Schutz vor einer Vielzahl von Schadpilzen, sowohl vor anhaftenden oder bereits ins Korn eingedrungenen (samenbürtigen) als auch vor im Boden überdauernden (bodenbürtigen) Arten. Die Auswahl der Beize – gepaart mit einer guten Beizqualität – sind daher die Grundlage für gesunde Getreidebestände.

Relevante Pilzkrankheiten

Bei den sogenannten samenbürtigen Pilzkrankheiten haften die Erreger am Korn an oder dringen in das Korn ein. Aufgrund der Biologie der Schaderreger ist eine Bekämpfung ausschließlich durch Beizung möglich. Bei Weizen ist daher die Beizung gegen Steinbrand und bei Saatguterzeugung auch gegen Flugbrand zu empfehlen. Regional kann auch der Zwergsteinbrand an Winterweizen, Dinkel und Triticale eine Rolle spielen. Neben der Streifenkrankheit sind außerdem Flugbrand und Typhula-Fäule bei der Gerste zu nennen. Schneeschimmel

BODENEROSION

Güllefass mit StripTill-Gerät von Orthmann.

Erosionsschutz im Mais ohne Glyphosat – kann das funktionieren?

Zielkonflikte beim Erosionsschutz

Florian Ebertseder, Lisa Stocker und Christoph Hofbauer,
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)

Die Direktsaatvariante ist stark vom Einsatz eines Totalherbizides im Vorsaatverfahren abhängig, um die Altverunkrautung sicher zu kontrollieren.

Die Bodenerosion ist keine neuzeitige Erscheinung, jedoch stiegen in den letzten Jahrzehnten die dadurch verursachten Schäden stetig an. Diese Entwicklung wurde in einem Forschungsprojekt der LfL gemeinsam mit der Technischen Universität München und dem Deutschen Wetterdienst eindrucksvoll belegt: Anhand eines Vergleichs von hochaufgelösten Radar-Niederschlagsmessungen von 1962 bis Anfang der 2000er Jahre konnte eine Zunahme der Regenerosivität um 50 % ermittelt werden, bis 2025 wird eine Verdopplung für die ackerbaulich genutzte Regionen Bayerns erwartet. Zudem ist von einem weiteren Anstieg von 10 % in den nächsten sechs Jahren auszugehen *(Fischer, F., Auerswald, K., Winterrath, T., Brandhuber, R., 2020)*.

Die dadurch verursachten Schäden sind immens, denn sie beeinträchtigen nicht nur Gewässer, Straßen und Häuser, sondern haben langfristig auch negative Auswirkungen auf die Landwirtschaft selbst. Durch den Bodenabtrag wird wertvoller Humus aus der Fläche ausgetragen, der im Hinblick auf die Wasserspeicherung in Trockenperioden eine wichtige Rolle einnimmt. Der Leidtragende ist die Landwirtschaft, die mit den nicht beeinflussbaren Gegebenheiten zurechtkommen muss. Da-