

FRÜHJAHR 2022

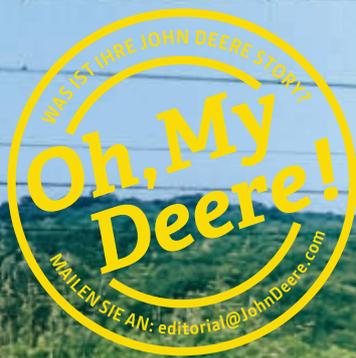
FLUR & FURCHE

DAS MAGAZIN
VON JOHN DEERE



Platz für alle

Wie Bestäuber und Landwirtschaft gut miteinander auskommen



»Millimeterarbeit«

Javier und sein Bruder Santiago arbeiten als Landwirte und Lohnunternehmer in Nordspanien. Mit ihren fünf John Deere Mähdreschern ernten sie in den Provinzen Huesca, Burgos und La Rioja in einem Radius von mehr als 100 km. Der Betrieb wurde vor mehr als 30 Jahren von ihrem Vater Santiago Callen gegründet. Im Juli wollten die Brüder Gerste und Weizen dreschen. Auf dem Weg zu den Feldern befand sich ein Nadelöhr in Form eines 20 m langen Tunnels, der unter Bahngleisen hindurchführt. Erschwert wurde die Durchfahrt durch eine geschwungene Einfahrt. „Es war aufregend zu sehen, wie sich der Mähdrescher durch den engen Tunnel quetschte“, erzählt Javier Callen. „Auf jeder Seite waren maximal 5 cm Platz.“ Nicht durch den Tunnel zu fahren, hätte einen Umweg von 8 km bedeutet. Noch dazu hätte der Mähdrescher über eine viel von LKWs befahrene Straße fahren müssen. Wenn immer möglich, umgehen die Brüder Straßen mit hoher Verkehrsdichte, um mögliche Unfälle zu vermeiden. Wir können bestätigen, dass die Geschichte ein Happy End hatte. Der Mähdrescher konnte den Tunnel auf dem Hin- und Rückweg ohne Kratzer durchqueren. So wollen es die Brüder auch in den kommenden Jahren handhaben. ■

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

John Deere Walldorf GmbH & Co. KG
Impexstraße 3
69190 Walldorf

CHEFREDAKTION (V.i.S.d.P.)

Karl-Heinrich Schleaf

REDAKTION

Adrien Leroy

KONTAKT REDAKTION

editorial@JohnDeere.com

KONZEPT UND GESTALTUNG

Die Magaziniker GmbH
magaziniker.de

LEKTORAT

Ana Kovacko
ana-textet.de

ÜBERSETZUNG

tsd Technik-Sprachendienst GmbH
tsd-int.com

LITHOGRAFIE

Rhapsody Media
rhapsodymedia.com

DRUCK

MEO Media GmbH
meo-media.de

TITELFOTO

Bildnachweise: Deere & Company,
falls nicht anders vermerkt

ONLINE

flurundfurche.de

ZU EHREN VON JEAN-CLAUDE HIRON

Jean-Claude Hiron, langjähriger Chefredakteur von Flur & Furche, ist am 17. Oktober in Heidelberg verstorben. Er wurde 1943 als Sohn einer Landwirtschaftsfamilie in der französischen Sologne geboren und kam 1969 nach Deutschland, als John Deere ihm den Auftrag erteilte, eine Kundenzeitschrift für Frankreich zu konzipieren. Bald darauf folgten weitere Länderausgaben in italienischer, spanischer und portugiesischer Sprache. 1973 übernahm er die Gesamtverantwortung und war bis zu seiner Pensionierung im Jahr 2005 Chefredakteur der insgesamt 14 europäischen Ausgaben des John Deere Kundenmagazins.



Als versierter Polyglotte mit umfangreichem agronomischem Wissen war Jean-Claude Hiron ständig auf der Suche nach neuen Ideen, die er mit seinen Lesern teilen konnte, und zwar ohne Dogmatismus und mit einem ausgeprägten Sinn für fachlich fundierte Informationen. Noch im Alter von über 75 Jahren kehrte er regelmäßig nach Frankreich zurück, um auf dem Familienbetrieb mitzuhelfen, und schrieb weiterhin als freier Autor für die französische Ausgabe Le Sillon.

HINTER DEN KULISSEN

Eine Empfehlung der Redaktion und eine gute Nachricht im Sinne der Nachhaltigkeit.



Flur & Furche können Sie auch digital lesen. Dort erwarten Sie wöchentlich neue Geschichten zu agronomischen Themen und aus der Welt von John Deere.

 flurundfurche.de

Ab dieser Ausgabe landet Flur & Furche eingeschlagen in zu 100 % RECYCELTEM PAPIER in Ihrem Briefkasten. Damit setzen wir beim Versand des Magazins auf mehr Nachhaltigkeit. Wir freuen uns, eine Lösung gefunden zu haben, die den Anforderungen der Postgesellschaften gerecht wird und zugleich ohne Plastikfolie auskommt.



INHALT

- 2 Oh, My Deere!**
Durch Millimeterarbeit einen Umweg von 8 km sparen.
- 6 Ideen für gesunde Bienen**
Im Agrarbereich gibt es eine Vielzahl von Initiativen zur Förderung der Bienen.
- 15 Mein Freund der Baum**
Hühner fühlen sich in Kurzumtriebsplantagen wohl.
- 16 Ziemlich beste Nachbarn**
Biologische und konventionelle Betriebe können voneinander lernen.
- 20 Neues von altbewährter Scholle**
Vielfältige Landwirtschaft in Slawonien.
- 24 Grünes Protein aus Gras**
Proteinreiches Futter aus Grass für Schweine und Geflügel.
- 26 Jeder Samen zählt**
Die Suche nach der optimalen Aussaatstärke.
- 30 Digital vorne mit dabei**
Neue Möglichkeiten bei der Feldarbeit durch das Operations Center.
- 34 Der neue 6R**
Die neue Serie 6R: GO SMART, DO MORE.
- 35 Beetle Sound Tube**
Getreideschädlinge aufspüren, indem sie hörbar werden.

30

»Mit der digitalen Technik fahren wir unsere guten Ergebnisse noch verlässlicher ein.«

RAINER EICHHORN

6



*»Die Überwachung
der Bienengesundheit
dient für uns vor
allem dem Zweck,
eine Bestätigung für
die Nachhaltigkeit
unserer Arbeitsweise
zu erhalten.«*

VINCENT HENNE



IDEEN FÜR GESUNDE BIENEN

Bienen sind wichtig für die Umwelt und die pflanzliche Erzeugung. Die Landwirtschaft wird aber häufig für einen Rückgang der Bienen verantwortlich gemacht. Dabei gibt es im Agrarbereich eine Vielzahl von Initiativen, um dem Bienensterben entgegenzuwirken.

TEXT: ADRIEN LEROY, MARIANNE LOISON, JERRY SIMONSSON

FOTOS: MARIANNE LOISON, MAGNUS HARTMAN, TERRES INOVIA, REINHOLD SIEDE

Der Rückgang der Bienen: Ein sensibles Thema, bei dem sich der Agrarsektor häufig mit Vorwürfen konfrontiert sieht. Oft werden jedoch die vielfältigen Faktoren wie der Witterungsverlauf oder das Vorhandensein von Parasiten, von denen das Wohlergehen der Pflanzenbestäuber ebenfalls abhängt, übersehen. Außerdem verfügt die Agrarbranche über eine wachsende Anzahl von Hilfsmitteln, um ihren Beitrag für das Überleben ihrer wichtigen kleinen Helfer zu leisten. In Deutschland und vielen Nachbarländern schwärmen Projekte aus, um sich dieser sehr konkreten Herausforderung zu stellen.

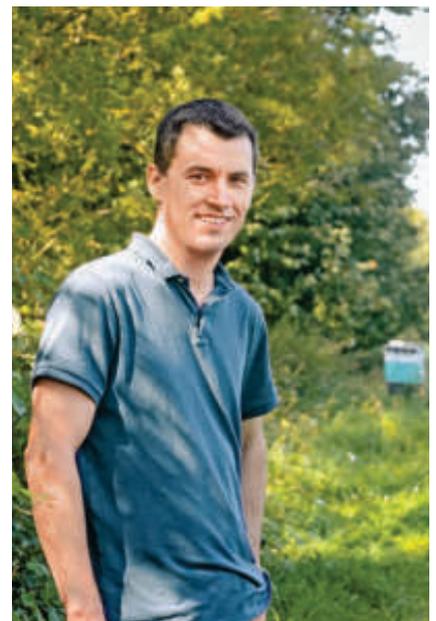
Im Bereich des Pflanzenschutzes werden die direkten, zeitlich verzögerten und kombinierten Auswirkungen durch die Landwirtschaft sowohl in der Öffentlichkeit als auch in der Wissenschaft kontrovers diskutiert. Solange jedoch Ansätze wie RNA-Interferenz-Pestizide oder der Einsatz von Robotern zur Un-

krautbekämpfung noch Zukunftsmusik sind, bleibt nur die Möglichkeit, pflanzenbauliche Maßnahmen während der Blütezeit der Kulturpflanzen an den Aktivitätsrhythmen der Bienen zu orientieren.

Wann Nektar und Pollen gesammelt werden, hängt von vielen Faktoren wie Tageszeit, Luftfeuchtigkeit, Wind, Anbaukultur usw. ab. Die Forschung arbeitet noch daran, die verschiedenen Parameter und ihre Wechselwirkungen besser zu verstehen. Zugleich werden Technologien entwickelt, die helfen sollen, die Risiken besser nachzuvollziehen und zu dokumentieren. Ein Beispiel hierfür sind die „vernetzten Bienenstöcke“.

BESTÄTIGUNG FÜR GUTE ARBEIT

Der Franzose Vincent Henne hat drei solcher vernetzten Bienenstöcke bei sich aufgestellt. „Die Überwachung der Bienengesundheit dient für uns vor allem dem Zweck, eine Bestätigung für die Nachhaltigkeit unserer Arbeitspraktiken zu erhalten“, meint der junge



Vincent Henne bewirtschaftet 135 ha in Nordfrankreich.

Landwirt aus Heudicourt, der auf 135 ha Weizen, Zuckerrüben, Flachs, sechszeilige Wintergerste, Raps und Hülsenfrüchte anbaut. Die Bienenstöcke sind mit Waagen ausgestattet, die direkt mit dem Betriebscomputer verbunden sind, um die Gesundheit der Kolonien zu untersuchen.

Die Bienen haben ihr Zuhause am Rande einer 1 ha großen Honigbrache zwischen den Rapsfeldern. Das regnerische Jahr 2021 schien ihren Aktivitäten nicht gerade zuträglich zu sein. „Dennoch hat sich das durchschnittliche Gewicht unserer Bienenstöcke erhöht und beträgt jetzt 35 kg.“

Ende Mai 2021 wurden die Felder von Rapsglanzkäfern befallen und am frühen Abend gespritzt. Nachdem er die Schädlingsfallen in den Parzellen und das Gewicht der Bienenstöcke kontrolliert hatte, war Vincent Henne beruhigt, denn er konnte keine erhöhte Sterblichkeit bei seinen Bienen feststellen. „So kann ich sicher sein, dass meine Arbeitsweise keinen schädlichen Einfluss auf die Bienen hat.“

DEN DIALOG VERBESSERN

In der Region Île-de-France wurde 2019 ein ähnliches Projekt gestartet. „Unser Ziel besteht darin, den gesellschaftlichen Dialog zu

verbessern, indem wir die Wechselwirkungen zwischen Landwirtschaft und Bienenzucht erläutern und gleichzeitig die regionale Honigproduktion fördern“, erklärt Elisa Despiney vom landwirtschaftlichen Arbeitgeberverband FDSEA Île-de-France. Dazu wurden von dem Netzwerk aus Landwirten und Imkern vor Ort 20 vernetzte Waagen aufgestellt.

„Wir haben festgestellt, dass Raps und Sonnenblumen die wichtigsten Kulturen für die Ernährung von Bestäuberinsekten sind“, erläu-

tert Nicolas Cerrutti, Forschungsbeauftragter für funktionale Biodiversität am Institut Terres Inovia, welches die vernetzten Waagen im Betrieb von Vincent Henne aufgestellt hat. Im Jahr 2021 wurden Gebiete mit unterschiedlich hohen Rapsanteilen miteinander verglichen. „Dabei haben wir festgestellt, dass das Gewicht der Bienenstöcke in Gebieten mit hohem Rapsanteil erheblich höher war.“

ANGEPASSTE MISCHUNGEN

Viele Faktoren, wie das Wetter, der Befall mit Varroamilben oder der Großen Wachsmotte üben ebenfalls einen großen Einfluss auf die Bienengesundheit aus. Auf eine der wichtigsten Variablen, den Blütenbestand, hat die Landwirtschaft aber einen großen Einfluss, denn wohlgenährte Bienen sind resistenter gegen Stresseinflüsse. In Zeiten, in denen Nutzpflanzen keine ausreichende Ernährungsgrundlage bieten, können Ansaaten außerhalb der Anbauparzellen helfen, die Nahrungslücke zu schließen.

Derartige Initiativen erfreuen sich seit einigen Jahren wachsender Beliebtheit. In Schweden mobilisiert ein Programm der Gesellschaft für ländliche Wirtschaft und Landwirtschaft (SREAS) derzeit 700 Landwirte für die Schaffung von Brachland und Blühstreifen.

»Raps und Sonnenblumen sind die wichtigsten Kulturen für Bestäuberinsekten.«

NICOLAS CERRUTTI



Vernetzte Bienenstöcke ermöglichen es Vincent Henne, die Aktivitäten der Bienen über die „Optibee“-Software auf seinem Computer zu beobachten.



Ein Imker hilft Vincent Henne, Einflussfaktoren auf die Bienengesundheit zu verstehen und seine Praktiken entsprechend anzupassen.



Mattias Hammarstedt, Agronom und Landwirt, leitet das Projekt „Ganz Schweden blüht auf“.

„Es handelt sich dabei um eine Initiative, die von der Branche selbst ausgeht und nicht etwa um eine Verpflichtung, und genau das macht die Stärke des Projekts aus“, beschreibt es Mattias Hammarstedt treffend. Der Agrarwissenschaftler ist als Berater im Regionalbüro der SREAS tätig und bewirtschaftet selbst 145 ha.

„Wir säen eine Samenmischung aus, die Bestäuber anziehen soll.“ Das Programm stellt den Landwirten zwei kostenlose oder preisreduzierte Samenmischungen zur Verfügung, eine davon für den jährlichen (Rainfarn-Phazelle, Buchweizen, Persischer Klee, Wiesenklee, Sonnenblume) und die andere für den mehrjährigen (Rainfarn-Phazelle, Buchweizen, Steinklee, Purpur-Klee, Weißklee, Wiesen-Kümmel, Gewöhnlicher Hornklee) Anbau.

Die Mischungen sind so zusammengestellt, dass sie verschiedene Arten von Bestäubern wie Hummeln, Bienen, Fliegen, Schmetterlinge und andere anziehen und dabei eine möglichst lange Blütezeit bieten. „Einigen Studien zufolge ist der Rückgang der Hummelpopulation das größte Problem in Schweden. Außerdem muss den verschiedenen Hummelarten – mit kurzer oder langer Zunge – Rechnung getragen werden, die unterschiedliche

„Wir möchten einer breiten Öffentlichkeit vermitteln, dass sich die Landwirte ihrer Verantwortung bewusst sind.“

MATTIAS HAMMARSTEDT

Blütenarten benötigen, um den Nektar zu erreichen.“

EIN BESSERES BILD

Insgesamt erstreckt sich der Verbundbereich über eine Länge von 800 Kilometern. „Die Forschungen haben gezeigt, dass es besser ist, die Bereiche, welche Nahrung und Lebensräu-

me bieten, zu unterteilen, und zwar sowohl Blühstreifen als auch Bereiche mit mehrjährigen Ansaaten. Denn die Hummeln fliegen von ihrem Nest aus nur ein paar Hundert Meter weit.“

Die meisten Landwirte beteiligen sich aus ökologischen Gründen. Hammarstedt stellt aber auch fest: „Natürlich profitieren Rapsbauern ganz konkret von dem Programm, ebenso wie Obst anbauende Teilnehmer. Trotzdem sagen uns die Landwirte, dass es viel befriedigender ist, diesen Ansatz zu verfolgen, als das Land brach liegen zu lassen.“

Ein weiterer Vorteil ist die positive Resonanz in der Öffentlichkeit und den Medien. „Neben den Zielen, Nahrung für Bestäuber zu generieren und die Biodiversität zu erhöhen, geht es auch darum zu vermitteln, dass wir nicht nur Problemverursacher sind, sondern zur Lösung vieler Umweltprobleme beitragen können – und dass sich Landwirte ihrer Verantwortung bewusst sind.“

SORGHUM ALS MISCHKULTUR

Ein anderer Weg besteht darin, die Blütenvielfalt in den Feldern selbst zu erhöhen. Dies kann durch eine Ausweitung der Fruchtfolgen geschehen, sowohl bei den Anbaukulturen selbst

als auch durch Zwischenfrüchte. So kann z. B. eine Fläche mit Phacelia, die nur 0,1 % des Einzugsgebiets eines Bienenvolks einnimmt, punktuell 90 % der Pollenernte liefern.

Weitere Möglichkeiten eröffnet die Pflanzenzüchtung, indem Sorten nach ihrem Honigpotenzial ausgewählt und gezielt in der Nähe von Bienenstöcken ausgesät werden.

In Deutschland zielt das im April 2020 von mehreren Projektpartnern gestartete Forschungsprojekt *SoBinEn* darauf ab, das Blütenangebot auf Flächen zur Bioenergieerzeugung zu erweitern.

Hierbei werden als Hauptfrucht Sorghumhirsen (*Sorghum bicolor* L.) angebaut, aus denen sich sehr gut Biogas erzeugen lässt. Da sie reichlich Pollen liefern, sind sie auch für die Bienen wertvoll. Bleibt noch die Frage der Nektarversorgung. „Wir haben Versuche durchgeführt, bei denen wir diese Sorghum-Sorten mit verschiedenen Arten Begleitpflanzen, wie z. B. diversen Klee-Arten, kombiniert haben“, erläutert Dr. Steffen Windpassinger von der Justus-Liebig-Universität Gießen. „In einem Fall werden Sorghum und Begleitpflanzen gemeinsam gesät und geerntet. Bei dem anderen Modell werden Untersaaten gesät, die nach der Ernte des

Sorghums auf dem Feld verbleiben und somit im nächsten Jahr weiterwachsen und blühen können. Die ersten Ergebnisse deuten darauf hin, dass im Mischanbau bei geeigneten Begleitpflanzen ein ebenso hoher Biomasse-Ertrag wie bei Sorghum im Monokultur-Anbau erzielt werden kann.“

Windpassinger als Spezialist für Sorghum-Saatzucht untersucht auch die phänotypischen Merkmale der Begleitpflanzen. „Unser Ziel ist es, dass für die Nektarpflanzenarten, die unterhalb des Sorghums wach-

sen, genügend Licht und Wasser übrig bleibt. Dazu bewerten wir die Sorghumpflanzen anhand der Kriterien vertikale Blattstellung, Wurzelarchitektur und Bestockungsneigung. Außerdem forschen wir nach der optimalen Aussaatdichte.“

ERWEITERUNG DER FRUCHTFOLGE

Dr. Reinhold Siede vom Bieneninstitut in Kirchhain geht der Frage nach, ob das System in der Lage ist, den Nahrungsbedarf der Bienen zu decken. Anhand von Pollenanalysen stellt der Wissenschaftler fest, welche Mischungen für die Bienen besonders attraktiv sind. „Wir können noch keine endgültigen Ergebnisse vorlegen, aber das Nektarpotenzial einiger Kombinationen hat sich bereits deutlich bestätigt.“

In Deutschland werden auf ca. 8 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche Pflanzen zur Biogaserzeugung angebaut. „Es geht nicht darum, den Mais zu verdrängen, sondern zu ergänzen. Es wurde deutlich, dass Mischkulturflächen Bestäubern eine Chance bieten, vorausgesetzt sie werden in ausreichendem Umfang angebaut. Das anzustrebende Ziel ist die Erweiterung der Fruchtfolgen, mit oder ohne Mischanbau. Das kommt der Biodiversität zugute, und damit auch den Bienen.“ ■

»Das anzustrebende Ziel ist die Erweiterung der Fruchtfolgen.«

REINHOLD SIEDE



Deutschland: Neben Klee werden auch Buchweizen, Sonnenblumen, Ölrettich, Bohnen, Luzerne und Esparsette für den Mischanbau mit Sorghum getestet.

Bild von Dr. Reinhold Siede

»EIN ANGEPASSTES NAHRUNGS- ANGEBOT UNTERSTÜTZT DIE IMMUNABWEHR DER BIENEN«

Neben seiner Tätigkeit als Vice-President Corporate Affairs Europe bei John Deere sowie ehemaliger Präsident des Europäischen Dachverbands der Landmaschinen-Industrie (CEMA) ist Gilles Dryancour passionierter Hobby-Imker. In dieser Eigenschaft äußert er sich hier zur Rolle der Landwirtschaft beim Schutz von Bestäuberinsekten.

INTERVIEW: ADRIEN LEROY FOTO: STEFAN LONGIN

Was ist in Ihren Augen der wichtigste Ansatzpunkt für den Bienenschutz?

Die Vielfalt der Nahrungsbeschaffung. Bienen lieben Raps, aber wenn sie ihren Pollen nur auf dieser Pflanze sammeln, wirkt sich das auf ihre Gesundheit aus. Blühstreifen können als Pufferzonen dienen. Ausserdem sind Bienen in der Natur zahlreichen Gefahren wie der Varroamilbe, der Großen Wachsmotte oder auch der Asiatischen Hornisse ausgesetzt. Ein angepasstes Nahrungsangebot unterstützt die Immunabwehr der Bienen. Aus diesem Grund sollte man nicht nur über Fragen des Pflanzenschutzes diskutieren.

Verfügen Landwirte über genügend wissenschaftliche Erkenntnisse für eine praktische Umsetzung?

Neben wissenschaftlichen Erkenntnissen müssen wir vorhandenes praktisches Wissen berücksichtigen. Imker können mit ihrem umfangreichen Fachwissen Landwirten beratend zur Seite stehen. Der Rückgang des Honigbienenbestands liegt auch an der sinkenden Zahl der Berufsimker. Deshalb sind wissenschaftliche Daten eine wichtige Basis für bessere Entscheidungen zum Nutzen der Bienen – zwingend ergänzt durch besseren Informationsaustausch, z. B. Fahrerschulungen in Lohnunternehmen zu bienenschonenden Arbeitsweisen.

Was ist in den Bereichen Technik und Maschineneinsatz zu erwarten?

In den letzten Jahren wurden viele einfache, aber wirkungsvolle Lösungen entwickelt. Dazu gehört beispielsweise das Doppelmesser-Mähwerk, das 2016 mit dem

European Bee Award ausgezeichnet wurde. Eine weitere preisgekrönte Technologie sind spezielle Stangen, die an Lavendelerntemaschinen montiert werden, um Bestäuber zu verscheuchen. Und das 2018 ausgezeichnete Sem'Obord-System wurde speziell für die Aussaat von Blühstreifenmischungen an schmalen Feld- und Straßenrändern entwickelt.

Und wie sieht es mit den digitalen Technologien aus?

Insbesondere Sensoren eröffnen viele Möglichkeiten, die früher undenkbar waren. So könnte der Anteil verbleibender Wirkstoffmittelrückstände in Anbaukulturen bestimmt dadurch und das Bestandsmanagement so verbessert werden. Bildanalysen erlauben es, gezielter und kleinräumiger gegen Unkraut vorzugehen, und den Bedarf an Herbiziden um bis zu 95 % zu senken. Mithilfe der vernetzten Bienenstöcke, die 2020 mit dem Bee Award ausgezeichnet wurden, könnte eine Software in Zukunft den richtigen Zeitpunkt für den Pflanzenschutz ermitteln. Digitale Technologien können die Landwirte in Zukunft bei der Erhaltung der biologischen Vielfalt unterstützen. ■

Gilles Dryancour ist Mitbegründer des Europäischen Bienenpreises.



BIENEN UND BESTÄUBUNG: ZAHLEN UND FAKTEN

Bienen sind wichtig für die Umwelt und den Ertrag. Doch wie groß ist ihre Bedeutung für die weltweite Nahrungsmittelversorgung tatsächlich? Ein Überblick über die Vielfalt dieser Insekten und ihre Rolle in der Pflanzenproduktion.

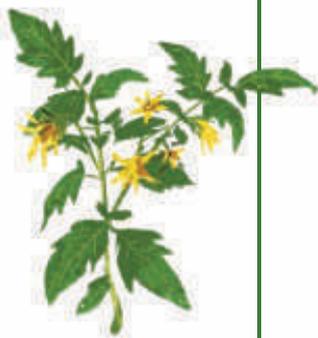
TEXT: ADRIEN LEROY ILLUSTRATION: PETER BARTELS

UNVERZICHTBAR IN VIER BEREICHEN:

Obstbau



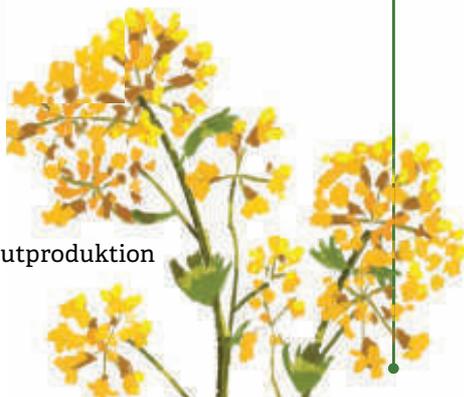
Ölsaaten,
Eiweißpflanzen



Gemüseanbau
und Beerenobst



Saatgutproduktion



WORAN LIEGT DIE BESTÄUBUNGSEFFIZIENZ DER BIENEN?

ERNÄHRUNG

Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Nektar und Pollen: Sie sind daher stärker als andere Tiere von Blüten abhängig und müssen mehr Blüten besuchen.

BEHAARUNG

Ihre verzweigten Haare wirken wie „Kämme“ auf den Staubblättern und halten Tausende von Pollenkörnern fest.

LEBENSFÄHIGKEIT DES POLLENS

Der durch Haare festgehaltene Pollen kann mehrere Tage lebensfähig bleiben, was die genetische Vielfalt der Bestäubung aufgrund der vielen in der Zwischenzeit besuchten Blüten erhöht.

TREUE ZU EINER ART

Pollen anderer Arten, der auf das Stigma aufgebracht wird, kann die Bestäubungseffizienz verringern; Bienen bleiben beim Sammeln jedoch einer Pflanzenart treu.

5x

Das Zusammenspiel von Wild- und Honigbienen erhöht die Bestäubungseffizienz der Honigbienen bei Hybridsonnenblumen um bis zu fünfmal.

Quelle: Sarah S. Greenleaf, Claire Kremen, in PNAS.

QUELLE: LES ABEILLES, DES OUVRIÈRES AGRICOLES À PROTÉGER, ÉDITIONS FRANCE AGRICOLE.

**DIE (VERMUTLICH)
KLEINSTE BIENE:**

Perdita minima (USA),
2 mm lang.

DIE GRÖSSTE BIENE:

Megachile pluto (Indonesien),
63,5 mm Flügelspannweite.



**DIE BEDEUTUNG
DER BIENEN FÜR
DIE MENSCHLICHE
ERNÄHRUNG**

57

Tierarten sind als wichtige Bestäuber für die weltweiten Nahrungspflanzen anerkannt; es handelt sich dabei hauptsächlich um Bienen.

QUELLE: KLEIN ET AL. II,
PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY B.

**WILDBIENEN: AUCH
WICHTIGE BESTÄUBER**

Die wissenschaftliche Hypothese: Da die von Honigbienen gesammelten Pollenkörner mithilfe von Nektar oder Speichel zu Pollenhöschchen zusammengefügt werden, stehen diese für die Bestäubung weniger zur Verfügung. Im Gegensatz dazu erfolgt der Pollentransport bei Wildbienen über die gesamte Behaarung.

QUELLE: LES ABEILLES, DES OUVRIÈRES AGRICOLES À PROTÉGER,
ÉDITIONS FRANCE AGRICOLE.

10%

würde der Rückgang Produktionswertes in der EU-25 bei einem Verlust der bestäubenden Insekten betragen.

QUELLE: GALAI ET AL.,
ECOLOGICAL ECONOMICS, 68-3.

**232
Mrd. \$**

beträgt der geschätzte monetäre Wert des Beitrags bestäubender Insekten auf dem weltweiten Agrarsektor.

QUELLE: GALAI ET AL.,
ECOLOGICAL ECONOMICS, 68-3.

35%

des globalen landwirtschaftlichen Produktionsvolumens hängt von Bestäubern ab.

QUELLE: KLEIN ET AL. II,
PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY B.



Wildbienen sammeln vorzugsweise in Dauergrünland, an Feld- und Straßenrändern. 80 % der Wildbienen nisten im Boden.

Die restlichen 20 % graben ihre Nester in totem Holz, nutzen natürliche Nischen oder parasitieren im Lebensraum anderer Bienen.

QUELLE: LES ABEILLES, DES OUVRIÈRES AGRICOLES À PROTÉGER, ÉDITIONS FRANCE AGRICOLE.

Eine Studie aus dem Jahr 2013 fand weltweit 41 Anbausysteme, in denen der Besuch von Wildinsekten den Fruchtansatz verbessert. In einigen Fällen (Äpfel, Tomaten) trug er manchmal zu einer Verdoppelung der Erträge bei.

QUELLE: GARIBALDI L. A. ET AL., 2013. WILD POLLINATORS ENHANCE FRUIT SET OF CROPS REGARDLESS OF HONEY BEE ABUNDANCE, SCIENCE.



6R185

**NR. 1 IM DLG POWERMIX 2.0 TRANSPORTTEST
IN DER KLASSE UNTER 250 PS¹**



**GO SMART,
DO MORE.**

**DER JOHN DEERE 6R 185¹ IM VERGLEICH ZUM CASE
PUMA 220 MC² UND ZUM FENDT 724 VARIO³**

Mit dem im DLG PowerMix 2.0 Transporttest niedrigsten Kraftstoffverbrauch¹ sind die 6R-Traktoren von John Deere führend im Transport. Der 6R 185 ist in der Klasse unter 250 PS die Nummer 1 im Transport und führt damit die Tradition unseres legendären 6R 250 fort, der Nummer 1 im Transport in der Klasse über 250 PS⁴.



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

¹ Der 6R 185 erzielte mit 355 g/kWh Kraftstoff + 14 g/kWh DEF im DLG PowerMix 2.0 Transporttest (Straßenfahrt bei schweren und leichten Transportanwendungen bei 40 km/h) in der Klasse unter 250 PS den niedrigsten Kraftstoffverbrauch. DLG-Testbericht 7237 01/2022.

² Case Puma 220 MC, 358 g/kWh Kraftstoff + 28 g/kWh DEF, Profi-Testergebnisse, 09/2019, unter ähnlichen Testbedingungen.

³ Fendt 724 Vario, 371 g/kWh Kraftstoff + 15 g/kWh DEF, Profi-Testergebnisse, 11/2021, unter ähnlichen Testbedingungen.

⁴ John Deere 6250R, 348 g/kWh Kraftstoff + 16 g/kWh DEF, Profi-Testergebnisse, 06/2018, unter ähnlichen Testbedingungen.



MEIN FREUND, DER BAUM

TEXT UND FOTO: THERESA PETSCH

Hühner und Kurzumtriebsplantagen sind ein erfolgreiches Gespann! Unter den Bäumen scharren und picken die Vögel entspannter als unter freiem Himmel. Seit Susanne und Joachim Schneider vom Hofgut Martinsberg 2009 auf die Idee kamen, die Kurzumtriebsplantage mit Mobilställen zu kombinieren, nutzen die Hühner ihren Freilauf viel gleichmäßiger. Denn auf den senkrechten Zweigen von Pappeln und Weiden können Raubvögel nicht ansitzen. Die Blätter verbergen die Hühner außerdem vor deren gierigen Blicken. So werden deutlich weniger Tiere gerissen. Nebenbei betätigen sich die Vögel als Unkrautentferner und düngen mit ihren Ausscheidungen die Bäume. Die Wurzeln halten die Nährstoffe fest, sodass weniger ausgewaschen werden. Alle paar Wochen rückt Philipp Wörner, der auf dem Hofgut für den Geflügelbereich verantwortlich ist, den Mobilstall ein Feld weiter auf der Kurzumtriebsplantage. Dann geht das Federvieh wieder auf Entdeckungstour. ▀



ZIEMLICH BESTE NACHBARN

Die Familien von Carsten Behr und Ulrich Löhr wohnen seit Generationen nebeneinander. Doch das allein macht noch keine gute Nachbarschaft. Der eine Betriebsleiter wirtschaftet konventionell, der andere ökologisch. Im vergangenen Herbst gingen die beiden Landwirte für das Biodiversitätsprojekt FINKA eine Betriebspartnerschaft ein. Kann das gut gehen?

TEXT UND FOTOS: THERESA PETSCH



Im Rahmen des FINKA-Projekts hilft Carsten Behr (links) seinem Nachbarn Ulrich Löhr dabei, auf einer Teilfläche auf Herbizide und Insektizide zu verzichten. Auf Ulrich Löhrs Acker steht zurzeit Ölrettich als Zwischenfrucht.

Ulrich Löhr und Carsten Behr aus Denkte im Landkreis Wolfenbüttel sind richtig gute Nachbarn. Das ist nicht selbstverständlich, schon gar nicht, da Behr gerade die dreijährige Umstellungszeit auf biologische Landwirtschaft abgeschlossen hat und Löhr seinen Betrieb mit Überzeugung konventionell bewirtschaftet. Die beiden kennen sich schon länger und verstehen sich so gut, dass sie sich für die Teilnahme am FINKA-Projekt (Projekt zur Förderung von Insekten im Ackerbau) angemeldet haben. Fünf Jahre lang werden sie nun besonders eng zusammenarbeiten und dabei wissenschaftlich begleitet.

In dem niedersächsischen Projekt soll untersucht werden, wie sich die Artenvielfalt von Beikräutern und Insekten auf drei unterschiedlich bewirtschafteten Flächen entwickelt: auf einer ökologisch bewirtschafteten Fläche, einem konventionellen Acker und einem konventionellen Acker, auf dem während der Projektlaufzeit auf Herbizide und Insektizide verzichtet wird. Erforscht wird auch, wie sich der reduzierte Pestizideinsatz betriebswirtschaftlich auswirkt. 30 Betriebsleiterpaare haben sich dafür zusammengefunden. Fungizide, Wachstumsregulatoren und Düngemittel dürfen wie gewohnt eingesetzt werden. Auf allen drei Flächen sollte jedes Jahr möglichst dieselbe Kultur stehen. Das macht die Daten besser vergleichbar.

Das Ziel ist eine höhere Biodiversität von Insekten in der Agrarlandschaft. Beim Insektenschutz spielt die Landwirtschaft eine wichtige Rolle, da sie große Flächen einnimmt. Aus den Ergebnissen sollen Praxisempfehlungen abgeleitet werden, wie sich der Verzicht auf Herbizide und Insektizide erfolgreich umsetzen lässt. „Die Landwirte haben ein eigenes Interesse daran, dass es der Natur gut geht. Sie arbeiten ja mit ihr zusammen“, erklärt Dr. Svenja Bänsch, die das Projekt wissenschaftlich begleitet. „Wir wollen eine Idee bekommen, wie man auch im konventionellen Ackerbau biodiversitätsfördernd wirtschaften kann.“

DER NACHBAR STAND HÄUFIGER AUF DEM FELD ALS DER BETRIEBSLEITER SELBST

Die erste FINKA-Saison begann bei allen Betriebspaaren im Herbst 2020 mit Wintergetreide. Bei Behr und Löhr wuchs

»Der Unkrautbestand muss sich erst aufbauen. Das dritte Jahr ohne Herbizide ist dann schon eine Herausforderung.«

CARSTEN BEHR

Winterweizen. Auf 2 ha verzichtete der konventionelle Landwirt auf Herbizide und Insektizide.

Wer auf Herbizide verzichtet, besinnt sich auf die mechanische Beikrautregulierung. Und hier kommt die Zusammenarbeit mit dem Nachbarbetrieb ins Spiel. Getreu dem Motto „Zusammen ist man weniger allein“ sollen sich die Betriebe gegenseitig unterstützen, beraten und mit Gerätschaften aushelfen. Löhr hat mit Nachbar Behr den Hauptpreis gezogen. Der striegelte nämlich die Maßnahmenfläche seines Nachbarn einfach mit, wo er schon mal auf dem Acker war. „Carsten war glaub ich öfter auf meinem Acker als ich selbst“, erinnert sich Löhr. „Irgendwann kam er dann und meinte, wir müssten jetzt mal striegeln.“ Behr geht oft über seine Felder, um den besten Zeitpunkt für seine Maßnahmen zu finden.

Im ersten Projektjahr ließen sich der Pestizidverzicht und die daraus resultierenden, zusätzlichen Arbeiten gut in den Arbeitsablauf integrieren. „Ich hatte damit ja nicht viel zu tun“, erwähnt Löhr scherzhaft. Dank seines hilfsbereiten Nachbarn hatte er gleich in diesem Jahr gar keinen Mehraufwand. Wenn alles glatt läuft, soll das auch so bleiben. „Es sind ja nur die 2 ha, die direkt an meine Flächen grenzen. Da hält sich der Mehraufwand in Grenzen“, findet Behr.



Die Blüten des Ölrettichs bieten auch den Insekten Nahrung.



Erbsen bilden ein dichtes Geflecht.

POSITIVES FAZIT NACH EINEM JAHR

Nun ist Weizen eine relativ unkomplizierte Kultur, was Insekten und Unkräuter angeht. Ein bisschen Glück hatte Löhr auch, denn dieses Jahr waren in der Region nur wenige Insekten unterwegs. So wirkte sich der Verzicht auf Insektizide dieses Jahr nicht aus. Und auch der Unkrautbesatz hielt sich in Grenzen. So genügten zwei Striegelgänge, um den Herbizidverzicht zu kompensieren.

Das erste Jahr war stressfrei. Löhr vermutet sogar, dass die FINKA-Fläche leicht höhere Erträge brachte als die konventionelle. In der Tendenz war sie sogar günstiger, weil er die Kosten für Herbizide sparen konnte. Auch bei der Eiweißqualität und dem Besatz mit Unkrautsamen musste er keine Abstriche machen. „Der Unterschied war zwischen 12 Uhr und Mittag“, bekräftigt Löhr. Ob die Daten sein Gefühl untermauern, wird sich zeigen, sobald die Ergebnisse vorliegen.

Eine gute Voraussetzung war, dass Löhrs Acker in gutem Ausgangszustand in das Projekt reingegangen ist – ohne Resistenzen und mit geringer Unkrautbelastung. Außerdem war der Weizenbestand extrem dicht, was auch dem guten Schwarzerdeboden zu verdan-

»Pflanzenschutzmittelzulassungen werden immer weniger. Von daher werden wir zwangsweise wieder mehr auf althergebrachte Maßnahmen zurückgreifen müssen.«

ULRICH LÖHR

ken ist. „Am Anfang ist ja immer noch Friede, Freude, Eierkuchen“, berichtet Behr aus eigener Erfahrung. „Der Unkrautbestand muss sich erst aufbauen. Das dritte Jahr ohne Herbizide ist dann schon eine Herausforderung.“

DIE ARTENVIELFALT VARIERT JE NACH BETRIEB SEHR

Im Frühjahr nach Projektstart installierten die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen erst Nisthilfen und später Gelbschalen und Bodenfallen auf den Feldern, um die Insekten auszählen zu können.

Die wissenschaftlichen Untersuchungen sind zwar noch lange nicht abgeschlossen. Trotzdem hat Dr. Svenja Bänsch bereits eine entscheidende Beobachtung von den Versuchsflächen mitgenommen: „Sobald die Vielfalt der Begleitflora zunimmt, sieht man mehr Insekten auf den Blüten.“ Die Pflanzen sind die Ressource für die Insekten. Und je abwechslungsreicher das Buffet, desto wahrscheinlicher ist es, dass jedes Insekt etwas zum Fressen findet. Inwiefern diese Beobachtung ein Indiz für die tatsächliche Insektenvielfalt auf dem Acker ist, lässt sich noch nicht sagen. Nachtaktive Arten und solche,

die am Boden oder in den Stängeln leben, sieht man nicht sofort, wenn man das Feld betritt.

Auf den ersten Blick boten die ökologischen Flächen die besseren Lebensbedingungen für hohlraumnistende Bienen und Wespen, so Bänsch. Hier waren tendenziell mehr Niströhren belegt. Zwischen der konventionellen und der FINKA-Fläche gab es keinen deutlichen Unterschied. „Die Insektenvielfalt variiert auf jeden Fall sehr!“, betont die Wissenschaftlerin. „Es gibt ökologische Flächen, die in Bezug auf die Beikrautvielfalt kaum von konventionellen zu unterscheiden sind. Und es gab konventionelle Flächen, auf denen nach meinem Eindruck viele Insekten unterwegs waren.“

VONEINANDER LERNEN

Dass sich das volle Ausmaß des Herbizidverzichts erst in einigen Jahren zeigen wird, bereitet Löhr keine Sorgen: „Die Fläche ist mit 2 ha sehr übersichtlich. Das Risiko ist mir klar, aber das bringt mich nicht um.“ Außerdem bekommen die Projektteilnehmer neben einer kleinen Entschädigung auch einen Ackerbauberater zur Seite gestellt.

Löhr erfuhr früh vom FINKA-Projekt, weil er ehrenamtlich im Landvolk Landesbauernverband aktiv ist und lange Zeit Vorsitzender des Netzwerks Ackerbau war. Beide Organisationen wirken am Projekt mit. Obwohl Löhr überzeugt konventionell wirtschaftet, trieb ihn die Neugier um, wie man Unkraut und Insekten ohne Herbizide und Insektizide in den Griff bekommen kann. „Ich habe das Projekt für mich genannt: „Vom Biobauern lernen“. Wir alle wissen nicht, wie die Zukunft aussieht. Aber Pflanzenschutzmittelzulassungen werden immer weniger. Von daher werden wir zwangsweise wieder mehr auf althergebrachte Maßnahmen zurückgreifen müssen“, erklärt er. Auf biologische Landwirtschaft will er trotzdem nicht umstellen. „Aber ich hätte mit FINKA nicht angefangen, wenn ich eine grundsätzlich negative Meinung gegenüber Bio gehabt hätte.“

Seinen Kollegen Carsten Behr reizte die wissenschaftliche Begleitung. Für ihn hat sich die Teilnahme am Projekt schon gelohnt, weil er viel gelernt hat – beispielsweise welche Beikräuter auf seinem Acker wachsen. „Es wird immer gesagt, Biolandwirtschaft sei artenreicher. Ich finde es wichtig, dass die

Auswirkungen des Herbizidverzichts endlich auf solide Zahlen gestützt werden. Da ist es auch sehr interessant, dass der Versuch über mehrere Jahre angelegt ist“, beschreibt Behr seine Beweggründe für die Teilnahme am Projekt.

Beide Betriebsleiter sind gespannt auf das nächste Jahr. Da wollen sie Zuckerrüben anbauen. Ohne Herbizide und In-

sektizide bedeutet das viel Arbeit, um die Hackfrucht unkrautfrei zu halten. Doch Carsten Behr und Ulrich Löhr sind sicher, dass sie auch diese Herausforderung gemeinsam meistern werden. „Das FINKA-Projekt würde ich nicht mit jedem machen“, stellt Löhr klar. „Nachbarn hat man und Freunde sucht man sich aus. Aber in unseren Fall ist es gut gegangen.“ ■

DAS FINKA-PROJEKT

Wie wirkt sich der Verzicht auf chemisch-synthetische Insektizide und Herbizide betriebswirtschaftlich und arbeitstechnisch aus? Welchen Einfluss hat er auf die Beikraut- und Insektenvielfalt? Und wie kann dieser Verzicht in der Praxis erfolgreich umgesetzt werden? Das sind die Fragen, die die Mitwirkenden des Projekts zur Förderung von Insekten im Ackerbau (FINKA) klären wollen. Dazu gehen 30 ökologische und 30 konventionelle Landwirte aus Niedersachsen Betriebspartnerschaften ein. Der konventionelle Betrieb verzichtet für 5 Jahre auf einer Teilfläche von 1 bis 3 ha auf den Einsatz chemisch-synthetischer Insektizide und Herbizide, wobei ihn der ökologische Betrieb unterstützt. Aus den Ergebnissen sollen Praxisempfehlungen abgeleitet werden, wie sich der Verzicht auf Herbizide und Insektizide erfolgreich umsetzen lässt. Das Ziel ist eine höhere Biodiversität von Insekten in der Agrarlandschaft. Das Projekt aus dem Bundesprogramm für Biologische Vielfalt startete im Herbst 2020.



finka-projekt.de

DIE BETRIEBE

Ulrich Löhr:

- 273 ha Ackerland, 7 ha Grünland
- Geflügelhaltung und Biogas
- Ackerkulturen: Gerste, Weizen, Mais, Raps, Zuckerrüben, Erbsen
- Mitarbeiter: 1 Festangestellter, 1 Azubine

Carsten Behr:

- Ökologische Bewirtschaftung nach Naturland (1. Jahr voll anerkannt)
- 250 ha Ackerbau, 9 ha Grünland
- Ackerkulturen: Hafer, Sommerweizen, Körnermais, Zuckerrüben, Kleegras, Ackerbohne
- Mitarbeiter: 1 Festangestellter, 2 Aushilfen (> 1,5 Vollzeitkräfte)

NEUES VON ALTBEWÄHRTER SCHOLLE

In Slawonien schlägt das Herz der kroatischen Landwirtschaft. 80 % aller landwirtschaftlichen Produkte werden im Osten von Kroatien, zwischen den Flüssen Save und Drau, erzeugt.

TEXT: DIERK JENSEN FOTOS: JÖRG BÖTHLING

Die Landwirtschaft spielt für die Gesamtentwicklung dieser Region eine große Rolle“, unterstreicht Ivan Pavlović von der Novocommerce International d.o.o. in Osijek, die als Handelspartner von John Deere agiert. Von der mittelgroßen Stadt, nur rund 30 km von der Donau und vom Nachbarn Serbien entfernt und damit an der östlichen Grenze der Europäischen Union gelegen, ist es nur ein paar Kilometer bis zum Betrieb Fermopromet in Branjina. Im Büro von Inhaber Siniša Ćuk gibt es zuerst einmal einen Quittenschnaps. Selbstgebrannt, hervorragend – aber einer reicht vormittags. Ćuk und seine 50 Mitarbeiter bewirtschaften rund 3.000 ha und weitere 3.000 ha auf der serbischen Seite, in der Vojvodina. Die Fruchtfolge ist klassisch: Weizen, Gerste, Mais, Raps. Letzterer ist in der Saison 2021 kaum zu sehen, weil es Probleme mit der Zulassung von Herbiziden gegeben hat, so Ćuk, „dafür läuft es aber beim Weizen und beim Mais umso besser. Wir ernten

in diesem Jahr bis zu 13 t Körnermais pro ha.“

Auch bei Soja, das seit den 80er Jahren angebaut wird, läuft es offenbar gut. „Wir erwarten derzeit Preise von rund 700 € pro t“, frohlockt Ćuk vor betriebseigenen Silos, in denen die Sojabohnen, die noch nicht als „Donau-Soja“ firmieren, getrocknet und bis zu einem günstigen Verkaufstermin gelagert werden.

STRUKTURELLE VERÄNDERUNGEN

Während ein viehloser Großbetrieb wie Fermopromet von steigenden Commodity-Preisen profitiert, haben bäuerliche Milchviehbetriebe wie der von Ivan Kvetek in Gorica Valpovačka mit niedrigen Preisen zu kämpfen. Und das schon seit vielen Jahren. Nicht zuletzt deswegen haben viele Milchbauern die Milchproduktion aufgegeben. Zdenko Ivkić von der staatlichen Agentur für Landwirtschaft und Ernährung (HAPIH) schätzt, dass rund ein Drittel aller Milchviehbetriebe in den letzten zehn Jahren das Melken aufgegeben haben. So gibt es in Kroatien nur noch

4.000 Milchviehbetriebe, die für den Markt produzieren, davon allein rund 800 in Slawonien. Darüber hinaus existieren zwar noch weitere 10.000 (Neben)Erwerbsbetriebe, die allerdings nur für den eigenen und lokalen Bedarf erzeugen.

Ein Ende dieser Entwicklung ist noch nicht abzusehen. Denn nach dem sehr trockenen und heißen Sommer 2021 liegt der Milchpreis bei mageren 31 ct. „Vielleicht bekommen wir im Winter 38 ct“, hofft Kvetek beim Rundgang durch seinen vor einigen Jahren ausgesiedelten Hof. Rund 100 ha bewirtschaftet er mit seinem Vater. Darunter sind 15 ha Sonnenblumen, für deren Drusch er sich extra einen Mähdrescher mietet. Als Grundfutter für die Kühe setzt Kvetek vor allem auf Heu aus Luzerne. Große Ballen stapeln sich unter halbkreisartigen Zelten, die er mit wenig Aufwand hinter seinem Kuhlaufstall aufgestellt hat. Seine Herde mit 40 Kühen der wohlgebauten lokalen Variante des Simmentaler Fleckviehs macht einen vitalen Eindruck. Die Kühe werden im Laufstall





Alle Hände voll zu tun: In der Nähe von Belica laufen die Kartoffelroder der Dodlek-Agro in der Erntezeit auf Hochtouren, während Dražan Tomanović als Veterinärtechniker in der Žito Grupa auf die Gesundheit der Kühe achtet.



»Wir sind mit der Ernte 2021 durchaus zufrieden.«

SINIŠA ĆUK

mit Schwemm-Schubstangenentmistung gehalten und von einem Lely-Melkroboter gemolken. „Wir sind sehr zufrieden“, sagt Ivan Kvetek zum Roboter, dessen Anschaffung zur Hälfte vom kroatischen Staat bezahlt wurde. Der Strombedarf für das automatisierte Melken wird zu einem großen Teil von der eigenen PV-Anlage mit einer Leistung von 35 kWp, die auf dem Dach des Stalls installiert ist, abgedeckt. Das spart Kosten: Statt 17 ct an den kroatischen Netzbetreiber zu zahlen, muss der 41-Jährige für seinen eigenen Solarstrom nur rund 7 ct Entstehungskosten berappen. Übrigens: Bemerkenswerterweise gibt es schon ca. 50 Betriebe, die Melkroboter einsetzen.

SCHATTEN DER VERGANGENHEIT

Neben Familienbetrieben à la Kvetek gibt es auch ganz große Player in Slawonien wie auch in den anderen Regionen Kroatiens. Wenngleich sie sich geografisch und historisch sehr unterscheiden, ist Allen eines gemein. Es ist deren gemeinsame Vergangen-

heit als Teil des sozialistischen Jugoslawiens, das im Sommer 1991 jäh auseinanderbrach und in einem vielschichtigen Bürgerkrieg mündete. Die Wunden von damals sind bis heute nicht gänzlich verheilt. So stehen vor allem im östlichen Kroatien immer noch viele Häuser leer, in denen einst serbische Familien gewohnt haben. Viele von ihnen verließen ihre alte Heimat und sind nach Serbien gesiedelt. Zu sehen sind vielerorts noch Einschusslöcher von Maschinengewehren kämpfender Parteien in Gemäuern und Türen. Noch wirft die Vergangenheit ihre Schatten, genauso wie die einstigen sozialistischen Strukturen ihren Abdruck im ländlichen Raum bis in die Gegenwart hinein hinterlassen haben. Ähnlich wie in Ostdeutschland ist es einigen früheren staatlichen landwirtschaftlichen Großbetrieben in Kroatien gelungen, sich mit allerlei Veränderungen in einem marktwirtschaftlich orientierten System zu behaupten. Aus ihren Reihen haben sich Mischkonzerne gebildet, die neben anderen Branchen auch einen land-



wirtschaftlichen Unternehmenszweig haben. Ein gutes Beispiel hierfür ist die Žito Grupa, die in Mala Branjevina eine Milchproduktion mit 800 Holstein Friesian am Standort einer alten Produktionsgenossenschaft betreibt. Seit vier Jahren komplettiert eine imposante Biogasanlage mit insgesamt 4 MW elektrischer Leistung die Aktivitäten. „Jeder Betrieb sollte so eine Anlage errichten“, strahlt Jakob Zvonari, der für die Biogasanlage verantwortlich ist. „Das hat Zukunft“, meint der 22-jährige Maschinenschlosser optimistisch. Und auch Dražan Tomanović, der sich im 25-köpfigen Mitarbeiterstab als Veterinärtechniker um die Gesundheit der Kühe und Kälber kümmert, fühlt sich wohl auf dem Betrieb. „Ich mag meinen Job mit den Tieren“, sagt er in einem guten Deutsch, hat doch der 44-Jährige einst seine Kindheit in Baden-Württemberg verbracht. Tauschen mit einem Job in der Industrie möchte er nie und nimmer.

Auf dem Weg zum größten Kartoffelbauern Kroatiens, in die nördliche Region Međimurje, nahe der ungarischen und slowenischen Grenze, geht es vorbei an vielen, kleinen Tabakfeldern und vereinzelt Weinstöcken, aber auch an einigen neuen

Die Spuren des Krieges zwischen Serben und Kroaten sind heute noch deutlich sichtbar: Davon zeugt auch der zerschossene Bahnhof von Vukovar an der Donau.



Biogasanlagen. Im September ist Erntezeit. PS-starke Traktoren fahren mit großen, fabrikneuen Ladewagen frisch gehäckselten Mais von den fruchtbaren Feldern zu den Standorten der Biogasanlagen. Eine davon befindet sich in der Nähe der Stadt Slatina. „Unsere Anlage ist vor fünf Jahren in Betrieb gegangen, die Akzeptanz gegenüber Biogas geht aber gegen Null“, verrät Betriebsleiter Josip Butka. Er berichtet, dass rund 500 ha Mais in den Fermenter gefahren werden, rund 25.000 t. Mit der Aussage, „wir sind zwar eine alte Firma, aber mit jungen Investitionen“, bringt der studierte Elektroingenieur ziemlich genau auf den Punkt, was gerade im Herzen der kroatischen Landwirtschaft passiert: Einige Jah-

re nach EU-Beitritt und kurz vor der Einführung des Euro sucht ein Teil der jungen Generation trotz des langen Schattens der Geschichte nach neuen Wegen, um die Zukunft auf dem Land lebenswert gestalten zu können. Nicht ohne Widersprüche, nicht ohne Hindernisse – zumal die Löhne in der Landwirtschaft vielerorts immer noch sehr bescheiden sind. Deshalb wandern immer noch viele junge Leute ab – nach Zagreb oder an die Adria, wo der Tourismus viele Arbeitsmöglichkeiten bietet. So überrascht es nicht sonderlich, dass in der Nähe von Višnjica, in einer Gegend in der vor dem Ersten Weltkrieg das Fürstenhaus von Schaumburg-Lippe große Ländereien bewirtschaftete, auf einer großen Rinder-



Das Agrarunternehmen Fermopromet baut Mais und Soja im großen Stil an. Die Mitarbeiter freuen sich bei der Ernte über moderne Technik.



»Ich hoffe, dass mit der Einführung des Euro weitere wichtige Impulse für die (land) wirtschaftliche Erneuerung entstehen.«

ANDRIJA DODLEK

mastfarm ein aus Kathmandu eingeflogenes Team von Nepali die Tiere füttert und ausmistet. Sie beherrschen ihr Job offensichtlich sehr gut, denn die Bullen der Rassen Limousin, Charolais und Simmentaler machen auf Stroh gebettet in den sechs neuen Offenställen einen guten Eindruck.

In Medimurje angekommen, manche bezeichnen diesen Landesteil auch als die „Schweiz Kroatiens“, geht es dann gleich in die Kartoffeln. Das Wetter ist trocken, bei der Familie Dodlek sind sämtliche Kartoffelernter im Einsatz. „Unser Großvater begann in der sozialistischen Zeit im Jahr 1961 mit ein bisschen Landwirtschaft rund ums Haus“, erzählt Andrija Dodlek vom bescheidenen Start eines Betriebes, der heute bis zu 18.000 t Kartoffeln jährlich erntet, lagert, verpackt und vermarktet. Dafür haben Andrija, sein Bruder Karlo sowie ihr Vater Mirjan in den letzten Jahren sowohl in Erntetechnik, Bewässerung, Lagerhallen als auch automatischen Verpackungsmaschinen viele Millionen Euro investiert. Sie scheuen mit ihrer Dodlek-Agro d.o.o. im Ort Belica offenbar kein Risiko. Auf eigenem Land baut die Familie auf rund 115 ha Kartoffeln an – insgesamt acht Sorten. Mit weiteren 30 Betrieben im weiteren Umkreis

von Belica wird eng kooperiert. Es sind Betriebe in der Größenordnung von 15 bis 75 ha, die insgesamt auf rund 500 ha Kartoffeln kultivieren. Ihre Ernte liefern sie an die Dodleks ab, die sie dann unter ihrer Marke weiter abpacken und vermarkten. Jede zweite Kartoffel in Kroatien kommt mittlerweile aus ihrer Provenienz. Darüber hinaus exportiert man unter anderem in die Ukraine, nach Serbien, Bulgarien und Ungarn.

BESTÄNDIG WEITER OPTIMIEREN

Wohin die Reise noch geht, ist kaum abzusehen. Doch ist die Motivation, trotz Corona-Rückschlägen, hoch. Das ist allen Familienmitgliedern anzumerken, aber auch den Mitarbeitern, mit denen man auch gerne mal ein Bierchen während kleiner Erntepausen teilt. Dabei sind die Aufgaben im eigenen Betrieb klar aufgeteilt. Während Karlo den landwirtschaftlichen Part betreut, deckt der jüngere Andrija, der un-

ter anderem in Budapest Wirtschaft studierte, den technisch-betriebswirtschaftlichen Bereich ab. Trotz des Erfolgs ist er bescheiden geblieben; und er ist ständig zusammen mit seinem Bruder auf der Suche nach Optimierungen. Über einen Solarstromspeicher und über neue Lagerkapazitäten wird ebenso nachgedacht wie über neue Optionen im Anbau von Sellerie oder Zwiebeln. Außerdem will Andrija einen neuen Kartoffelernter anschaffen, der in der Lage ist, zukünftig auch die kleinen Kartoffeln aus dem steinreichen Boden herauszuholen. ■

Auch Biogas ist in Slawonien angekommen, wie bei dieser Anlage bei Slatina zu sehen ist.





GRÜNES PROTEIN AUS GRAS

Skandinavische Wissenschaftler entwickeln ein proteinreiches grasbasiertes Futter für Schweine, indem sie neue Forschungsergebnisse in der Bioraffinerie einsetzen.

TEXT: JERRY SIMONSSON FOTOS: MAGNUS HARTMAN

Gras für Schweine? An der Landwirtschaftsschule von Sötåsen gelang es, Ferkel mit einem Proteinfutter, gewonnen aus einer Gras-Klee-Mischung, zu füttern. „Ältere Schweine können grasbasiertes Futter verarbeiten, aber es wird bis heute nur als Zusatzstoff und nicht als Futtermittel verwendet“, sagt Anna Wallenbeck, Dozentin für Nutztierhaltung an der Schwedischen Universität für Agrarwissenschaften (SLU). „Jetzt haben wir gezeigt, dass es auch bei Ferkeln im Alter zwischen sechs und zwölf Wochen eingesetzt werden kann.“

Der Prozess ist einfach, muss aber kontrolliert ablaufen. Frisches Gras oder Silage wird in einer Bioraffinerie zunächst in ca. 3 cm große Stücke gehäckselt. Anschließend wird daraus Pflanzensaft extrahiert und in eine Dekanterzentrifuge überführt. In einem Wärmetauscher wird dann durch einen Gerinnungsprozess Protein gewonnen, welches in einem letzten Schritt gefriergetrocknet wird. So entsteht ein Pulver mit einem Proteingehalt, der dem von Sojabohnen entspricht. Die übrig gebliebenen Fasern können entweder an Wiederkäuer verfüttert oder zur Biogasproduktion verwendet werden.



Dieser gefriergetrocknete Grasextrakt erreicht den Proteingehalt von Soja.

Bisher haben die Forscher den gepressten Saft nur unter das Ferkelfutter gemischt und verfüttert – mit ermutigenden Ergebnissen. „Wir haben das Protein aus herkömmlichen Futterquellen um 10 % reduziert und durch Grasprotein ersetzt. Die Ergebnisse zeigen, dass die so gefütterten Tiere nicht schlechter abschneiden als die Kontrollgruppe. Sie sind genauso schnell gewachsen, manche sogar noch schneller“, sagt Frau Wallenbeck.

Um das Verfahren weiterzuentwickeln, muss aus dem Saft das Proteinpulver gewonnen

werden, welches dann auch Futtermittelhersteller in ihren Mischungen verwenden können. Forschern von der Universität Århus in Dänemark ist es gelungen, ein solches Pulver mit einem Proteingehalt von 50 bis 60 % herzustellen, was in der Größenordnung von Sojaschrot liegt und das importierte Proteine gegebenenfalls ersetzen könnte.

In größerem Maßstab würde diese Technologie einen Umweltvorteil darstellen, da sie es Landwirten ermöglicht, importiertes Sojaschrot zu ersetzen und ihnen gleichzeitig einen besseren Ertrag aus ihren Grasflächen zu verschaffen. „Dieses Projekt bietet Landwirten die Möglichkeit ein im Inland produziertes Eiweißfutter anzubauen, welches in eine Kreislaufwirtschaft passt, die sich besonders für Bio-Schweinehalter eignet“, erklärt Frau Cederberg, Assistenzprofessorin für fortschrittliche Energie an der schwedischen Technischen Hochschule Chalmers. „Wir stehen erst am Anfang dessen, was wir tun können.“



Lesen Sie mehr unter:
[flurundfurche.de/
gruenes-protein-aus-gras/](http://flurundfurche.de/gruenes-protein-aus-gras/)



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE



GRÜNER WIRD'S NICHT

Ob es um private oder gewerbliche Rasen- und Grundstückspflege oder um die Golf- und Sportplatzpflege geht, bei John Deere finden Sie genau die richtige Ausrüstung für diese Saison. Ihr Vertriebspartner berät Sie gerne, damit Ihre Saison so erfolgreich wird wie noch nie.

WORK DONE WELL.

»ARBEIT. PERFEKT GEMACHT.«





JEDER SAMEN ZÄHLT

Gemeinsam mit der SAATEN-UNION sucht John Deere nach neuen Möglichkeiten zur optimalen Aussaat. Dabei gehen technisches Know-How und agronomisches Wissen Hand in Hand.

TEXT: DANIEL HUSMANN, STEFAN KÜBLER FOTOS: SAATEN-UNION, JOHN DEERE



Für die Versuche mit Einzelkornablage wurde eine Monosem Einzelkornsämaschine NG verwendet.

Was haben das Maschinenunternehmen John Deere und das Saatgutunternehmen Saaten-Union gemeinsam? Beide haben Kunden, die von neuen Produkten erwarten, dass sie die Produktivität im Ackerbau steigern. Beide haben Produktentwicklungszyklen, die länger als 10 Jahre dauern. Und beide müssen daher Markttrends früh erkennen und diese in die Produktentwicklung einfließen lassen. Deshalb starteten die Unternehmen einen gemeinsamen Saatversuch, um durch eine präzisere Ablage und bessere Wachstumsbedingungen das Potenzial hochwertiger Saatguts bestmöglich zu nutzen.

HYBRIDGETREIDE IST WICHTIGER MARKTTREND

Der Trend zum Hybridgetreideanbau ist seit Jahren ungebrochen. Gerste und Roggen weisen bereits große Sortenspektren auf, bei Raps gibt es kaum noch Liniensorten, und bei Mais, Soja und Zuckerrüben ist die Hybridisierung schon selbstverständlich. Die Vorteile liegen auf der Hand: „Hybride kommen mit stressigen Umweltbedingungen meist besser zurecht und können höhere Erträge von 10 % und mehr erreichen“, so Daniel Husmann, Produktmanager bei Saaten-Union.

Um derartige Trends technisch bestens unterstützen zu können, spielt bei John Deere die Steigerung der agronomischen Leistungsfähigkeit durch Maschinen, digitale Lösungen und Serviceleistungen eine große Rolle bei der Produktentwicklung. Um den hohen Kundenerwartungen an die verbesserte Produktivität der Maschinen gerecht zu werden, werden diese nicht nur in der Konstruktionsabteilung, sondern auch im Feld intensiv getestet.

JEDES KORN MUSS ZUM ERFOLG WERDEN!

Neben einem verbesserten genetischen Potenzial kommt es auch auf die Saat und die Bestandesführung an. Da die Aussaatmengen beim Hybridsaatgut sehr niedrig sind, braucht es bereits bei der Saat eine ausgefeilte Technik. Um den Pflanzenbestand optimal durch die Saison zu führen, bedarf es darüber hinaus einer guten Düngungs- und Pflanzenschutzstrategie. Nur wenn jedes Korn und jeder Tropfen zählen, kann die Landwirtschaft in Zukunft noch effizienter und nachhaltiger wirtschaften.

Für Reihenkulturen wie beispielsweise Mais verfügt John Deere bereits über eine sehr gute Technik zur optimalen Positionierung der Saatkörner. Diese Präzision soll auch auf Getreide übertragen werden. Aus diesem Grund startete John Deere gemeinsam mit der Saaten-Union einen Feldversuch, bei dem mit sehr unterschiedlichen Saataufwandmengen und Einbettungsvarianten gearbeitet wurde. Dabei bezogen die Partner das gesamte Produktionssystem mit

ein. „Je spezieller die Sorteneigenschaften und Saatbettbedingungen, desto angepasster müssen die Düngungs- und Pflanzenschutzmaßnahmen sein“, erklärt Daniel Husmann.

VERSUCHSFRAGEN UND VERSUCHSANLAGE

Die Versuche wurden so angelegt, dass die Auswirkungen reduzierter Aussaatmengen bei gleichzeitigen Anpassungen in der Bestandsführung untersucht werden konnten. „Im Kern geht es darum, den maximalen ökonomischen Ertrag sowie die gewünschte, genaue Ertragsqualität mit einem möglichst geringen Aufwand an Betriebsmitteln zu erreichen“, erläutert Stefan Kübler, Agronom bei John Deere.

Die Versuchsstandorte zeichnen sich durch sehr gute Böden mit etwa 90 Bodenpunkten aus. Allerdings befinden sich beide Standorte im Regen(halb)schatten des Harzes, sodass die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge bei einer ausgeprägten Frühsommertrockenheit nur etwa 470 bis 550 mm beträgt, oft sogar noch deutlich darunter.

Der Versuchsplan umfasste dabei eine Linien- und eine Hybridweizensorte, bis zu fünf Aussaatstärken von 60 bis 280 Körner/m², zwei Düngungsvarianten mit amid- (Harnstoff) bzw. nitratbetontem Dünger (KAS), drei Wachstums-



Daniel Husmann vor einem Feldversuch.

reglervarianten sowie die Nutzung einer Monosem Einzelkornsämaschine NG. Betriebsübliche Varianten wurden mit einer volumenbasierten Technik erstellt.

DÜNGUNG

Bei der Hälfte der Varianten wurde ein schnell verfügbarer Ammonium-Nitrat-Dünger in drei Gaben bedarfsorientiert ausgebracht. Die anderen Parzellen erhielten in nur zwei frühen Gaben einen langsam wirkenden Harnstoff-Dünger, was sowohl eine Überfahrt einsparte als auch der zunehmenden Trockenheit im Frühsommer Rechnung trug. Im Schaubild sind die Stickstoffgaben in ihrer Höhe neben den Düngevarianten eingefügt.

WACHSTUMSREGLER

Bei den Wachstumsreglern wurden sowohl Strategien zur Brechung der Dominanz des Haupttriebes (Apikaldominanz) als auch zur Halmstabilisierung durch Verdickung und Kürzung gefahren. Ein Beispiel für die Brechung der Apikaldominanz und Kürzung der Halmhöhe ist der frühe Einsatz von Cycocel® (EC 25). Eine andere Strategie wie beispielsweise der einmalige Einsatz eines trinexapachaltigen Produkts zielte konkret auf die Halmstabilisation durch Verdickung ab. Eine weitere Strategie sollte beide Faktoren, Apikaldominanzbruch sowie Halmstabilisation, verbinden (z. B. mit dem prohexadion-calciumhaltigen Produkt Prodax®).

ERGEBNISSE

Grundsätzlich hat sich gezeigt, dass die Einzelkornsaat (EKS) signifikante Vorteile im Ertrag gegenüber der volumetrischen Dosierung aufweist. Allerdings stehen dem Markt hierfür im Moment noch keine praxisreifen Maschinen zur Verfügung.

Die Varianten in der Gesamtheit zeigen außerdem deutliche Unterschiede bei der Kombination der Dünger- und Wachstumsreglervarianten. Höhere Erträge in den Harnstoff-Varianten sind der im Jahr 2021 dominierenden feucht-kühlen Witterung geschuldet, die Ausgasungsverluste des Harnstoffs verminderte und ein gutes Eindringen in den Boden ermöglichte. Bei den Wachstumsreglervarianten sticht der Ertragszuwachs von 4 dt/ha zwischen KAS/Prodax® und Harnstoff/Prodax® besonders ins Auge. Diese Variante ermöglicht darüber hinaus, einen Arbeitsgang zur Ausbringung einzusparen.

Die Proteinwerte der Düngevarianten zeigten keine signifikanten Abweichungen vom Mittel. Dadurch kann insgesamt von einer besseren Nährstoffnutzungseffizienz ausgegangen werden. Gerade in Gebieten mit erhöhter Nitratbelastung ist eine Änderung der Strategie zu überdenken, denn Harnstoff richtig eingesetzt, verringert einerseits Auswaschung des Stickstoffs und sorgt andererseits für eine langfristige Versorgung mit pflanzenverfügbarem Stickstoff durch Hydrolyse und Nitrifikationsprozesse im Boden.

MITTLERE SAATSTÄRKEN SIND ERTRAGSSTARK UND ÖKONOMISCH SINNVOLL

Ein weiteres interessantes Ergebnis zeigt der Vergleich der Ertragsleistung über die ausgebrachte Körnerzahl pro Quadratmeter. Sowohl im Vergleich der Saatmengen von 100,

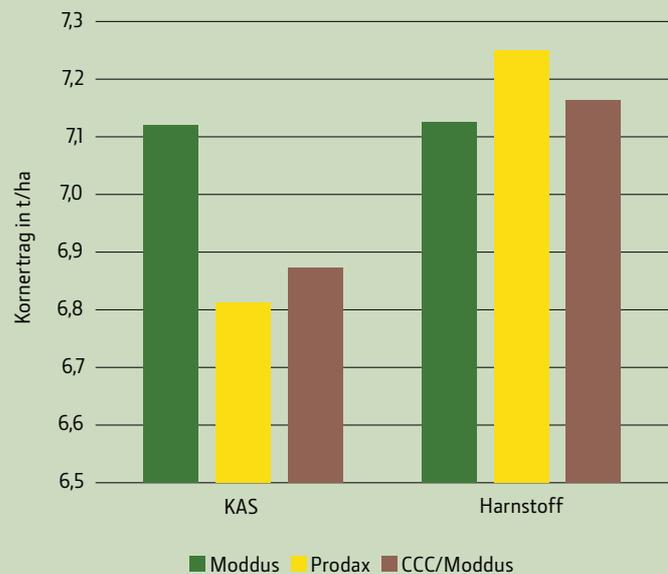
160 und 220 Körner/m² in Bezug auf die ausgebrachten Düngerformen und -strategien als auch im Bezug zu den eingesetzten Wachstumsreglervarianten, hat sich die mittlere Saatstärke als die leistungsstärkste erwiesen. Im Mittel wurden 0,2 bis 0,3 t/ha Mehrertrag erzielt, was bei einem angenommenen Preis von 220 €/t Weizen etwa 44 bis 66 €/ha Mehrerlös ausmacht.

In Kombination mit eingespartem Saatgut von etwa 27 % ist es somit möglich, eine Deckungsbeitragssteigerung von 50 bis 90 €/ha und mehr zu erreichen. Moderne Weizensorten sind aufgrund ihrer Genetik meist in der Lage, unterschiedliche Saatstärken zu kompensieren und konstante Ergebnisse zu erzielen. Dies gilt besonders für das hier ebenfalls untersuchte Einzelkornsaatverfahren. Allerdings birgt auch die Einzelkornsaat bei extremen Dünnsaaten ein hohes Risiko – jede Pflanze muss dann zwangsläufig zum Erfolg werden. Demgegenüber sind Saatmengen über 250 bis 300 Körner/m² nur bei sehr ungünstigen Bedingungen (Vorfrucht, Saatbeet, Schaderreger etc.) notwendig bzw. rentabel.

FAZIT

Je stärker die Umweltauflagen und je kostenintensiver die Produktionssysteme, desto präziser muss auch die Technik werden, um einer optimalen Pflanzenentwicklung Rechnung tragen zu können. Im Zusammenhang mit Hochleistungssorten aus der Pflanzenzucht gibt es noch viele Möglichkeiten. John Deere und Saaten-Union arbeiten daran, diese Potentiale nutzbar zu machen! ■

ERTRAGSWERTE DER DÜNGE- UND WACHSTUMSREGLERVARIANTEN IM ÜBERBLICK (gemittelt über die Sorten, Standorte und Saatstärken)



ZEIT FÜR VERÄNDERUNG

JOHN DEERE 8RX



GEWINNSTEIGERUNG VON 48 €/HA!¹

1-CLICK-GO[®]
AUTOSETUP

MEHR ERTRAG DURCH BODENSCHONUNG

Mit dem Einsatz eines 8RX auf Ihrem Feld erzielen Sie einen spürbaren Geschäftsvorteil. Jüngste Tests von Michelin, der Berner Fachhochschule und dem Agro-Transfert Institut haben bestätigt, dass der 8RX durch Schonung des Bodens zu mehr Ertrag führt und die Produktivität durch weniger Schlupf erhöht. In Kombination mit den Vorteilen des 8RX im Bereich Präzisionslandwirtschaft, darunter 1-Click-Go-AutoSetup, verschaffen Sie Ihrem Unternehmen einen deutlichen finanziellen Vorteil.



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

DIGITAL VORNE MIT DABEI

Die Digitalisierung eröffnet Landwirt und Lohnunternehmer Rainer Eichhorn bei seiner Arbeit auf dem Feld neue Möglichkeiten. Mit dem John Deere Operations Center bearbeitet und organisiert er seit letztem Sommer 1.100 ha Land besser denn je.

TEXT: ANNINA WERTHS
FOTOS: JOHN DEERE

An einem lauwarmen Sommertag im Juni 2021 sollte sich für Rainer Eichhorn eine neue Perspektive eröffnen: Er lernte in einer Schulung, wie er das Operations Center für seinen Betrieb nutzen kann. Das ließ ihn fortan nicht mehr los. „Ich bin regelrecht sauer, dass ich nicht schon früher wusste, welche Vorteile mir die Digitalisierung bringt!“, entgegnet er dem Berater von John Deere an diesem Tag.

Rainer Eichhorn ist Landwirt und arbeitet zudem zu 60 % als Lohnunternehmer. Mit seinen zwei Mähdreschern S780 und T670 bearbeitet er im Jahr insgesamt 1.100 ha. Neben seinem eigenen 200 ha Betrieb mit Getreide, Raps, Mais und Leguminosen im Wechsel, übernimmt Rainer Eichhorn im Sommer den Mähdrusch der Nachbarbetriebe. Die Aussaat von Getreide und Raps auf 700 ha kommt im Herbst noch hinzu.

Die Felder, in der Nähe von Frankfurt am Main, sind nicht nur einige Kilometer voneinander entfernt, sondern auch sehr unterschiedlich beschaffen. Wie unterschiedlich, das nimmt er seit Kurzem sehr genau unter die Lupe. Zu den Spitzenzeiten holt er sich bis zu vier Kollegen hinzu, die mit anpacken können. Dann sitzen sie üblicherweise zeitgleich auf den verschiedenen Maschinen und müssen ein gutes Team sein.



SPAGAT ZWISCHEN SCHREIBTISCH UND ACKER

„Ich stecke ständig im Spagat zwischen der Arbeit auf dem Acker und der Arbeit am Schreibtisch“, sagt Rainer Eichhorn über eine der Herausforderungen seines Alltags. „Wir Landwirte und Lohnunternehmer bewältigen eine Menge Papierkram, weil wir unsere Arbeit ganz genau dokumentieren müssen. Da darf nichts liegenbleiben. Dabei findet meine eigentliche Arbeit doch auf der Maschine statt.“

2018 entschied sich Eichhorn, seinen Betrieb zu optimieren und legte sich einen John Deere Mähdrescher zu. Weil er mit dem S780 mit 9-Meter-Premiumflow-Schneidwerk eine größere Fläche schneller und sauberer bearbeiten konnte, gewann er damit auch neue Kunden – gute Arbeit spricht sich



»Mit der digitalen Technik fahren wir unsere guten Ergebnisse noch verlässlicher ein.«

RAINER EICHHORN

schließlich herum. „Die Arbeitsqualität spiegelt sich in dem Ergebnis wider – ob im eigenen Betrieb oder im Lohndrusch“, sagt Rainer Eichhorn. „Würden wir schlecht abliefern, wäre die Nachfrage nicht so groß. Aber wir machen unsere Sache gut.“

DIGITALE ARGUMENT FÜR DEN KAUF

Zwei Jahre später, 2020, kam dann ein weiterer Mähdrescher hinzu. Ein T670, ebenfalls mit 9-Meter-Premiumflow-Schneidwerk. Und, wie der erste Mähdrescher, mit einer smarten Ausstattung. „Den Begriff Smart Farming habe ich auch vorher schon mal gehört, aber ernsthaft befasst hatte ich mich damit nicht“, so Eichhorn. „Beim Kauf habe ich auf die Leistung der Hardware geguckt, auf die Druschleistung und was die Maschine durch ihre Kraft und Schnelligkeit schafft. Aber mit der neuen digitalen Technik können wir dieselbe Maschine anders nutzen und damit unsere guten Ergebnisse noch verlässlicher einfahren. In Zukunft wird die digitale Ausstattung in jedem Fall meine Kaufentscheidungen beeinflussen. Da möchte ich vorne mit dabei sein.“

Seine letzte Anschaffung war eine neue Drillmaschine mit GPS-Fahrgassenschaltung. Die Drilltechnik erkennt automatisch, auf welchem Schlag sie sich befindet und wie die Fahrgassen angelegt werden müssen. Dabei findet ein ständiger Datenaustausch zwischen Drillmaschine und Traktor statt. Auch gibt es einiges, was Eichhorn mit seinen Ertragskarten, die er im Sommer aufgezeichnet hat, austesten will. Z. B. verschiedene Aussaatstärken probieren, um herauszufinden, was er an Saatgut sparen kann, oder anhand von den Biomassekarten im kommenden Jahr teilflächenspezifisch düngen. „Auf diese Zukunftsprojekte lege ich jetzt den Fokus, denn da liegen noch viele Reserven, die ich ausschöpfen kann“, ist Rainer Eichhorn überzeugt. Tatsächlich hat er in zwei Monaten seine gesamte Erntefläche durchweg dokumentiert. Diese Arbeit beschreibt Eichhorn als „einfach“: „Wir sind keine Genies, deswegen muss es einfach sein.“

PER KLICK DEN ÜBERBLICK

Vorher war es auch mal schwierig. Die Getreideernte war in den letzten Jahren durch die Witterung gerade im Rhein-Main-Gebiet eine große Herausforderung. Obwohl Eichhorn die Druschfläche und die dazugehörigen schwierigen Stellen gut kennt, gab es immer wieder unguete Überraschungen.



Auf diesen Mähdrescher kann man per Display aus der Ferne zugreifen. Dafür eignet sich die App oder die Desktop-Version. Der Vorteil: Die Fahrer direkt und unkompliziert bei der Einstellung der Maschine unterstützen.



„Jetzt ist es nicht mehr nur die Hardware vom Mähdrescher, sondern das Operations Center und die dazugehörige Organisation, die uns zu einem richtig guten Ergebnis befähigt. Alles, was ich sonst immer auf dem Papier mitgeführt habe, um zu sehen, wie weit wir da überhaupt sind, wo noch was ansteht, das habe ich mit einem Klick auf dem Tablet oder dem Smartphone mit dem Operations Center vor mir.“

Und auch die Zusammenarbeit im Team klappt flüssiger. Eichhorn und sein Kollege Jens Bermbach können sich nun untereinander viel besser austauschen. „Wir sehen, wo der andere gerade ist, was er gerade drischt und wie die Maschine eingestellt ist. So können wir uns mit einem Mal gegenseitig richtig gut helfen“, sagt Eichhorn. Die Fahrspur, der Ertrag auf dem Feld, die Einstellungsparameter der Maschine – all das wird durch das Operations Center dokumentiert und analysierbar. Und es kann mit den Kollegen im System geteilt werden. Das zusätzliche Telefonieren bei der Arbeit, wie es früher üblich war, empfindet Eichhorn hingegen als Stressfaktor.

Neben seinem eigenen 200 ha Betrieb mit Getreide, Raps, Mais und Leguminosen im Wechsel, übernimmt Rainer Eichhorn im Sommer den Mähdresch der Nachbarbetriebe mit insgesamt 1.100 ha.



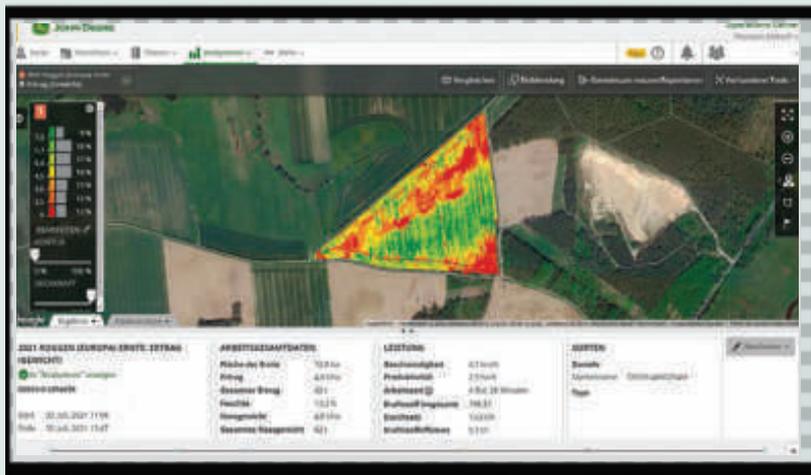
DAS GANZE POTENZIAL NUTZEN

Rainer Eichhorn überlegt jetzt, wie er im nächsten Jahr zusammen mit John Deere noch schlauer und digitaler arbeiten kann. Dabei sollen natürlich die Felder geplant werden, mit ihren Grenzen und Kulturen, die ausgesät werden. Auch beim Pflanzenschutz kann er gut dokumentieren, wie sich

die Sorten je nach Bearbeitung bis zur Ernte verhalten. Diese Informationen bieten für die Planung des nächsten Anbaujahres eine wertvolle Grundlage. Die Möglichkeiten sind vielfältig, aber eines weiß Eichhorn ganz sicher: Er will sämtliches digitales Potenzial, das jetzt schon in seiner Maschine steckt, nutzen. ■

DAS OPERATIONS CENTER

Für Landwirte und Lohnunternehmer, die ihre Betriebs- und Maschinendaten in einem einzigen Software-Portal verwalten wollen, ist das Operations Center eine sehr gute Lösung.



- Alle Informationen in Echtzeit im Überblick
- Direkter Zugriff von überall mit der Operations Center-App
- Verwalten, überblicken und analysieren
- Auswerten von agronomischen Daten
- Offen für Daten anderer Hersteller
- Kostenfrei

Die Operations Center Spezialisten der Vertriebspartner vor Ort helfen, das Beste aus diesem nützlichen Hilfsmittel herauszuholen und es nach individuellen Bedürfnissen einzurichten.



GEMACHT FÜR IHREN TAG

Hitze, Staub und unwegsames Gelände. Am Strand gibt es davon eher zu viel als zu wenig. Unsere John Deere Gators™ helfen Ihnen, die Herausforderungen aller Ihrer Anwendungen zu bewältigen. Auch in schwierigem Gelände.

TS3925016ER_DE



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

GO SMART, DO MORE – dieses Versprechen lösen die Traktoren der Traktor-Serie 6R ein.



»Mit dem neuen 6R machen die Kunden den nächsten großen Schritt«

Die neuen Modelle der Traktor-Serie 6R von John Deere zeichnen sich durch ihr Design, ihre Leistung und ihre Intelligenz aus. Im Interview gibt Produkt Marketing Manager **PHILIPPE STEINMANN** einen Überblick über die Serie und deren Vorteile für Anwender.

INTERVIEW: JULIAN STUTZ
FOTOS: JOHN DEERE

Herr Steinmann, was sind die wichtigsten Änderungen am neuen 6R?

Mit dem neuen 6R bauen wir auf die erfolgreiche Geschichte dieser Serie auf und machen einen nächsten großen Schritt. Der Schlepper sieht schon auf den ersten Blick anders aus als seine Vorgänger. Außerdem haben wir die Baureihe um vier zusätzliche Modelle ergänzt, um speziellen Kundenanforderungen noch besser gerecht werden zu können. Und mit neuen Features wie z. B. dem 1-Click-Go-AutoSetup zielen wir darauf ab, die Arbeit des Fahrers erheblich zu vereinfachen. Deswegen bewerben wir die neue 6R-Serie mit dem Slogan: GO SMART, DO MORE.

Die Modellreihe wurde sowohl bei den Vier- als auch bei den Sechszylinder-Modellen erweitert. Was können Kunden dort erwarten?

Wir haben die Vierzylinderreihe um die Modelle 6R 140 und 6R 150 erweitert. Damit geben wir den Kunden sehr leistungsstarke und kompakte Traktoren mit Vierzylinder-Rahmen an die

Hand. Der 6R 150 eignet sich perfekt für Viehbetriebe. Spaß bei der Arbeit macht der Traktor besonders, wenn er mit einem Frontlader mit dem dynamischen Wiegesystem in Kombination mit dem neuen Joystick ausgestattet ist. Der Fahrer braucht während der Fahrt nicht anhalten und kann nicht nur schneller, sondern auch präziser den Futtermischwagen befüllen.

Und wie sieht es bei den Sechszylinder-Modellen aus?

Hier gibt es nun den 6R 165 und den 6R 185. Schauen wir uns den 6R 185 doch mal genauer an: Er bietet trotz seiner Kompaktheit hohe Leistung und wurde speziell für die Anforderungen von Lohnunternehmern entwickelt, die häufig Transporte fahren oder für Anbaugeräte eine Menge hydraulische Power benötigen. Das ist besonders bei Anbaugeräten wie der Kombi-Ballenpresse beim Ballenwickeln und gleichzeitigen Pressen ein großer Vorteil. Laut internen Benchmarks schafft der Lohnunternehmer so 20 % mehr Ballen in der Stunde und das bei deutlich geringerem Spritverbrauch.

Wie gut sind die 6R-Schlepper auf Precision Farming vorbereitet?

Die Seele des 6R ist viel smarter geworden. Das



Produkt Marketing Manager
Philippe Steinmann

zeigt beispielsweise das Feature 1-Click-Go-AutoSetup, welches die Arbeit deutlich vereinfacht. Diese Funktion unterstützt den Fahrer bei der Einstellung von Traktor und Anbaugerät und reduziert die notwendigen Klicks im Display um bis zu 90 %. Alle erforderlichen Einstellungen einschließlich agronomischer Daten wie Feldgrenzen, Lenkspuren und Applikationskarten können im Voraus geplant und drahtlos an den Schlepper geschickt werden. Sobald der Traktor die Feldgrenze überquert, steht das gespeicherte Profil automatisch zur Verfügung. Dadurch können selbst Fahrer, die den Traktor nicht regelmäßig bedienen, durchgängig sehr präzise arbeiten und Fehler vermeiden. GO SMART, DO MORE. ■

Beetle Sound Tube

TEXT: ANNINA WERTHS ILLUSTRATION: GERNOT WALTER

Je früher Insekten in Lagervorräten entdeckt werden, desto besser. Dadurch wird es wahrscheinlicher, dass nur ein geringer Teil des Vorrats befallen ist und der Landwirt die Schädlinge erfolgreich loswird. Das „Beetle Sound Tube“-System soll die gefräßigen kleinen Tiere aufspüren, indem es sie hörbar macht.

TUBE

Das Rohr aus Edelstahl ist nach unten mit einer Spitze verschlossen. Es ist 1,50 m lang, hat einen Durchmesser von 10 cm und viele Löcher.

LAGERGUT

Z. B. Weizen, aber auch Gerste, Roggen, Erbsen: Alles, was der Landwirt lagert und was grob und nicht weich ist.

LAGER

Die mobile Röhre kann für Flachlager oder Big Bags genutzt werden. Sie wird in den Vorrat hineingedreht und bleibt dauerhaft dort.

MIKROFON

Mit dem sensiblen Luftschall-Mikrofon sollen unterschiedliche Käferarten mit einer Software am Geräusch erkannt werden.

LÖCHER

Auf 10 cm² der Röhre sind beinahe 150 Löcher. Bei einem Durchmesser von 2,5 mm passen Schädlinge hindurch.

AUFFANGBEHÄLTER

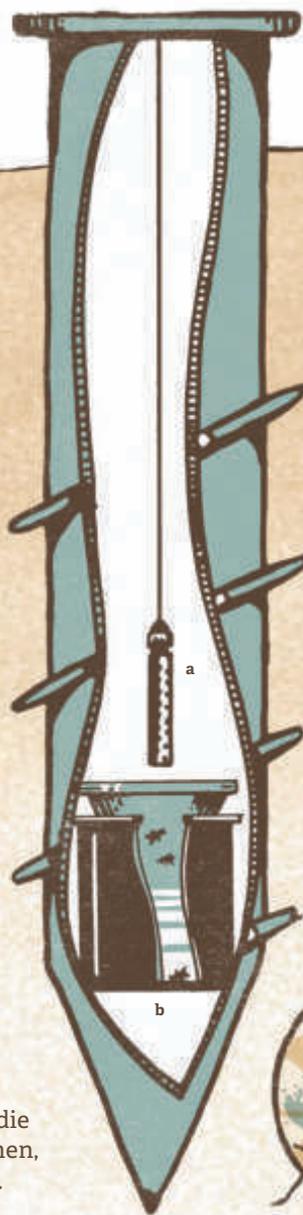
Der Auffangbehälter sitzt ganz unten in der Röhre und beinhaltet ein paar Körner für die Käfer, die durch einen Trichter hineinfallen.



Hören Sie hier, welches Geräusch die empfindlichen Mikrofone aufnehmen, sobald Käfer in die Falle tappen.

SCHÄDLING

Z. B. der Kornkäfer: Seine Larven fressen die Körner und durch seine Ausscheidungen richtet er Schaden an.



INNOVATIONS-PROJEKT

Projekt unter der Leitung von agrathaer GmbH und elf Partnern.
agrathaer.de/de/projekt/beetle-sound-tube-eip-projekt



JOHN DEERE

JUCKENDE NASE, TRÄNENDE AUGEN?

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

ANTI-ALLERGEN-KABINENLUFTFILTER

Befreien Sie sich von über 95 % der Schadstoffe und Allergene, die die Luft in Ihrer Kabine verunreinigen, während Sie mähen, dreschen oder Ballen pressen. Sichern Sie sich Ihre Anti-Allergen-Kabinenluftfilter jetzt, damit Sie wieder befreit atmen können.



DREI SCHUTZSCHICHTEN

PARTIKELFILTERSCHICHT

Leistungsfähige Filtermedien blockieren nahezu 100 % der groben Partikel wie Staub, Schmutz und Pollen und schützen vor gesundheitsgefährdenden PM_{2,5}-Schadstoffen

AKTIVKOHLESCHICHT

Entfernt unangenehme Gerüche und neutralisiert schädliche Gase, einschließlich VOC, Schwefeldioxid und Stickoxide

BIOFUNKTIONSSCHICHT

Das Polyphenol in der gelben Beschichtung fängt Allergene auf und reduziert das Wachstum von Bakterien und Schimmel auf dem Filtermedium

