

DAS FACHMAGAZIN FÜR DEN PROFESSIONELLEN PFLANZENBAU

Betriebsreportage

**MULCHSAAT IN DER ELBTALAUE:
WASSER AN DIE WURZEL BRINGEN**

Mehrjährige Energiepflanzen

**EIN PLUS FÜR REGENWÜRMER,
SPRINGSCHWÄNZE UND MILBEN**

Pflanzenbau

**DIE WEISSE SÜSSLUPINE:
EINE NEUE EIWEISSKÖNIGIN**





4

BETRIEBSREPORTAGE

Foto: Maitte Löhr



PFLANZENSCHUTZ IM GETREIDE

INHALT

Betriebsreportage	4	Bodenleben	33
Konservierende Bodenbearbeitung in der niedersächsischen Elbtalaue: Wasser an die Wurzeln bringen		Mehrjährige Energiepflanzen: Ein Plus für Regenwürmer, Springschwänze und Milben	
Herbizideinsatz im Getreide	14	Weißer Lupinen	40
Bodenherbizide schon im Herbst vorlegen Rechtzeitige Kontrolle für optimalen Erfolg		Eine Alternative zur Sojabohne: Die neue Eiweißkönigin	
Wachstumsregler	22	Kurz notiert	44
Wachstumsregler sollen dem Getreide helfen: Aufrechte Halme bis zur Ernte		Neues aus Industrie und Wissenschaft	
Urease- und Nitrifikationsinhibitoren	28	Impressum	46
Gesteigerte N-Effizienz bei Harnstoff: N-Stabilisierung reduziert Verluste		Veranstaltungen	47

14



Foto: Werkbild

EDITORIAL

Liebe Leser,

die letzten beiden Jahre haben uns deutlich gezeigt, dass wir uns in Zukunft auf einen fortschreitenden Klimawandel vorbereiten müssen. Auch das im Dezember 2019 herausgegebene „Diskussionspapier Ackerbaustrategien 2035“ des BMEL sieht in der Klimaanpassung des Ackerbaus ein wichtiges Handlungsfeld. Dabei birgt eine Erwärmung des Klimas nicht nur Risiken, sondern grundsätzlich auch Chancen für den Ackerbau. So könnten wärmeliebende Kulturen wie Körnermais, Sojabohnen, Sorghumhirse und andere Kulturen in den meisten Regionen Deutschlands anbauwürdig werden. Eine verlängerte Vegetationsperiode kann aber auch den Anbau von Zweitfrüchten und Zwischenfrüchten einen weiteren Entwicklungsschub geben.



Das setzt aber voraus, dass die Wasserversorgung der Kulturen während der Wachstumszeit gesichert ist. Dazu wird im Diskussionspapier an vorderer Position der Ausbau von Bewässerungskapazitäten auch im Ackerbau genannt. Andere Maßnahmen wie Fruchtfolgediversifizierung, Humusaufbau, trockenolerante Sorten, angepasste Bestandesführung oder Bodenbedeckung können demgegenüber nur einen flankierenden Beitrag dazu leisten, um in Zukunft hohe Erträge trotz des Klimawandels zu erreichen. Dies dürfte zumindest für all jene Standorte gelten, wo die Sommertrockenheit bereits heute regelmäßig zu existenziellen Ertragsverlusten führt, wie z. B. in Brandenburg oder den angrenzenden Regionen.

In dieser Ausgabe berichten wir über einen Großbetrieb, der erstmalig in Deutschland die Unterflur-Tropfbewässerung in größerem Umfang auf dem Ackerland eingesetzt hat. Diese in Israel entwickelte Technologie bringt das wertvolle Wasser genau dosiert an die Wurzeln der Kulturpflanzen. Während bei herkömmlicher Beregnung zwangsläufig größere unproduktive Wasserverluste entstehen, lassen sich diese mit der Unterflur-Tropfbewässerung fast vollständig vermeiden. Gegenüber der Beregnung werden deshalb nur etwa 50 % der Wassermenge benötigt, und dies bei einem deutlich niedrigeren Energiebedarf. Aber auch wegen der meist sehr begrenzten Wasserkontingente ist eine möglichst effiziente Wassernutzung erforderlich. Angesichts zukünftiger Herausforderungen ist dies ein entscheidender Ansatzpunkt, um dem fortschreitenden Klimawandel zu begegnen.

Dr. Konrad Steinert

40



WEISSE LUPINEN

Foto: Konrad Steinert

BETRIEBSREPORTAGE



Stabile Maiserträge sind für die Agrarvereinigung Darchau e.G. für die Bullenmast und die Biogasanlage von zentraler Bedeutung.

Konservierende Bodenbearbeitung in der niedersächsischen Elbtalaue

Wasser an die Wurzeln bringen

Hermann Krauß

Mit der hocheffizienten Unterflur-Tropfbewässerung sollen die Erträge im Ackerbau auf einem hohen Niveau stabilisiert werden.

Eine fehlende Brücke hat die Geschicke von Amt Neuhaus im 20. Jahrhundert wesentlich beeinflusst. Rund 100 Kilometer elbaufwärts vor den Toren Hamburgs gelegen, wurde die Gemeinde wegen einer nicht vorhandenen Flussüberquerung nach Niedersachsen und damit zu erwartender Versorgungsschwierigkeiten ab 1945 von der britischen an die sowjetische Besatzungszone abgetreten. Die Folge: die zuvor zum niedersächsischen Landkreis Lüneburg zählenden Gebiete rutschten ungefragt nach Mecklenburg-Vorpommern und lagen damit ab 1949 im Staatsgebiet der neu gegründeten DDR. Die Geschichte nahm ihren Lauf und so entstand im Zuge

der Kollektivierung der Landwirtschaft in den 50er Jahren auf den – nun zum Landkreis Hagenow gehörenden – Flächen die Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft Neuhaus. „Zu DDR-Zeiten standen hier 1.400 Großvieheinheiten in den 202er-Systemställen und die landwirtschaftliche Fläche wurde durch die LPG-Pflanzenproduktion Neuhaus bewirtschaftet“, erinnert sich Thomas von der Heide.

Der heute 56-jährige studierte Agronom von der Heide ist in der Gegend verwurzelt und hat auch die Veränderungen nach der Wende östlich der Elbe mitgemacht. „Ich bin hier aufgewachsen, zur Schule gegangen und habe auch bis 1990 bei der LPG Neuhaus gear-



Übersicht:

rund 2.000 ha (3/4 Acker,
1/4 Grünland)
Biogasanlage mit 2,74 MW_{el},
Versorgung von rund
250 Haushalten
Bullenmast mit
derzeit ca. 2.000 Tieren

Böden:

Gley-Auenböden und
Podsol-Braunerden
40–75 BP in der Flussmarsch,
Ø 30 BP auf schwächeren Flächen

Höhenlage und Klima:

15 m über NN, 620 mm/a Niederschlag,
Jahresmitteltemperatur: 8,6 °C



lich 2010 mit Kunibert Ruhe in Kontakt. Den Gründer und damaligen Vorstand des Biogasunternehmens EnviTec Biogas AG zog es nach dem Börsengang seines Unternehmens zurück in die Landwirtschaft, weshalb er kurzerhand drei Betriebe im Nordosten der Republik erwarb, darunter auch die Genossenschaft in Darchau. Auf der Suche nach einem fähigen Betriebsleiter wurde Ruhe schließlich nur einen Steinwurf entfernt fündig, „da wurde jemand für den Ackerbau gesucht, was dann auch eine neue Herausforderung für mich war“, erinnert sich

Thomas von der Heide zurück, der seitdem einen der größten Ackerbaubetriebe des Agrarlandes Niedersachsen leitet.

— Betriebszweige: Ackerbau, Biogas und Bullenmast

Die Agrarvereinigung Darchau e.G. steht heute auf den Säulen Biogas, Ackerbau und Bullenmast, sie erfuhr nach der Ruhe-Übernahme eine Rundumerneuerung. „Das waren 2010 zunächst noch alles alte Strukturen, von der Technik über die 25 Kollegen – die alle übernommen wurden – bis hin zu

beitet“, blickt er zurück. Nach dem Mauerfall gründete er zunächst als Wiedereinrichter einen eigenen Ackerbaubetrieb inmitten des heutigen Biosphärenreservats „Niedersächsische Elbtalaue“ und erlebte damit auch die nächste große Veränderung im Amt Neuhaus mit. Im Juni 1993 beschlossen die acht Gemeinderäte einstimmig den Wechsel zurück nach Niedersachsen. So wurde das Gebiet nach einer Volksabstimmung schließlich am 30. Juni 1993 durch einen Staatsvertrag zwischen den beiden Bundesländern wieder Teil des niedersächsischen Landkreises Lüneburg. „Da sind dann auch alte Studienverbindungen aus Ostzeiten, die beispielsweise beim Landwirtschaftsamt oder der Treuhand gearbeitet haben, weggebrochen“, kommentiert von der Heide die Neuorientierung in Richtung Lüneburg und Hannover. Norddeutsch pragmatisch und mit kühlem Blick hat sich von der Heide auch damit eingerichtet und kam schließ-



Foto: H. Krauß

Malte Lohr und Betriebsleiter
Thomas von der Heide (r.).

HERBIZIDEINSATZ



Foto: Weikbild

Manchmal können Gräserherbizide zur Ackerfuchsschwanzbekämpfung schon ab Anfang/Mitte Februar unter günstigen Witterungs- und Anwendungsbedingungen eingesetzt werden.

Unkrautbekämpfung im Getreide – Bodenherbizide schon im Herbst vorlegen

Rechtzeitige Kontrolle für optimalen Erfolg

Lars Beke-Bramkamp und Dr. Bernhard Werner, Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Bezirksstelle Hannover

Ackerfuchsschwanz sollte frühzeitig kontrolliert werden, wobei eine intensive Sonneneinstrahlung und hohe Luftfeuchtigkeit entscheidend für den Erfolg sein können.

Der Herbizideinsatz im Frühjahr ist eine der ersten Maßnahmen im Jahr, damit sich das Getreide ohne Konkurrenz entwickeln kann. Je früher ein Einsatz durchgeführt wird, desto kleiner sind die Ungräser und Unkräuter und desto höher ist der Bekämpfungserfolg. In den letzten Jahren war in Norddeutschland ein Einsatz der Gräserherbizide zur Ackerfuchsschwanz- bzw. Windhalmbekämpfung unter günstigen Witterungs- und Anwendungsbedingungen schon Anfang /Mitte Februar möglich. Der gezielte und rechtzeitige Einsatz der Herbizide ist nötig, um Resistenzen vorzubeugen und hohe Wirkungsgrade zu erzielen. Neben teilweise ausgeprägten Herbizidresistenzen

bei den Schadgräsern Ackerfuchsschwanz und Windhalm sind auf den Flächen zunehmend auch Minderwirkungen z. B. gegenüber der Kamille zu beobachten.

Die richtige Bekämpfungsstrategie richtet sich dabei nach der vorhandenen Verunkrautung und der Schlaghistorie. Ein Wechsel der Wirkstoffklassen muss konsequent durchgeführt werden, da es nur wenige verschiedene Wirkungsklassen gibt, die im Frühjahr zur Verfügung stehen. Ist der Mais beispielsweise in einer engen Fruchtfolge mit dem Getreide integriert, ist darauf zu achten, dass dort oftmals ein Sulfonyl zur Gräserbekämpfung eingesetzt wird (Stichwort: „Nicosulfuron“). Dies

WACHSTUMSREGLER



Foto: Wendt

Mähdrusch von Winterroggen: Besonders bei trockenen Bedingungen darf Roggen nicht zu stark mit Wachstumsreglern eingekürzt werden.

Wachstumsregler sollen dem Getreide helfen

Aufrechte Halme bis zur Ernte

Holger Bär, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

*Möglichst standfeste
Sorten auswählen!*

*Das spart Wachstumsregler,
reduziert den Behandlungs-
index und baut Arbeitsspit-
zen im Frühjahr ab.*

Umgeknickte Halme mit am Boden liegenden Ähren erschweren den Ernteablauf und senken die Leistungen beim Mähdrusch. In lagernen Beständen sind Ertragsverluste und abnehmende Qualität der Körner nicht zu vermeiden. Wachstumsregler können die Gefahr des Lagerns senken, indem sie die physikalischen Eigenschaften der Getreidepflanzen optimieren. Aber es ist nicht einfach, für deren Einsatz das notwendige Maß festzulegen, da zum Zeitpunkt anstehender Entscheidungen die nachfolgende Witterung bis zur Reife und Aberntung nicht vorhersehbar ist. Ziehen mehrfach heftige

Unwetter über das Getreidefeld oder bleiben starke Regenfälle, schwere Sturmböen und andere Widrigkeiten des Wetters aus?

Insofern geben die **Tabellen 2 bis 5** Empfehlungen, die abhängig von der konkreten Situation auf dem Schlag (z. B. Pflanzendichte, Wasserverfügbarkeit) und den Maßnahmen zur Bestandesführung (z. B. N-Düngung) anzupassen sind. Die **Tabelle 1** zeigt den Zulassungsumfang der Wachstumsregler im Getreide. Aufgeführt sind die Anwendungszeiträume (BBCH-Stadien) und die maximal zugelassenen Aufwandmengen. Sie stellen eine Obergrenze dar, oftmals genügen niedrigere Mengen.

UREASE- UND NITRIFIKATIONSINHIBITOREN



Foto: Werkbild Rauch

Pneumatikstreuer mit Teilbreitenschaltung bei der Spätdüngung von Winterweizen mit Harnstoff.

Mehr Ertragssicherheit und gesteigerte N-Effizienz bei der Harnstoff-Düngung durch den Einsatz von Urease- und Nitrifikationsinhibitoren

N-Stabilisierung reduziert Verluste

Dr. Thomas Kreuter und Dr. Carola Schuster; Forschung und Entwicklung, SKW Stickstoffwerke Piesteritz GmbH

Die Kombination von Urease- und Nitrifikationsinhibitoren trägt dazu bei, die Ammoniak-, Nitrat-, Lachgas- und N₂-Verluste bei der Düngung mit Harnstoff zu minimieren.

Trockenheit und Hitzewellen, aber auch Extremniederschläge stellen die Landwirtschaft vor immer neue Herausforderungen. Auch unter diesen schwierigen Bedingungen muss die Stickstoffbilanz stimmen. Deshalb gilt es, Nitrat-, Lachgas- und Ammoniakverluste aus organischen und mineralischen Stickstoffgaben substanzial zu mindern. Nur so können die steigenden gesellschaftlichen Erwartungen und umweltpolitischen Vorgaben im Sinne einer ökologisch nachhaltigen Landwirtschaft erfüllt werden.

In den letzten Jahren haben witterungsbedingte Mindererträge regional zu hohen Stickstoffbilanz-Überschüssen geführt. Eine Häufung solcher Ernteausfälle wird sich

deutlich auf die N-Bedarfswerte auswirken: die zulässigen Höchstmengen sinken. Darunter können in Jahren mit optimalen Wachstumsbedingungen Ertrag und Qualität leiden. Es gilt also, Ernteausfälle möglichst abzupuffern. Nur so ist unter den gegebenen Rahmenbedingungen sowohl ein umweltverträgliches als auch ein ökonomisch erfolgreiches Wirtschaften möglich. In Bezug auf die Stickstoffdüngung bietet die Kombination von Urease- und Nitrifikationsinhibitor die notwendigen Voraussetzungen:

- signifikante Reduzierung der N-Verluste über alle Verlustpfade,
- flexible Einsatzstrategien,
- weitgehende Anpassung an extreme Witterungsverläufe.

ENERGIEPFLANZEN



Abb. 1: Typische mit Laubsaugern im Riesenweizengras erfasste Probe, zu erkennen sind: Milben, Springschwänze, Zweiflügler, Hautflügler, Spinnen, Zikaden und Käfer.

Förderung des Bodenlebens mit mehrjährigen Energiepflanzen

Ein Plus für Regenwürmer, Springschwänze und Milben

Johannes Burmeister, Sebastian Wolfrum und Roswitha Walter; Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Ökologischen Landbau, Freising

Lena Förster; Technologie und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe, Straubing

Aus Sicht der Bodenfauna sind es vor allem die Bodenruhe, das Nahrungsangebot und die Bereitstellung von zusätzlichen Strukturen, die den Anbau der mehrjährigen Energiepflanzen reizvoll machen.

Die Landwirtschaft soll nachwachsende Rohstoffe erzeugen, die nicht in Konkurrenz mit der Nahrungsmittelproduktion stehen, hinsichtlich Kosten und Klimaschutz effizient sind und nach Möglichkeit auch die Ökosystemleistungen und die Biodiversität erhalten und verbessern. Der größten Teil der Substrate für die Biogasproduktion wird zur Zeit durch Anbau von Silomais mit angepassten Sorten erzeugt. Ein großes Potenzial, den Anbau von nachwachsenden Rohstoffen umweltschonend und zukunftsfähig zu gestalten, besitzen aber auch mehrjährige Kulturen. Die Etablierung solcher Kulturen kann dazu beitragen, die Bodenfauna zu fördern und so Ziele des Bodenschutzes zu erreichen.

— Regenwürmer

Ein vielzähliges, vielfältiges und auch aktives Bodenleben ist von großer Bedeutung für zahlreiche Bodenfunktionen. Eine Schlüsselrolle nehmen hierbei die Regenwürmer ein. Neben ihrem Beitrag zur Zersetzung der organischen Substanz und der Nährstoffnachlieferung sind die Schaffung von Grobporen und die damit einhergehende Verbesserung von Wasserinfiltration und Durchlüftung des Bodens von großer Bedeutung. Solche Strukturen können die Resilienz eines Bewirtschaftungssystems erhöhen. Dies gilt besonders vor dem Hintergrund der erwarteten Klimaänderungen, die ein verstärktes Auftreten von erosiven Starkregen verursachen können.

LEGUMINOSEN



Durch die Ernte mit Rotormähdreschern kann der Bruchkornanteil reduziert werden.

Die anthraknosetolerante Weiße Lupine – eine Alternative zur Sojabohne

Die neue Eiweißkönigin

Hermann Krauß

Wegen eines Schadpilzes war die Weiße Lupine von den Äckern verschwunden. Kontinuierliche Züchtungsarbeit ermöglicht nun ein Comeback der ertragreichen Eiweißpflanze.

Die Tür für die breite landwirtschaftliche Nutzung der Lupinen öffnete zwischen 1927 bis 1931 der deutsche Züchter Reinhold von Sengbusch im brandenburgischen Müncheberg, indem er erste bitterstoffarme Pflanzen selektierte. In Deutschland werden derzeit drei Lupinenarten landwirtschaftlich genutzt, die alle aus dem Mittelmeerraum stammen: Die Gelbe Lupine (*Lupinus luteus*), die Weiße Lupine (*Lupinus albus*) sowie die Blaue bzw. Schmalblättrige Lupine (*Lupinus angustifolius*).

Ältere Sorten (Bitterlupinen) zeichnen sich durch einen hohen Alkaloidgehalt aus und mussten vor einer Verfütterung erst aufwendig entbittert werden. Die robusteren Bitterlupinen werden heute noch zur Gründüngung angebaut. Von allen drei Arten gibt es domestizierte Formen mit niedrigem Alkaloidgehalt (Süßlupinen). Heute dürfen für die Tierernährung verwendete Sorten maximal einen Alkaloidgehalt von 0,05 %

aufweisen, für die Humanernährung darf der Wert 0,02 % nicht überschreiten.

Die größte Anbaufläche belegte im Jahr 2019 – bedingt durch ihre höhere Toleranz gegenüber Anthraknose – mit rund 20.000 Hektar die Schmalblättrige Lupine. Die Schmalblättrige oder Blaue Lupine reagiert sehr empfindlich auf pH-Werte über 6,8 und wird vor allem auf leichten, trockenen Sandstandorten im Nordosten Deutschlands angebaut. Der Anbau auf den typischen „Roggenstandorten“ ist auch der Grund für die doch enttäuschenden Erträge in den vergangenen beiden Trockenjahren. Unter den Blauen Lupinen gibt es auch Sorten, die weiß oder rosa blühen.

Die Gelbe Lupine stellt als Körnerleguminose der leichten Böden die geringsten Bodenansprüche. Die Weiße Lupine verfügt über das höchste Ertragspotenzial, verträgt auch pH-Werte bis 7,3, benötigt aber – um ihr hohes Potenzial auszuschöpfen – bessere



Aktuelle Ausgabe vom 16.01.2020

- Reportage:
Vermikultur und Öko-Direktsaat
mit Roller Crimper
- Misanbau von Ökomais
und Stangenbohne
- Hanf: Eine alte Kultur neu entdeckt
- Kompostierung: Neue Systeme
fördern Bodenfruchtbarkeit
- Bodentiere als natürliches Fungizid
- Forschung: Beikrautkontrolle
mit Kamera und Laser



**KEINE AUSGABE
MEHR VERPASSEN!**

Pfluglos ohne Glyphosat?
Ideen dazu gibt es hier.

Jetzt Abo bestellen:

www.lumbrico.de oder
telefonisch +49 (30) 40 30 43 42