



Zukunft Landwirtschaft.

ENGLAND

Unternehmergeist statt Brexitfrust



MADE BY





LEGENDE

Bringt die Ertragssicherheit mit,
von der alle sprechen.

SU JULE

Chance oder Zerreißprobe?



Thomas Künzel

Das Lieblingswort aller Politiker heißt Zukunft.

Die Zukunft müsse erdacht, gesichert und gestaltet werden. Gerne veranstalten die Parteien Zukunftskongresse und beschließen Zukunftsprogramme. Das ist in Großbritannien nicht anders. Mit dem Abschied Londons aus der EU hat das Vereinigte Königreich seinem Agrarsektor die Brüsseler Direktzahlungen entzogen – und ihn zugleich auf ungewohnt offenes Terrain geführt. Ja, die Freiheit vom EU-Regelwerk klingt auf dem Papier verlockend. In der Praxis aber balancieren Englands Landwirte zwischen bürokratischem Neuland (ELMS statt GAP), gedeckelten Transferzahlungen, Erbschaftsteuerreform und fehlenden osteuropäischen Arbeitskräften. Dies durfte ich Anfang Juni zusammen mit dem DLG Ausschuss für Betriebsführung auf einer Studienreise durch Ostengland erfahren.

Proteste der Landwirte? Fehlanzeige! Was uns bei den besuchten Betrieben begegnete, war Haltung statt Hadern, ein beeindruckender Unternehmergeist und die Suche nach Zukunftschancen und nachhaltiger Wertschöpfung. In dieser Ausgabe berichten wir über die Situation auf der Insel und liefern vielleicht Anregungen, die auch »Old Europe« den Weg in eine positive Zukunft weisen.

ab Seite 14

Ihr Draht zu uns

Redaktion DLG-Mitteilungen
0 69/2 47 88-461

DLG-Mitteilungen@DLG.org
www.dlg-mitteilungen.de

Abo- und Leserservice
02501/801-3060

DLG-Mitgliedschaft

0 69/2 47 88-205

Mitgliederservice@DLG.org

Produktmanagement
025 01/801-2620

Nina.Sehnke@lv.de

Thomas Künzel	–ku–	-472, T.Kuenzel@DLG.org
Dr. Christian Bickert	–CB–	-463, C.Bickert@DLG.org
Christin Benecke	–Be–	-386, C.Benecke@DLG.org
Anne Ehnts-Gerdes	–AE–	-369, A.Ehnts-Gerdes@DLG.org
Bianca Fuchs	–Fu–	-464, B.Fuchs@DLG.org
Katharina Heil	–kh–	-474, K.Heil@DLG.org
Lisa Langbehn	–LL–	-349, L.Langbehn@DLG.org
Marion Langbein		-461, M.Langbein@DLG.org
Thomas Preuße	–pr–	-460, T.Preusse@DLG.org
Katrin Rutt	–ru–	-462, K.Rutt@DLG.org
Katharina Skau	–Sk–	-470, K.Skau@DLG.org
Markus Wolf	–Wo–	-490, M.Wolf@DLG.org



Hier finden Sie die DLG-Mitteilungen als E-Magazin.

Sie finden uns auch auf





Fünf Jahre nach dem Brexit ist die britische Landwirtschaft geprägt von Umstellung, Unsicherheit, aber auch Erneuerung. **14**

Foto der Titelseite: landpixel



Hohe Maschinenkosten auslasten mit Lohnarbeit ist eine spitze Rechnung. **28**



Nicht jede Kuh belasten hohe Temperaturen im Stall gleich stark. **56**



Geschätzt ein Viertel der Betriebe hat Probleme mit Zinkmangel. Was Sie dagegen tun können. **64**

TITELTHEMA

- 14** **Brexit**
So behaupten sich die Briten
- 18** **Interview**
»Wir brauchen Leadership«
- 20** **Portraits**
Stark gewachsen, effizient geführt
- 26** **Regulierung**
Neue Freiheiten bergen auch Risiken

BETRIEBSFÜHRUNG

- 28** **Geschäftsmodelle I**
Geld verdienen mit Dienstleistungen?
- 30** **Geschäftsmodelle II**
Sich immer wieder neu erfinden
- 34** **Geld**
Zinsen und beste Anlageformen
- 36** **Steuern**
Kfz-Steuerbefreiung, Überweisungen

BETRIEBSZWEIG MILCH

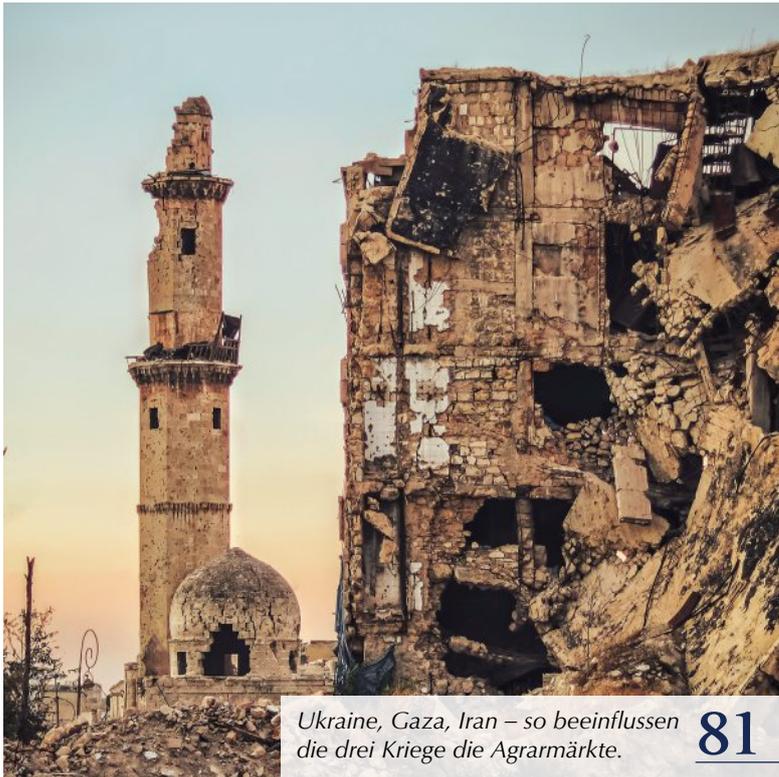
- 56** **Hitzestress**
Warum leiden manche Kühe mehr?
- 60** **USA**
Das bringt Beef on Dairy

BETRIEBSZWEIG SCHWEIN

- 64** **Spurenelemente**
Zinkmangel ist gar nicht so selten
- 68** **Tiergesundheit**
Dänemark wird PRRS eliminieren



Mit Drohnendaten wassersparend berechnen. **76**



Ukraine, Gaza, Iran – so beeinflussen die drei Kriege die Agrarmärkte. **81**

PANORAMA

- 72 Biodiversitätsförderung**
Hand in Hand geht's besser
- 76 Berechnung**
Wasser sparen mit Drohnendaten

MARKT

- 80 Politikeinflüsse**
So wirken die Krisen auf die Agrarmärkte
- 84 Biokraftstoffe**
Die USA setzen ein Ausrufezeichen
- 88 Milch**
Käse bleibt das Zugpferd

PFLANZENSCHUTZ PRAXIS

- 38 Spot-Spraying**
Wann sich das Verfahren lohnt
- 42 Schädlinge**
Der Raps kann viel wegstecken
- 46 Cercospora**
Die Bekämpfung wird anspruchsvoller
- 50 Blühstreifen**
Wie hoch sind die Folgekosten?
- 54 Zwischenfrüchte**
Nutzen und Risiken für den Pflanzenschutz



Wie viel spart Spot-Spraying?

RUBRIKEN

- 6** Meinung
- 8** Weltspiegel
- 90** Impressum

Kennen Sie noch die WTO?



Christian Bickert

Was in der WTO Jahrzehnte lang nicht vorankam, geht jetzt in Monatsfrist: Freihandelszonen sprießen wie Pilze aus dem Boden.

Zollkrieg. Setzen wir uns für einen Augenblick mal die Brille der USA auf und betrachten die Weltpolitik aus deren Sicht. Was wir als erratische und emotionsgetriebene Handlungsweise eines unberechenbaren US-Präsidenten sehen, ist aus der Sicht Washingtons eine kühl kalkulierte und durchaus auch erfolgreiche Politik. Sie kennen das Spiel ja inzwischen: Zölle androhen, diese erhöhen, sodann aussetzen und verhandeln. Stimmt das Ergebnis nicht, geht das Spiel von vorne los. Die unvermeidlichen Kollateralschäden für die US-Bürger fängt Washington durch Kredite auf. Das Kapital dafür strömt aus dem Ausland in die USA, einfach weil das der liquideste Finanzmarkt ist. Am Ende stehen dann für die USA günstige Handelsverträge und sprudelnde Zolleinnahmen.

Noch wichtiger aus US-Sicht: Die Macht Chinas wird eingedämmt und das Riesenreich als Konkurrenz der USA um die Dominanz in der Weltpolitik und im Welthandel in die zweite Reihe verwiesen. Das wird plakativ daran deutlich, dass der Auftragseingang in Chinas Werften im ersten Halbjahr 2025 um 68% einbrach – nachdem die US-Regierung mit Strafabgaben in Millionenhöhe für in China gebaute oder gewartete Schiffe bei Einfahrt in US-Häfen drohte. Auch andere US-Ziele lassen sich so erreichen: 5% Verteidigungsausgaben in der NATO – vor einem halben Jahr noch undenkbar, heute beschlossen. Zugeständnisse im

Handel und Käufe bei US-Firmen – selbstverständlich für alle Länder, die nicht vom größten Markt der Welt ausgeschlossen werden wollen.

Aber es gibt auch Gegenbewegungen: Viele Länder, die nicht von den USA erpressbar oder abhängig sein wollen, suchen ihr Heil in Freihandelsabkommen untereinander. Mercosur ist ja bereits beschlossene Sache, die Verhandlungen mit Indien werden in Windeseile aktiviert, mit Indonesien will die EU solche Verhandlungen rasch aufnehmen. Diese Vereinbarungen erhalten noch mehr Gewicht, wenn die Länder gleichzeitig Gegenzölle auf US-Waren erheben. Am Ende kommt es zu großen Verschiebungen im Warenverkehr, auch mit Agrarprodukten.

Wenn die Brasilianer beispielsweise ihr Geflügel bei 50% Importzoll nicht mehr in die USA verkaufen können, drückt das stärker auf den EU-Markt. Wenn die Chinesen nicht mehr in den USA kaufen wollen, gehen brasilianische Sojabohnen und ukrainische Gerste dorthin. Ob das immer ein Nach- oder manchmal auch ein Vorteil für uns Landwirte ist, lässt sich schwer ausmachen. Aber wenn man bedenkt, über welche Kleinigkeiten bei den WTO-Runden Jahrzehnte lang gerungen worden ist, dann ändern sich die Regeln derzeit in rasender Geschwindigkeit. Die WTO war gestern, heute ist Kuhhandel angesagt. Hoffen wir, dass es nicht um unsere Kühe geht.



Foto: Africa Studio – stock.adobe.com

Zäh wie Kaugummi gestaltet sich das Reformvorhaben der EU-Gentechnik-Gesetzgebung. Schon seit Mitte 2023 liegt ein Regelungsvorschlag der Kommission zu den neuen genomischen Techniken (NGT) bei Pflanzen auf dem Tisch. Im Mai 2025 hat dann endlich der Trilog-Prozess zur Ausgestaltung des endgültigen Gesetzestextes begonnen. Der polnische Agrarminister hatte

sich zuversichtlich gezeigt, den Trilog am 30.6. erfolgreich abzuschließen. Doch dann wurde die Sitzung abgesagt. Nun will die dänische Ratspräsidentschaft bis Jahresende einen Kompromiss herbeiführen. Bei so schwerwiegenden offenen Streitpunkten wie Kennzeichnung, Patentierung, und nationale Anbauverbote dürfte sich der Kaugummi aber noch eine ganze Weile ziehen. –ru–

Unvermögen und Unwille



Christin Benecke

*Tierwohl –
seit Jahren
Konsens, doch
keine politische
Konsequenz.*

Tierwohl. Alle sind sich einig: Der Umbau der Schweinehaltung gelingt nur, wenn auch Ställe neu- bzw. umgebaut werden. Doch genau hier herrscht Stillstand und noch nicht mal die vorhandenen Fördermittel werden abgerufen. In konkreten Zahlen klingt das so: Im ersten Jahr nach Start des Bundesprogramms zum Umbau der Tierhaltung (2024) wurden von 150 Mio. € gerade einmal 11 Mio. € abgerufen. 2025 sieht es kaum besser aus: Von den eingeplanten 200 Mio. € sind bislang nur 18 Mio. € geflossen.

Verwundern kann das eigentlich niemanden. Experten haben von Anfang an kritisiert, dass die Förderkonditionen kaum Anreize bieten und allenfalls im Rahmen eines Mitnahmeeffekts – vor allem für Biobetriebe – interessant sind. Umso ernüchternder, dass selbst dieser Effekt kaum greift. Noch deprimierender: Erst jetzt beginnen

agrarpolitische Stimmen aus der SPD zu fragen, ob gesetzliche Hürden oder schlicht fehlende Perspektiven den Stallbau blockieren. Die Antwort liegt lange auf der Hand: beides.

Die Hoffnung, dass das unfassbar langsame Durchsickern dieser Realität die Politik nun endlich zu Maßnahmen antreibt, die Investitionen in Tierwohlställe entfesseln, ist aber ohnehin gering. Dass die im Koalitionsvertrag versprochenen 1,5 Mrd. € für den Umbau der Tierhaltung im nächsten Bundeshaushalt auftauchen, ist kaum vorstellbar. Nicht erst die aktuelle politische Großlage spricht dagegen. Genau aus diesem Grund hatte die Borchert-Kommission bereits 2019 auf eine komplett haushaltsunabhängige Finanzierung vorgeschlagen. Möglich ist dieser Weg immer noch – doch auch dazu fehlt nach wie vor der politische Wille.



Die Mafia sucht neue Geschäfte

Schutzgelderpressungen, Drogenhandel oder illegale Müllentsorgung sind klassische Geschäftsfelder italienischer Verbrechersyndikate, landläufig als Mafia bezeichnet. Mit der Agrar- und Ernährungswirtschaft bauen diese nun ein relativ neues Betätigungsfeld aus. In den letzten zehn Jahren habe sich das Geschäftsvolumen in diesem Bereich auf 25 Mrd. € fast verdoppelt, schreiben der Landwirtschaftsverband Coldiretti und das private Forschungsinstitut Eurispes in ihrem Agromafia-Report. Coldiretti unterhält eine eigene Beobachtungsstelle für Kriminalität in der Land- und Ernährungswirtschaft.

Die kriminellen Aktivitäten im Agrarbereich sind seit jeher vielfältig.

Traditionelle Anknüpfungspunkte sind das Abgreifen öffentlicher Gelder und die Kontrolle von Märkten und Verträgen. Eine gute Liquidität ermöglicht zunehmend den Kauf ganzer Betriebe als spezielle Form des landgrabbing, was die Kontrolle vollständiger Produktionsketten ermöglicht. Schon vor einigen Jahren waren gefälschte Bioprodukte im Gespräch, die konventionell etwa in Rumänien erzeugt und mit einem italienischen Etikett weiterverkauft wurden. Oder es werden nicht zugelassene Pflan-

zenschutzmittel eingesetzt. Wein, Speiseöl, Reis und Futtermittel sollen besonders betroffene Produkte sein. Ein Gesetz, das illegalen Aktivitäten im Agrarbereich einen Riegel vorschreiben soll und vom Bauernverband vehement gefordert wird, hängt politisch seit zehn Jahren fest.

Ein neuer Schwerpunkt dieser Schattenwirtschaft ist die Ausbeutung von Landarbeitern und Erntehelfern. Jeder weiß oder kann leicht beobachten, in welchem Umfang Flüchtlinge ohne Aufenthaltsstatus gerade in Süditalien illegal beschäftigt werden. Eine für die landwirtschaftlichen Betriebe risikoärmere Variante geht so: Unternehmen ohne eigene Flächen lassen sich legal als Genossen-

schaft registrieren und vermitteln Saisonkräfte vornehmlich aus Indien oder Bangladesch als Mitglieder zu Dumpinglöhnen an die Betriebe. Als Mitglieder von Genossenschaften werden sie von diesen bezahlt und nicht direkt von den Betrieben, die formal »von nichts wissen«.

Beunruhigend ist der Hinweis in diesem Bericht, dass solche Aktivitäten auch in anderen EU-Ländern vorkommen sollen. Genannt werden Deutschland, Österreich, Spanien, die Slowakei, Belgien und die Niederlande. Dort würden sie aber weder systematisch erfasst noch überwacht. Auch chinesische Mafiaorganisationen sollen zunehmend Interesse an Land und Logistik in Europa haben.



Foto: FrankBoston/stock.adobe.com



Bt-Mais: Des Guten zu viel

Zu viel des Guten kann mehr Probleme verursachen als lösen. Das bestätigt eine neue Arbeit der Michigan State University (MSU) am Beispiel von Bt-Mais in »Science«. Da dieser regional in größerem Umfang verwendet wird, als es die Bedrohungslage durch Zünsler und Wurzelbohrer nötig macht, kommt es zu schnelleren Resistenzentwicklungen und somit höheren Kosten für alle. Eine Verminderung des Bt-Anteils in den östlichen Bundesstaaten des Maisgürtels (Michigan, Ohio, Pennsylvania) von 50% auf die angesichts des realen Befallsdrucks nötigen 18% könne dort jährlich 100 Mio. US-\$ über eingesparte Saatgutkosten und verminderte Resistenzentwicklung generieren. Die Aussage stützen Versuche und Erhebungen über zwölf Jahre in zehn Bundesstaaten.

Die MSU-Forscher sehen ihre Arbeit auch als Beitrag zur der »Tragik der Allmende«. Dieser seit Langem bekannte sozioökonomische Befund beschreibt die individuelle Übernutzung gemeinschaftlich zugänglicher Ressourcen mit der Folge eines Schadens für alle.

Foto: Dvane/stock.adobe.com

Der Haushalts-Hammer der EU-Kommission

Man kann nicht behaupten, dass die Haushaltsvorschläge der EU-Kommission für die Jahre 2028 bis 2034 ganz überraschend kommen. Schon seit dem vorigen Herbst war klar, dass es nicht nur (wie in der Vergangenheit) um die Höhe der jeweiligen Fonds gehen würde, sondern um eine neue Architektur. Konkret: Die EU-Kommission will »Beinfreiheit« für unvorhergesehene Ausgaben. 90% der Mittel seien bisher fest verplant gewesen, argumentiert sie. Künftig soll ein flexiblerer Haushalt ermöglichen, auf Krisen überhaupt reagieren zu können. Das betrifft vor allem den Bereich Verteidigung. Aber auch die Corona-Schulden müssen ab 2028 zurückgezahlt werden.

Als Konsequenz sollen die bisher eigenständigen Landwirtschafts- und Strukturfonds, die bisher je ein Drittel des gesamten EU-Haushaltes beanspruchen, neben den meisten anderen Aufgaben in einem Mega-Fonds für »Wohlfahrt und Sicherheit« aufgehen. Die Ausgaben für die GAP, für die Regionalentwicklung, für den Emissionshandel und die Verteidigung würden also aus einem einzigen Topf kommen. Daneben gäbe es eigene Fonds nur noch für Wettbewerbsfähigkeit und Außenpolitik. Insgesamt will die Kommission mehr Geld: 1,26% des Bruttonationaleinkommens der EU statt zuletzt 1,1%.

In Form nationaler Pläne sollen die Mitgliedstaaten ihre Prioritäten innerhalb eines zugewiesenen Budgets festlegen und mit der Kommission abstimmen. Das erinnert formal an die Strategiepläne der GAP. Weil auch der EU-Kommission nicht entgangen ist, wie leicht sich mit Traktoren das öffentliche Leben lahmlegen lässt, sollen mindestens 300 Mrd. € für die GAP-Direktzahlungen reserviert und damit über die sieben Jahre hinweg verläss-



Foto: EU-Kommission

lich bleiben. Das wäre dennoch ein Viertel weniger als in der aktuellen GAP. Die EU-Länder können die Agrargelder allerdings aufstocken. Auch die Zukunft der zweiten Säule würde mehr denn je von den einzelnen Mitgliedstaaten abhängen: Für Agrarumweltmaßnahmen gäbe es keine Vorgaben mehr aus Brüssel. Fast eine Fußnote ist da der erneute Versuch einer stufenweisen Degression ab 20000 € Prämie pro Jahr und einer Kappung ab 100000 €. Damit will Agrarkommissar Hansen Spielraum für sein immer wieder geäußertes Ziel schaffen, mit der GAP zunächst aktive Landwirte, dann aber auch vor allem Junglandwirte und benachteiligte Gebiete zu fördern.

Dass die Vorschläge in den anstehenden Verhandlungen mit EU-Parlament und Regierungen nicht 1:1 stehen bleiben, ist gewiss. Ungewiss ist, was am Ende herauskommt. Es geht dabei ums Ganze, nicht mehr nur ums Geld.

TECHNIK, DIE VERTRAUEN SCHAFFT - QUALITÄT, DIE BESTAND HAT



OPTIMER - Kurzscheibenegge
+ 3,00 - 12,50 m Arbeitsbreite
+ Solide und wartungsfreundliche Technik



PROLANDER - Federzinkengrubber
+ 4,00 - 14,00 m Arbeitsbreite
+ Kompromisslos unter allen Bedingungen



ESPRO - Universaldrillmaschine
+ 3,00 - 8,00 m Arbeitsbreite
+ Höchste Ablagegenauigkeit





DEUTSCHLAND

Strukturbruch bei den Sauenhaltern?

Trotz der derzeit guten wirtschaftlichen Situation hält die Ausstiegswelle bei den deutschen Schweinehaltern an. Vor allem in der Sauenhaltung droht ein drastischer Strukturbruch. Das zeigt eine aktuelle Umfrage der ISN (Interessensgemeinschaft der Schweinehalter Deutschlands) unter Ferkelerzeugern und Mästern. Befragt wurden rund 540 Betriebe, die etwa 9% der Sauenhalter und 7% der Mäster repräsentieren.

Vor allem die Sauenhalter stehen vor der Entscheidung, aufzugeben oder groß zu investieren: Bis 2029 muss die Gruppenhaltung im Deckzentrum umgesetzt werden, bis 2036 die freie Abferkelung. Vor allem Letzteres lässt sich kaum in Altgebäuden realisieren. Unter diesen Umständen gaben 30% der Sauenhalter an, aus der Haltung aussteigen zu wollen. Weitere 30% sind noch unentschieden. Unter dem Strich haben sich damit bisher nur 40% der Betriebe für eine Investition entschieden. »Ohne Unterstützung werden wir weite Teile der deutschen Ferkelerzeugung



Foto: Countryphel - stock.adobe.com

verlieren«, sagt ISN-Geschäftsführer Dr. Torsten Staack. Neben einem »unbürokratischen Wachstumsbooster«, wie Staack es nennt, wünschen sich die Landwirte vor allem schnellere Genehmigungsverfahren, mehr Verlässlichkeit bei den Vorgaben und weniger Bürokratie, um die erforderlichen großen Investitionen anzugehen.



ISRAEL

Hitze bringt großen Milchverlust

Hitze stress bei Milchkühen ist eigentlich ein altbekanntes Thema. Wie lange und stark dieser wirkt, und dass selbst Maßnahmen zur Kühlung nur bedingt helfen, hat nun ein Forscherteam aus den USA und Israel herausgefunden. Dem-

nach reicht ein Tag mit Temperaturen über 26 °C und hoher Luftfeuchtigkeit aus, um 10% Milchverlust pro Kuh zu verursachen. Zudem dauert es nach so einer feuchtheißen Phase im Schnitt gut zehn Tage, bis die Leistungen wieder das vorherige Niveau erreichen.

Für ihre Studie analysierten die Wissenschaftler israelische Wetterdaten sowie die Milchleistungen von 130 000 Kühen über einen Zeitraum von zwölf Jahren. Außerdem befragten sie die Milcherzeuger zur Wirkung von Kühlsystemen. Interessant war, dass die meisten israelischen Betriebe bereits Kühltechnologien wie Ventilatoren oder Sprühsysteme einsetzen. Dennoch konnten ab 24 °C Stalltemperatur beispielsweise nur 40% des Milchrückgangs kompensiert werden.

Dennoch betonen die Wissenschaftler den Mehrwert der Kühlung. Zumal sie errechneten, dass ohne solche Technologien bis Mitte des Jahrhunderts angesichts des Klimawandels die Milcherzeugung in den zehn größten Erzeugerländern um 4% sinken könnte.

Mehr zum Thema Hitzestress und warum manche Kühe mehr leiden lesen Sie ab S. 56.



Foto: Wiermans



EUROPA

Die »Lumpy-Skin-Krankheit (LSD) hat Italien und Frankreich erreicht.

Bis Mitte Juli waren Ausbrüche auf Sardinien, dem italienischen Festland in der Lombardei und im französischen Savoyen bekannt. Die Viruserkrankung ist vor allem in Afrika, dem Nahen Osten und Asien verbreitet und befällt Rinder und Büffel. Für Menschen ist sie ungefährlich. Allerdings kann sie zu erheblichen wirtschaftlichen Verlusten führen: durch verringerte Milchleistung, reduzierte Gewichtszunahmen und geschädigte Häute. Eine Ausbreitung erfolgt über Stechmücken sowie Transporte infizierter Tiere. Auch Wasser, Futter, kontaminiertes Werkzeug und Personen stehen im Verdacht. Insgesamt sind die genauen Verbreitungswege aber noch wenig erforscht.

In Europa traten Fälle der Krankheit zuletzt 2017 in Montenegro auf. Zudem kam es zwischen 2015 und 2017 zu Ausbrüchen in Griechenland und Bulgarien.



dlg-mitteilungen.de



43 %



Zukunft Landwirtschaft.



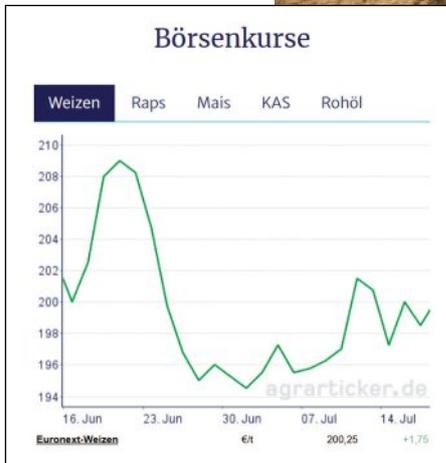
»Wir liefern laufend Marktanalysen, aktuelle Kassapreise und Börsenkurse zu den wichtigsten Kulturen.«

Markus Wolf



Marktmeldungen in Kooperation mit agrarticker.de

Aktuelle Börsenkurse und Marktmeldungen auf einen Blick.



14. Juli 2025

Raps: Globale Bilanz 2025/26 knapp ausgeglichen

Das USDA blickt (sehr) optimistisch auf die Raps-ernten 2025 in Kanada und in der EU. Darüber hinaus bietet die aktualisierte Rapsstatistik des USDA wenig Neues.



Markus Wolf

12. Juli 2025

Weizen: EU büßt Exportpotenzial ein

Überraschend hat vor dem Höhepunkt der Weizenernte das US-Landwirtschaftsministerium (USDA) die weltweiten Reserven auf 261 Mio. t gesenkt. Russland und die USA dominieren den Welthandel.



Daphne Huber



Foto: Brekke - stock.adobe.com

RAPS

Impulsgeber gesucht

Die Rapspreise an der Matif haben dank der verbesserten Ernteaussichten in der EU zuletzt kräftig nachgegeben. In Frankreich und Rumänien liegen die gemeldeten Erträge und Ölgehalte weit über dem langjährigen Mittel. Der Rohölpreis fiel zuletzt stärker, so dass sich die Biodieselherzeugung wieder nicht gut rechnet. In Kanada haben sich die Produktionsaussichten für den Raps durch ausgiebige Niederschläge deutlich verbessert. Die vorgeschlagenen hohen US-Biodieselmandate ab 2026 haben zwar wichtige politischen Hürden genommen, doch die finalen Ergebnisse stehen nicht vor November an. In der EU könnte sich Rapsöl ab 2026 zur Biodieselproduktion wegen der Umsetzung der neuen Erneuerbare-Energien-Richtlinie III weit besser rechnen als in den Vorjahren. In der Ukraine soll eine Exportsteuer für Raps von 10% erhoben werden. Das soll die Verarbeitung in der Ukraine fördern. China könnte in den kommenden Monaten größere Mengen Rapsaat aus Australien kaufen, um nachzuweisen, dass der Raps aus Australien frei von unerwünschten Krankheiten ist. Die Entwicklungen in Australien und der Ukraine könnten das Exportpotential beider Länder reduzieren. Doch all diese politischen Entwicklungen dürften sich erst später im Wirtschaftsjahr auswirken und die Rapspreise hierzulande stützen.

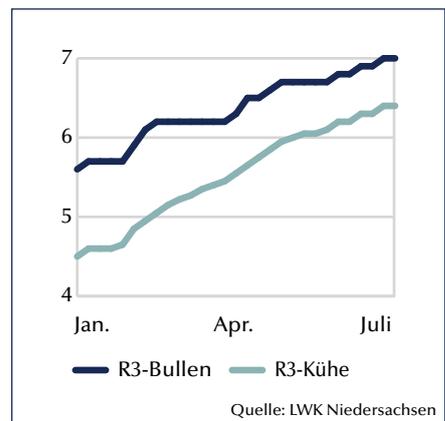
RINDER

Ist das Preishoch in Sicht?

Der Handel mit Schlachtrindern bleibt durch das sehr kleine Angebot geprägt. Dennoch scheint jetzt bei Jungbullen ein vorläufiger Hochpunkt des Preisniveaus erreicht zu sein. Das Lebendangebot an Jungbullen passt mittlerweile etwas besser zur beruhigten Nachfrage. Die kumulierten Schlachtzahlen liegen etwa 8% unter dem Vorjahr. Die Preise für QS-Bullen der Handelsklasse R3 pendelten zuletzt leicht über 7 €/kg SG, und damit gut 2,20 €/kg über der Vorjahreslinie. Mit einem steigenden Angebot an Kühen ist erst zum Weideabtrieb im Herbst zu rechnen. Tiere aus höheren Haltungsformen sind vom LEH gesucht. Im Nordwesten liegt der Aufschlag für Haltungsform 3 bei 25 Ct/kg, für Haltungsform 4 sind es bei 25 bis 30 Ct/kg. Allerdings haben nicht alle Schlachtbetriebe einen Vermarktungsweg für solche Kühe. Auch die Verbraucherpreise für Rindfleisch legen Schritt für Schritt entsprechend zu.

Vorerst zeichnet sich keine saisonal übliche »Sommerpreisschwäche« für Schlachtvieh ab. Die Viehzählung zum 1. Mai zeigte wieder einmal, dass die Rinderbestände in Deutschland weiter abnehmen. Bei Kühen beträgt das Minus gegenüber der Novemberzählung laut Statistischem Bundesamt ungefähr 10 000 Tiere (-0,3%). Bei Jungrindern fiel der Rückgang mit gut 4% (entsprechend 41 000 Tieren) überproportional stark aus.

Rinder (VEZG, €/kg)



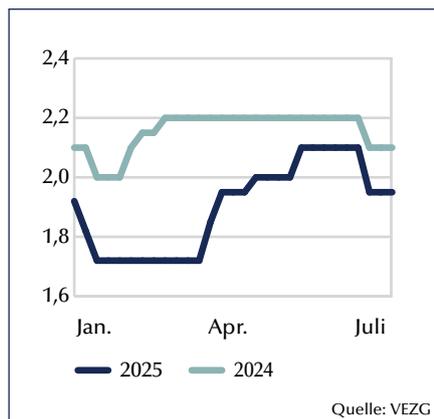
SCHWEINE

Ferienzeit macht sich bemerkbar

In Deutschland entwickelte sich das Geschäft mit Schlachtschweinen nach den vorangegangenen Preisrücknahmen zuletzt insgesamt ausgeglichen. Das zumeist unverändert ausfallende Angebot konnte in der Regel vollständig und zeitnah am Markt platziert werden, wobei der Schweinefleischabsatz weiterhin eher hinter den Erwartungen zurückblieb. Zumindest aber kürzten die Schlachtunternehmen die Abnahmemengen nicht mehr ein.

Im Bereich der Fleischgroßmärkte sorgt die Urlaubssaison für eine ruhigere Nachfrage. Das Minus bei den Einstandspreisen für Schlachtschweine wurde an die nachfolgenden

Schweine (VEZG, €/kg)



Handelsstufen weitergegeben. Bis zum Ende der Sommerferien erwarten Marktbeteiligte keinen deutlichen Nachfrageanstieg. Gewisse Impulse könnten aus den heimischen Küstenregionen kommen, denen stehen aber eingeschränkte Absatzmöglichkeiten durch den Auslandsaufenthalt vieler Urlauber gegenüber. Vor dem Hintergrund eines auch in den nächsten Wochen voraussichtlich nicht umfangreich ausfallenden Angebotes schlachtreifer Schweine kann von einer insgesamt ausgeglichenen Marktlage ausgegangen werden. Fortgesetzt dürften sich die Schlachtschweinepreise somit auf der erreichten Basis behaupten.

Das Erntegeschehen im Fokus

Die Wintergerstenerträge überraschten dank der überdurchschnittlichen Hektolitergewichte sehr positiv, und aus anderen EU-Ländern und dem UK kamen ebenfalls sehr gute Ertragsmeldungen. Damit steigen die Erwartungen an die Weizenernte. Erste Ertragsschätzungen aus Frankreich suggerieren auch hier besser als erwartete Erträge, doch die nach unten korrigierte Anbaufläche (zum Vorjahr »nur« +10 statt +15%) setzt dem Produktionszuwachs Grenzen. Auch Rumänien und Bulgarien sollen eine Rekordproduktion einfahren. Somit dürfte das Getreideangebot in der EU höher ausfallen als in den beiden Vorjahren, obwohl die Wachstumsbedingungen für den Körnermais weiterhin nicht zufriedenstellend sind. Gleichzeitig erwartet das US-Agrarministerium für die USA weiter eine Maisrekordproduktion. Die wird aktuell auch in Brasilien eingefahren. So spielen die schwachen Ertragsmeldungen für Gerste oder Weizen aus Russland und der Ukraine aktuell keine

Rolle in der Berichterstattung. Doch gerade das Angebot aus diesen beiden Ländern dürfte für den deutschen bzw. EU-Markt sehr interessant werden. So soll China schon mehr Gerste aus der Ernte 2025 gekauft haben als im vergangenen Wirtschaftsjahr insgesamt. Die Ursprünge sind die Ukraine und Frankreich. Nur: Aus der Ukraine kommt die Gerste nicht im großen Umfang in die Exporthäfen, so dass Frankreich sich derzeit voll und ganz auf die Abwicklung der Gerstengeschäfte nach China konzentriert. Das könnte auch noch die kommenden drei Monate anhalten. In Deutschland zeigt sich noch einmal kurzfristig eine überraschend gute Exportnachfrage für die Futtergerste.

Im heimischen Futtermarkt rechnet sich deutsches Getreide derzeit besser als Importmais. Diese gute Nachfrage dürfte das Binnenmarktpreisniveau für Futtergetreide so lange stabilisieren, bis Körnermais wieder günstiger angeboten wird. Beim Weizen ist die Nachfrage deutlich

ruhiger. Ware aus dem Schwarzmeerraum wird weit unter dem deutschen Preisniveau gehandelt. Algerien führte zuletzt eine neue Importausschreibung durch. Der Weizenpreis für diese Ausschreibung lag am Ende rund 20 €/t unter den Preisen für Weizen in den deutschen Exporthäfen. Somit geht die internationale Nachfrage aktuell am deutschen Markt vorbei. Für den Weizenmarkt insgesamt gewinnen die die Erntebedingungen in den kommenden Wochen an Bedeutung. In den baltischen Staaten und Polen wird weiter viel Regen erwartet, und auch in Teilen Deutschlands bleibt es zu nass. In wichtigen Weizenregionen der Ukraine und Russlands kommt der Regen ungünstig kurz vor der Ernte. Darunter könnten die Qualitäten leiden. Damit bleibt die Weizenqualitätsfrage aktuell der wichtigste Einflussfaktor für die Weizenversorgungsbilanz in Europa. Bei wetterbedingt schlechten Qualitäten in der EU könnten sich Handelsströme in Europa nachhaltig verschieben.

Foto: elly - stock.adobe.com

MILCH

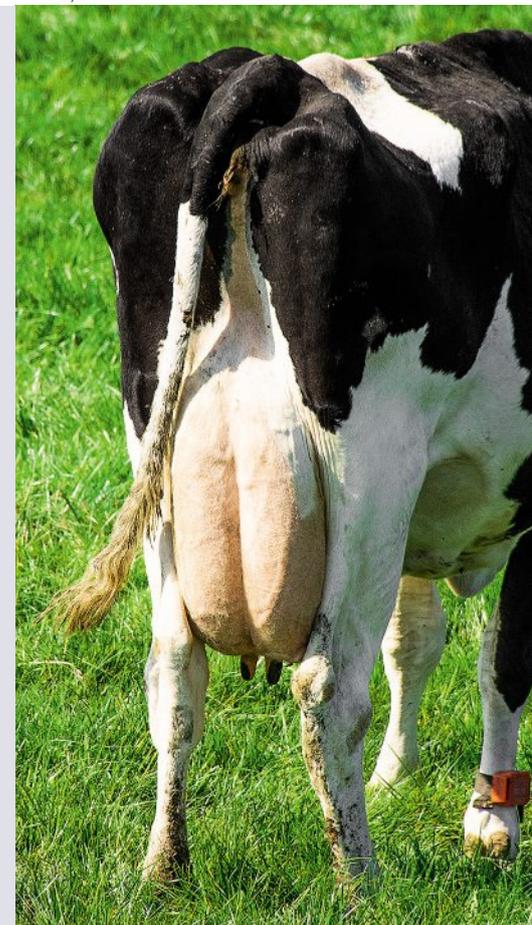
Der Zollstreit verunsichert

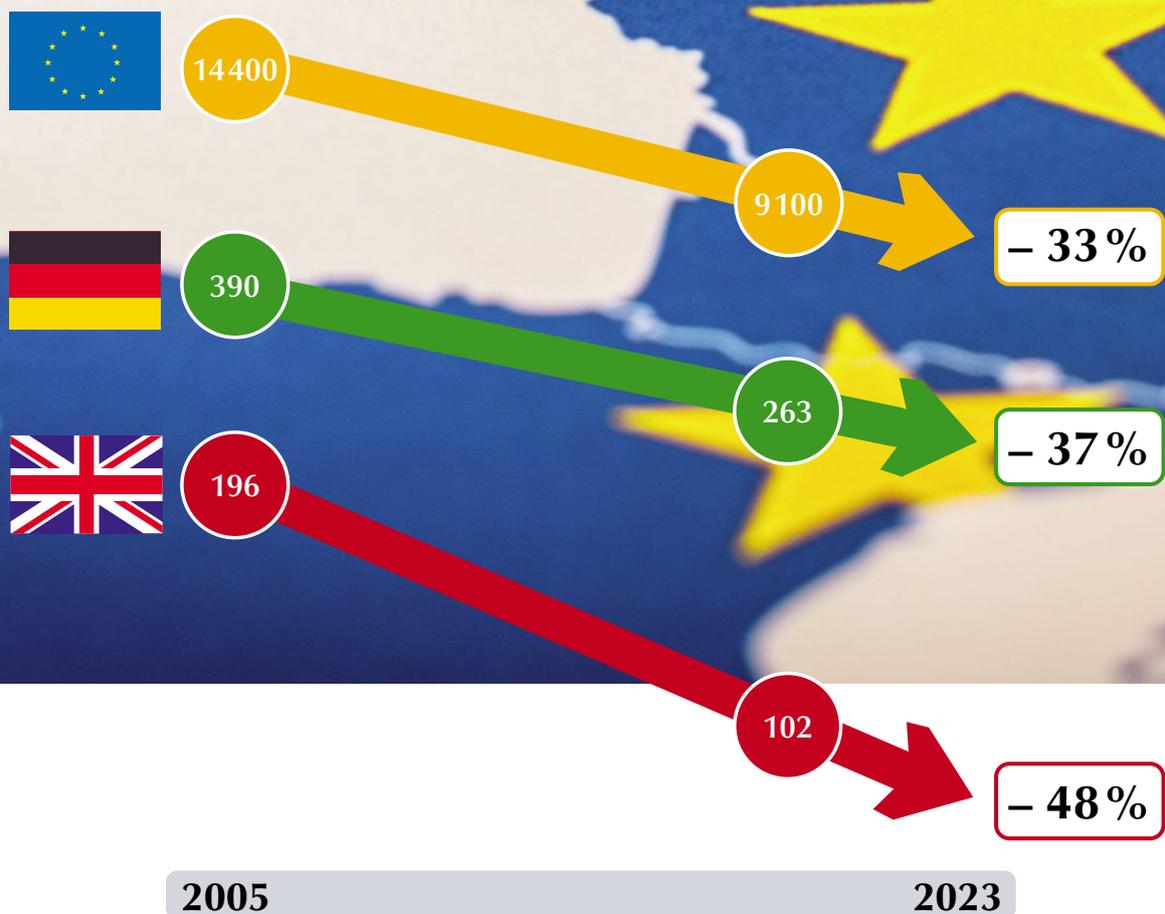
Das wöchentliche Milchaufkommen lag Mitte Juli fast 2% unter dem Vorjahreswert. Die lebhafte Nachfrage nach Rohstoff führt bei begrenztem Angebot zu festen Preisen am Spotmilchmarkt. An den Produktmärkten bewegt sich wenig. Der Kieler Rohstoffwert Milch stieg geringfügig um 0,8 auf 49,8 Ct/kg.

Die Preise für Milchprodukte finden derzeit keine klare Richtung. Aufgrund des starken Euro tendieren die Pulvermärkte leicht nach unten. Die Rahmpreise zeigen sich freundlicher, Schnittkäse tendiert fest bis leicht steigend. Die Nachfrage aus den Urlaubsregionen Südeuropas hat sich zuletzt weiter belebt. Die Wettbewerbsfähigkeit am Weltmarkt eingeschränkt.

Sollte die von den USA angekündigte Zollerhöhung auf 30% kommen, träfe das den Milchmarkt stark. Die EU kaufte 2024 Milchprodukte für 2,9 Mrd. US-\$ von den USA. Mögliche Gegenzölle der EU könnten Importfutter verteuern und

die Erzeugerbetriebe belasten. In den ersten fünf Monaten 2025 stieg die Einkaufsmenge der privaten Haushalte in Deutschland bei Bio-Frischmilch um 12%. Davon profitieren endlich auch Bio-Milchpreise im LEH. Seit Anfang Juli zahlen die Verbraucher im Discounthandel für Bio-Milch 10 Cent mehr als bisher (Vollmilch kostet nun 1,35 €, die fettarme Variante 1,25 €). Die Erzeugerpreise für konventionelle Milch haben sich in Deutschland im Juni kaum bewegt. Die internationalen Milchpreise tendierten nach einem viermaligen Rückgang des »Global Dairy Trade Tenders« zuletzt leicht erholt. Die Aussichten für den Milchpreis im laufenden Jahr bleiben trotz geopolitischer Unsicherheiten für die Milchbauern günstig. Der stärkere Wettbewerb der Molkereien um den Rohstoff stützt die Erzeugerpreise. Zuletzt schwankten die ab-Hof-Grundpreise deutscher Molkereien schwerpunktmäßig zwischen 49 und 52 Ct/kg.





* Rückgang der Betriebe in 1000; Quelle: Defra, Eurostat

UK: Rasanter Strukturwandel*

So behaupten sich die Briten

Nach dem Brexit befindet sich Großbritanniens Landwirtschaft im Systemwechsel: Mit dem Wegfall der Prämie entstehen finanzielle Lücken und mögliche Einschnitte bei der Erbschaftsteuer erzeugen zusätzlichen Druck. Aber das bremst gute Unternehmer nicht aus.

Seit dem Austritt des Vereinigten Königreichs aus der Europäischen Union Anfang 2020 steht die britische Landwirtschaft vor einem tiefgreifenden Wandel. Was politisch als »Rückgewinnung der Kontrolle« kommuniziert wurde, bedeutet für landwirtschaftliche Betriebe eine neue Realität: Die Abkehr von der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) und die Einführung nationaler Fördermodelle bringen wirtschaftliche Unsicherheiten und beträchtlichen Anpassungsdruck mit sich.

Aber das ist für Großbritannien nicht neu. Häufig war man auf der Insel in den Entwicklungen, beispielsweise wenn es um Marktpolitik ging, »Old Europe« schon immer ein Stück weit voraus. Aus Sicht vieler Landwirte sind die Brexit-Folgen daher gar nicht durchweg schlecht. Denn für ein Land, das weit unter der Selbstversorgung produziert, spielt der Zugang zu ausländischen Märkten nur eine untergeordnete Rolle. Entscheidender sind die Auswirkungen auf die Prämien, den Arbeitsmarkt für Erntehelfer oder die steuerlichen Rahmenbedingungen. Wer denkt, die Landwirte auf der Insel resignieren in diesem schwierigen Fahrwasser, der irrt. Im Gegenteil: Sie begegnen den Herausforderungen mit Unternehmertugenden und versuchen, sich bestmöglich mit gezielten Anpassungen darauf einzustellen.

Agrarstruktur

Große Flächen, hohe Wertschöpfung. Mit rund 9 Mio. ha landwirtschaftlich genutzter Fläche ist England nach wie vor ein bedeutender Agrarstandort. Die durch-

schnittliche Betriebsgröße liegt bei 88 ha und fällt damit größer aus als in den meisten EU-Ländern. In einzelnen Regionen – insbesondere im strukturell landwirtschaftlich geprägten Nordosten – liegt sie sogar bei 145 ha.

Charakteristisch ist ein im EU-Vergleich überdurchschnittlicher, jedoch deutlich unter dem deutschen Niveau (60%) liegender Pachtanteil: Nur rund ein Drittel der Fläche wird über längerfristige Pachtverhältnisse bewirtschaftet.

Regional zeigen sich deutliche Unterschiede: In Ostengland dominieren große Ackerbaubetriebe, häufig mit Getreide-, Zuckerrüben- und Kartoffelanbau oder einer starken Spezialisierung bei Gemüse. Westlich und südwestlich davon finden sich dagegen überwiegend tierhaltende Betriebe mit Dauergrünlandnutzung – insbesondere Rinder- und Schafhaltung. Mit einem Anteil von 41% stellen Viehhaltungsbetriebe landesweit den größten Teil der Betriebsformen, gefolgt von Ackerbau- und Getreidebetrieben mit zusammen knapp 40%.

Technologisch, strukturell und personell hat sich die Branche in den vergangenen zwei Jahrzehnten stark gewandelt. Die Zahl der Landwirtschaftsbetriebe ist seit 2003 um fast die Hälfte auf 102 400 gesunken (siehe Grafik); zugleich erwirtschaften 9% der Betriebe bereits 62% des landwirtschaftlichen Outputs und bewirtschaften 35% der Fläche. Diese Konzentration ist Ergebnis konsequenter Effizienzstrategien.

Rechtlich dominieren Einzelunternehmen (rund 52%) und Personengesell-

In keinem Land verläuft der Strukturwandel so rasant wie auf der Insel. Der Brexit mit Wegfall der Direktzahlungen und weiterer Reformdruck wird diese Entwicklung weiter beschleunigen.

Foto: tanaonte – stock.adobe.com

schaften (39%); weniger als 10% der Höfe operieren als Kapitalgesellschaft (Ltd). Parallel dazu steigt der Einfluss außerlandwirtschaftlicher Investoren: 2023 entfielen 56% der offen vermarkteten Flächenkäufe auf Nicht-Landwirte – ein Rekordwert.

Flächenpreise und Pachten. Die starke Nachfrage spiegelt sich in weiter steigenden Bodenpreisen wider. So lag 2024 der durchschnittliche Kaufpreis bei 29300 €/ha für hochwertiges Ackerland und bei 20500 €/ha für Grünland. Auch die Pachten sind gestiegen: Nach Angaben des zuständigen Ministeriums (Defra) belief sich der durchschnittliche jährliche Pachtzins 2023/24 auf 296 €/ha für Ackerflächen (Farm Business Tenancies) und 144 €/ha für Grünland. Über alle Vertragsformen hinweg lag der Mittelwert bei 254 €/ha.

Die Finanzkennzahlen unterstreichen zunächst die Solidität des Sektors: Das durchschnittliche Nettovermögen je Betrieb lag 2023/24 bei 2,8 Mio. €, der Verschuldungsgrad bei 11%. Offensichtlich stecken die Unternehmer ihr Geld nicht so gerne in Land, sondern sind sehr risikobewusst. Aber zugleich verfestigt sich die demografische Schiefelage: 38% der Betriebsleiter sind 65 Jahre und älter, nur 5% sind jünger als 35 Jahre. Die Nachfolgefrage rückt somit stärker in den Fokus.

Agrarpolitik

Die wohl tiefgreifendste Veränderung für die Landwirtschaft in Folge des Brexit ergab sich aus dem Ende der Beteiligung

an der Gemeinsamen Agrarpolitik. Bis 2020 erhielten britische Betriebe flächenbezogene Direktzahlungen im Rahmen des EU-Systems. Mit dem Austritt wurde ein eigenes nationales Fördersystem eingeführt, das unter dem Titel »Environmental Land Management Scheme« (ELMS) einen Paradigmenwechsel verfolgt: Weg von pauschalen Flächenprämien, hin zu einer leistungsorientierten Honorierung von Umweltleistungen.

Das ELMS besteht aus drei Säulen:

- **Sustainable Farming Incentive (SFI):** Basisförderung für nachhaltige landwirtschaftliche Praktiken (z. B. Bodengesundheit, Zwischenfrüchte, reduzierte Bodenbearbeitung);
- **Local Nature Recovery:** Förderung regionaler Biodiversitäts- und Gewässer-schutzprojekte;
- **Landscape Recovery:** großflächige Renaturierungsprojekte (z. B. Moorbiederungsprojekte).

Zwar sind die Ziele ambitioniert, doch die Umsetzung verlief bislang schleppend. Viele Landwirte bemängeln unklare Förderkriterien, komplexe Antragsverfahren und eine hohe bürokratische Belastung. Auch die Höhe der Ausgleichszahlungen wird kritisiert – sie reichen nicht aus, um den Wegfall der bisherigen Basiszahlungen zu kompensieren.

Förderstopp für viele Betriebe. Ein zusätzlicher Einschnitt erfolgte Anfang 2025: Aufgrund der angespannten Haushaltslage wurden die verbleibenden Übergangszahlungen aus dem bisherigen Basic Payment Scheme (BPS) massiv gekürzt. Das ur-

sprünglich bis 2028 geplante Auslaufen der Direktzahlungen wurde damit de facto vorgezogen. Gerade kleinere und mittlere Betriebe, die bislang auf diese Zahlungen angewiesen waren und noch nicht in ELMS integriert sind, geraten dadurch wirtschaftlich unter Druck. Einige Landwirte sprechen von einem »Förderloch«, das ohne betriebliche Rücklagen kaum abzufangen sei.

Stimmungslage in der Branche. Die wirtschaftliche Belastung schlägt sich unmittelbar auf die Zuversicht der Betriebe nieder: Das Stimmungsbarometer des britischen Bauernverbands (NFU) fiel im März 2025 mit –35 Punkten (Skala –100 bis +100) auf den niedrigsten Wert seit Beginn der Erhebung vor 15 Jahren. 88% der Befragten sahen das vorzeitige Auslaufen der Direktzahlungen als erhebliche Gefahr für ihr Geschäftsmodell. Trotz dieser Frustration blieb der öffentliche Protest verhalten und Traktor-Demonstrationen vor Westminster gab es nicht.

Es wird einmal mehr deutlich: Die Entwicklung von Agrarsektoren hängt sehr von Stimmungen ab. Und diese wiederum werden geprägt von der Interaktion zwischen Landwirtschaft, Gesellschaft und Politik. Der Grundtenor auf den Betrieben lautet: Es ist grundsätzlich legitim, wenn man uns die Subventionen streicht oder irgendeine Regulierung verhängt. Man muss es bloß so machen, dass man zumindest Zeit genug hat, sein Betriebskonzept darauf einzustellen. Und wenn dann so etwas passiert wie jetzt bei den Prämien, die von einem Tag auf den anderen gestrichen



Foto: Künzel

Das System der »Land Agents«

Ein zentrales Unterscheidungsmerkmal zur Agrarstruktur in Kontinentaleuropa sind die Land Agents. Sie sind professionelle Verwalter von Gütern und Ländereien und arbeiten im Auftrag großer Adelsfamilien, Institutionen (z. B. Kirchen, Universitäten) oder Stiftungen. Sie sind in England seit dem 18. Jahrhundert ein zentrales Bindeglied zwischen Eigentümer und Bewirtschafter. Ihre Aufgaben reichen vom Abschluss und der Überwachung von Pacht- und Mietverträgen bis hin zur Planung von Investitionen, Gebäudeinstandhaltung, Umwelt- und Naturschutzauflagen sowie der strategischen Entwicklung der Betriebe. Sie erstellen betriebswirtschaftliche Analysen, vertreten den Eigentümer gegenüber Behörden und Nachbarn und sichern dadurch den langfristigen Wert sowie die Rentabilität des Landbesitzes. Auf diese Weise prägen Land Agents maßgeblich die englische Agrarstruktur und tragen zu ihrer unternehmerisch gemanagten Ausrichtung bei.



Hinter den Mauern ostenglischer Herrenhäuser steuern Land Agents als verlängerter Arm der Großgrundbesitzer die Weichen zwischen Ackerbau, Umweltauflagen und neuen ELMS-Fördermodellen.

werden, obwohl sich Betriebe produktionstechnisch darauf eingestellt haben, dann vernichtet das im Wesentlichen dieses Vertrauen in die Konstanz der Politik.

Erbschaftsteuerreform

Neben wirtschaftlichen und förderpolitischen Fragen rücken steuerrechtliche Rahmenbedingungen verstärkt ins Blickfeld. Die britische Erbschaftsteuer (Inheritance Tax, IHT) liegt nominell bei bis zu 40% auf vererbtes Vermögen oberhalb des Freibetrags von 380 000 € pro Person. Landwirtschaftliche Betriebe können bislang auf zwei zentrale Ausnahmeregelungen zurückgreifen:

Nach dem Brexit folgt jetzt eine riskante Übergangsphase.

- Agricultural Property Relief (APR): Steuerbefreiung von bis zu 100 % für landwirtschaftlich genutztes Vermögen und
- Business Property Relief (BPR): Bis zu 100 % Befreiung für Betriebsvermögen, auch außerhalb der Landwirtschaft.

Diese Regelungen sichern seit Jahrzehnten die familieninterne Übergabe von Betrieben – vergleichbar mit der Bewertung nach §13a/b ErbStG in Deutschland. Doch aktuell prüft die britische Regierung die

Zweckmäßigkeit und Effizienz dieser Entlastungen. Im Raum stehen Einschränkungen, etwa durch engere Definitionen, Höchstbeträge oder Abschmelzmodelle. Das bringt die Branche in Aufruhr, und für landwirtschaftliche Unternehmer ergibt sich daraus akuter Handlungsbedarf. Steuerberater vor Ort empfehlen, bestehende Nachfolgeregelungen auf Aktualität und Belastbarkeit zu prüfen. Betriebsverfassungen, Rechtsformen und Testamentsgestaltung sollten mit Blick auf mögliche Änderungen angepasst werden.

Die politische Debatte um die Einschränkung hat die ohnehin fragile Zuversicht zusätzlich belastet: Laut einer NFU-Blitzumfrage vom März 2025 haben 49% der Familienbetriebe Investitionen bereits gestoppt oder verschoben; 14% erwägen den Verkauf von Vermögen, falls die Reform wie geplant 2026 greift.

Arbeitnehmerfreizügigkeit

Ein weiteres strukturelles Problem betrifft den Zugang zu Arbeitskräften. Der Brexit erschwerte insbesondere die Rekrutierung von Saisonarbeitern aus EU-Staaten. In Sektoren wie Gemüse-, Salat- und Obstbau kommt es zu Engpässen. Auch steigende Löhne und Sozialabgaben belasten diese arbeitsintensiven Produktionszweige zusätzlich. Betriebe wie G's Fresh

Group (siehe S. 22), ein international tätiges Unternehmen mit über 17 000 ha Gemüseanbau in mehreren Ländern, reagieren mit technischer Automatisierung und internationaler Diversifizierung. Dennoch bleibt der Arbeitskräftemangel eine strategische Herausforderung für die gesamte Branche.

Fazit. Fünf Jahre nach dem Brexit ist die britische Landwirtschaft geprägt von Umstellung, Unsicherheit und zum Teil auch von Erneuerung. Die Abkehr von den EU-Strukturen ist politisch gewollt, doch wirtschaftlich nur teilweise gelungen. Die Kombination aus weggefallener Förderung, regulatorischer Komplexität, steigenden Betriebskosten und arbeitsmarktlichen Engpässen erzeugt Druck auf weite Teile der Branche.

Dennoch dominiert keine Klagehaltung, sondern der Wille zur Gestaltung. Viele Betriebsleiter richten ihre Geschäftsmodelle rigoros auf Effizienzsteigerung, Kostenkontrolle und Marktchancen aus, um auch ohne Subventionspolster wettbewerbsfähig zu bleiben – getreu dem Motto: »Machen ist wie Wollen, nur krasser.« Damit beweist die Landwirtschaft auf der Insel einmal mehr ihre Wandlungsfähigkeit und ihren unternehmerischen Spirit: Anpassungsdruck wird nicht nur ertragen, sondern zum Treiber weiterer Modernisierung gemacht.

Thomas Künzel

»Wir brauchen mehr Leadership«

Freiwillig statt Vorschrift: NFU-Vizepräsident David Exwood erklärt, wie das britische Prämiensystem Landwirte mit Wahlfreiheit zu messbaren Umweltleistungen bewegt. Und er zeigt, dass für mehr Vertrauen seitens der Politik Verbände und Landwirte mehr Führung zeigen und mit gutem Beispiel vorangehen müssen.

Herr Exwood, mit dem Brexit ist auch das alte System der EU-Direktzahlungen weggefallen. Wie sieht die Lage heute aus?

Wir wollten diesen historischen Moment nutzen, um etwas Besseres zu schaffen: Die Sustainable Farming Incentive (SFI) ist der erste Pfeiler von ELMS – einem System, das gezielt öffentliche Güter honoriert, also Leistungen, von denen die Gesellschaft profitiert – Klimaschutz, Biodiversität, sauberes Wasser. Damit schließen wir die Finanzierungslücke, die der Wegfall der alten Prämien gerissen hat, aber wir verknüpfen das Geld an messbare Ergebnisse und nicht mehr an Hektarzahlen.

Worin unterscheidet sich die SFI konkret von den früheren Direktzahlungen?

Der wichtigste Unterschied ist die Freiwilligkeit gepaart mit Wahlfreiheit. Früher floss Geld pro Hektar, unabhängig davon, welche Leistungen für Klima, Natur oder Wasserqualität erbracht wurden. Heute gilt: öffentliches Geld nur für öffentliche Güter. Genau das ist der Anspruch der SFI: ein einfach zugängliches, praxisnahes System, das Umweltleistungen neben der Nahrungsmittelproduktion unterstützt.

Ich kann mir als Landwirt aus einem Katalog von Maßnahmen genau jene aussuchen, die zu meinem Betrieb, meinen Böden und meinem Geschäftsmodell passen. Tue ich nichts, bekomme ich auch kein Geld – das ist fair. Entscheide ich mich für Maßnahmen, zahlt mir der Staat dafür, weil die Gesellschaft am Ende profitiert. Diese Logik ersetzt das alte Gießkannenprinzip.

Man lässt also die Landwirte entscheiden. So weit ist die EU noch nicht.

Nein. Zum Vergleich: Auf EU-Ebene wird mit dem neuen Soil Monitoring Law ein stärker zentral gesetzter Rahmen für Bodengesundheit aufgebaut – wichtig im Prinzip, aber ich bin überzeugt, dass ein anreizbasierter, wahlfreier Ansatz wie SFI Landwirte besser motiviert als detaillierte Vorschriften von oben.

Dennoch klagen viele Betriebe, der Übergang sei schmerzhaft gewesen.

Ich bestreite das nicht. Jeder Paradigmenwechsel tut weh, vor allem dort, wo die alte Direktzahlung einen relevanten Teil des Einkommens ausmachte. Aber wir haben eine Regierung, die eine klare Vision hat und den politischen Rahmen bereitstellt. Zugleich räumt sie uns Entscheidungsfreiheit ein. Wir sind nicht gezwungen, jede Maßnahme anzunehmen – wir können Schritt für Schritt umstellen, ausprobieren, lernen. Das mindert das Risiko und ermöglicht Anpassung an unterschiedliche Betriebssituationen.

Foto: landpixel



Da hat sich über viele Jahre einiges angestaut im System Landwirtschaft. Proteste helfen aber nicht, Vertrauen gegenüber Politik und Gesellschaft zurückzugewinnen.

Können Sie nach drei Jahren eine Zwischenbilanz ziehen?

Ja, gerne. Lassen wir Zahlen sprechen: Über 50 000 Betriebe nehmen heute an einem Umwelt- oder Landschaftsmanagementprogramm teil, davon gut 37 000 im Kernstück SFI. Damit haben wir heute rund die Hälfte aller englischen Betriebe eingebunden. Das zeigt vor allem eines: Wenn der Staat Landwirten vertraut und Optionen bietet, ziehen sie mit.

Viele warten darauf, dass die Politik die großen Probleme löst. Sie sagen jedoch, Führung beginne auf den Höfen selbst. Was meinen Sie damit?

Es ist leicht, mit dem Finger auf Westminster zu zeigen und zu rufen: »Macht das gefälligst!«. Doch echte Führung heißt, die Politik herauszufordern und gleichzeitig zu beweisen, dass wir Landwirte gemeinsam Lösungen liefern können. Genau das habe ich in den vergangenen zwei Wochen getan: Ich saß stundenlang mit Umweltverbänden wie RSPB, National Trust oder Soil Association zusammen. Wir haben eine gemeinsame Erklärung an den Landwirtschaftsminister geschickt, um Kürzungen im Umweltbudget zu verhindern. Denn: Im März wurde die Aufnahme neuer Förderanträge gestoppt, weil der festgelegte Budgetdeckel von 1,2 Mrd. € ausgeschöpft war.

Solche Allianzen sind doch manchmal verdammt schwierig, oder nicht?

Ja, das ist richtig. Interessen prallen aufeinander, Vorurteile sitzen tief. Aber wenn

Unser Gesprächspartner

Vorstellung. NFU – National Farmers' Union of England & Wales – vertritt rund 49 000 landwirtschaftliche Betriebe, lobbysiert in Westminster und Brüssel und bietet ihren Mitgliedern Beratung, Rechtshilfe sowie Einkaufsrabatte. Gegründet 1908, finanziert sie sich über Beiträge und beschäftigt 400 Mitarbeiter.

David Exwood wurde im Februar 2024 zum NFU Deputy President gewählt. Auf seinem Familienbetrieb Westons Farm bei Horsham (West Sussex) bewirtschaftet er mit seinen zwei Söhnen gut 1 200 ha Pachtland. Gestartet 1989 mit 70 ha, umfasst das Unternehmen heute Ackerbau, Milch- und Mastvieh, eine Sussex-Mutterkuhherde und Schafe. 2003 kam ein Hofladen



David Exwood,
stellv. Präsident des
National Farmers' Union (NFU)

hinzu, in dem Fleisch, Gemüse und regionale Produkte vermarktet werden. Westons engagiert sich außerdem in Wasser- und Heide-Renaturierung.

wir vorleben, dass Zusammenarbeit funktioniert, nimmt uns die Politik sehr viel ernster. Führen heißt für mich, mit gutem Beispiel voranzugehen, nicht nur Forderungen zu stellen. Alles Weitere liegt dann tatsächlich in unseren Händen.

Welche konkreten Schritte unternimmt denn der NFU, um Führungskompetenzen bei seinen Mitgliedern aufzubauen?

Wir investieren gezielt in Menschen – denn ohne starke Persönlichkeiten keine starke Branche. Als Beispiel möchte ich unser Student & Young Farmer Ambassador-Programm für Mitglieder unter 30 nennen. Die Teilnehmenden schreiben für nationale Medien, sprechen vor Schulklassen und bekommen Einblick in politische Entscheidungswege – gelebtes Governance-Training. Oder mit unserer AgriLeadership-Week zeigen wir Best Practices auf, vernetzen Nachwuchs- und etablierte Kräfte und sorgen dafür, dass gute Governance in jeden Betriebsalltag einzieht. Wir entwickeln Führungskräfte und fordern alle Mitglieder auf, selber Vorbilder zu sein. Nur so gewinnen wir das Vertrauen, ohne das weder Politik noch Gesellschaft die nächste Etappe mit uns gehen. –ku–

Fragen und Antworten wurden aus einer Dinner Speech von David Exwood abgeleitet.



Stark gewachsen, effizient geführt

Fünf kernige Unternehmer mit ganz individuellen Konzepten und demselben Ziel: Sich auch unter schwierigen Rahmenbedingungen zukunftssicher aufzustellen. Wir haben sie besucht.

Mut und Risikobereitschaft sowie unternehmerisches Geschick sind in der DNA der englischen Landwirte fest verankert. Allerdings ist auch bei ihnen nicht alles eitel Sonnenschein. Fehlende Nachfolger, eine zunehmend kritischere Gesellschaft und unkalkulierbare Rahmenbedingungen seitens der Politik – was es braucht, ist die Lust, neue Wege zu gehen. Sich auf seine Stärken zu fokussieren. Sich von der breiten Masse abheben. Wir haben Landwirte in der Region Ostengland besucht, die Beispiele dafür sind, wie eine solche Betriebsentwicklung ablaufen kann.

Fisher Farms

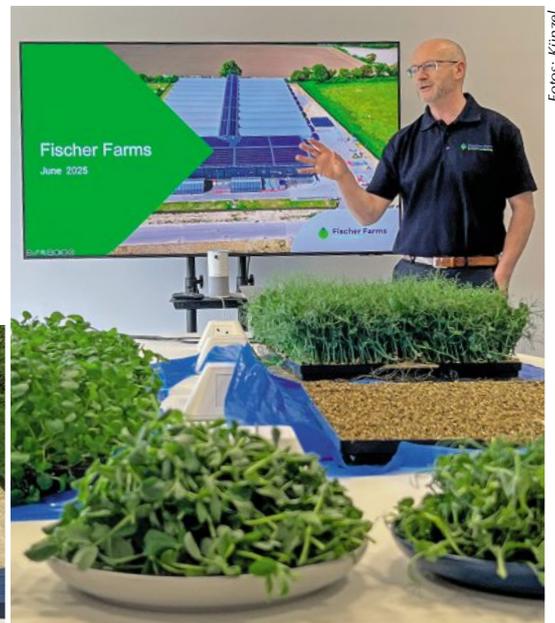
2023 entstand am Food Enterprise Park in Easton bei Norwich eines der weltweit größten Vertical-Farming-Gewächshäuser.

Auf nur 1,6 ha Grundfläche stapeln sich 25000 m² klimatisierte Anbaufläche auf zwölf Ebenen. Die Anlage liefert im Vollbetrieb gut 6,5 t Schnittsalat und Küchenkräuter pro Tag und soll damit die Ernte von rund 400 ha konventionellen Feldbaus ersetzen – ganzjährig, pestizidfrei und komplett mit regenerativem Strom versorgt.

Gegründet wurde das Unternehmen 2017. Erste Versuche liefen in einem umgebauten Schiffscontainer; 2019 folgte eine 3200 m² große Pilotfarm, die heute Forschung und Entwicklung beherbergt. Den großindustriellen Schritt wagte Fisher Farms mithilfe einer 30 Mio. €-Finanzierung durch Gresham House, einen speziellen Fonds für nachhaltige Anlagen. Ausdrückliches

Ziel des Investments ist es, Vertical Farming auf ein skalierbares, profitables Niveau zu heben.

Rund 70 % der variablen Kosten entfallen auf Energie. Diese Abhängigkeit prägt jede Detailentscheidung. Fisher Farms sichert sich deshalb langfristige Grünstromverträge aus Offshore-Wind und optimiert jede Kilowattstunde: effiziente LED-Module, Wärmerückgewinnung aus der Küh-



Fotos: Künzel



Fisher Farms produziert in Europas größter Vertical Farm Micro-Greens und Salatsprossen unter LED-Licht.



Fotos: Künzel

Milchviehhalter Jonathan Willis legt besonderes Augenmerk auf die Futterkosten. Was die Silagequalität angeht, ist jedoch noch Luft nach oben.



Die Milchleistung liegt bei 12 500 kg pro Kuh und Jahr. Beeindruckend: Das 80er Melkkarussell.

lung, »smart dimming« in Wachstumsphasen mit geringerer Lichtbedürftigkeit. Die aktuelle Anlage soll bereits 60 bis 70% weniger Strom pro Kilogramm Blattware verbrauchen als die Pilotanlage – eine Kostenkurve, die über Technikfortschritt weiter fallen soll. Die geschlossene Prozesskette soll außerdem Wasser- und Nährstoff-Recyclingquoten von über 90% erlauben.

Marktseitig beliefert Fischer Farms bislang Lebensmittelverarbeiter und Gastronomie. Der Endverbrauchermarkt wird erst dann ins Visier genommen, wenn die laufenden Energieeinsparprogramme die Stückkosten weiter drücken. Für das Unternehmen ist deshalb nicht der Zugang zum Handel, sondern der Zugang zu bezahlbarer Energie der entscheidende Wettbewerbsfaktor.

Zwischenfazit. Gelingt es, die Kilowattstunde weiter zu verbilligen, skaliert das Modell: Kurze Lieferketten und planbare Qualität machen Vertical Farming gerade in dicht besiedelten Regionen attraktiv. Das Norfolk-Projekt dient damit als Reallabor dafür, wie viel Ertrag und Versorgungssicherheit sich Inhouse produzieren lässt.

Redgate Dairy Farm

Der Milchviehbetrieb von Familie Willis liegt am östlichen Rand der Cambridge-

shire Fens bei Wisbech. 2007 wurde auf der damaligen Grünlandbrache eine nord-amerikanisch inspirierte 600-Kuh-Anlage hochgezogen: ein 140 x 36 m offener Liegeboxenstall, 80er Melkkarussell von DeLaval, ein 35 000 l Kühltank, zwei große Siloplatzen und ein Güllelager für acht Monate Lagerdauer. Zum Hof gehören heute 124 ha, davon 110 ha Dauergrünland. Mais wird auf umliegenden Ackerflächen über Tauschverträge angebaut und von Lohnunternehmern gehäckselt. Das Stroh kommt von Nachbarbetrieben, im Gegenzug fließt Gülle zurück.

Seit der Übernahme im Jahr 2014 leiten Jonathan und Wendy Willis den Betrieb als Redgate Dairy Farm. Die Herde ist auf knapp über 800 melkende Holsteins angewachsen. Ein Blick in die Betriebszahlen zeigt: Am 19. Mai 2025 wurden 29 850 l vermarktet, das sind also unterm Strich 36,8 l/Kuh/Tag. Verkauft wird an Arla.

Die aktuelle Hochleistungsration besteht aus Maissilage, Grassilage, Rübenpressschnitzeln, Rapsschrot und einem 18%-Kraffttermischpellet. Trotz hoher Grundfutterkomponente fällt der Kosten-

druck ins Gewicht: Der Futterkostenanteil beträgt gut 35% vom Milchpreis. Willis wertet diese Kennzahlen wöchentlich aus. Liegt der Futterkostenanteil länger über 33%, wird die Krafftterkurve abgeflacht und die Ration stärker maisbetont gestaltet.

Zwei festangestellte Herdenmanager und vier Melker kümmern sich um die drei Laktationsgruppen. Besonderer Fokus liegt auf der Tiergesundheit. Zellzahlen von 132 000 und eine Remontierungsrate von 26% zeigen das deutlich.

Ein Augenblick, der alles änderte. Im Herbst 2020 geriet Inhaber Jonathan Willis bei der Strohernte zwischen Frontlader und Anhänger – eine Zinkengabel durchbohrte Rücken und Bauch. Nur dank einer sechsstündigen Not-OP überlebte er. Sicherheitsschulungen gehören seither zur Pflicht auf dem Hof.

Zwischenfazit. Jonathan Willis demonstriert, dass ein intensiv geführter Milchviehbetrieb in einer klassischen Ackerbauregion wettbewerbsfähig sein kann, wenn er konsequent auf Futterkostenkontrolle setzt. Die Mai-Analyse 2025 zeigt: Bei ei-



Fotos: Künzel



Anzucht der Salatpflanzen im Gewächshaus: Noch wurzeln sie auf torfhaltigem Substrat – künftig sollen torffreie Mischungen mit gleicher Wasser- und Nährstoffspeicherfähigkeit eingesetzt werden.

nem Milchpreis von 47 Ct/kg lassen sich noch knapp 11,50 € Marge über eingekauftes Futter halten.

G's Fresh Group

Was 1952 mit 130 ha Sellerie begann, ist heute einer der größten und zugleich vertikal am stärksten integrierten Salat- und Gemüseproduzenten Europas – noch immer familiengeführt. Das Unternehmen setzte frühzeitig auf die Direktbelieferung britischer Supermärkte, 1985 folgte der Schritt nach Spanien, um eine ganzjährige Versorgung sicherzustellen. Der Aufbau weiterer Standorte sowie das kontinuierliche Wachstum bis in eine Größenordnung von heute rund 17 500 ha spiegeln den Anspruch wider, Salate »vom Samen bis ins Regal« aus einer Hand zu liefern. Zum Portfolio gehören Kopf- und Babyleaf-Salate, Eisbergsalat, Sellerie, Radieschen, Zwiebeln und Schalotten sowie Rote Bete.

Charakteristisch für G's ist der hohe Integrationsgrad: Planung, Anbau, Jungpflanzenanzucht, Ernte, Aufbereitung, Verpackung und Logistik liegen im gleichen Verbund. Bereits 2006 investierte G's in ein Salat-Gewächshaus, um die Voranzucht zu zentralisieren und das Feldrisiko zu reduzieren. Heute laufen hier – je nach Saison – zwei Aussaatsschichten pro Tag, mit einer Leistung von 1 bis 1,5 Mio. Jungpflanzen täglich. Die Keimung erfolgt in klimatisierten Kammern bei 16,5 °C und rund 96 % relativer Luftfeuchte. Dieser en-

ge Klimakorridor sorgt für rasche, gleichmäßige Aufläufe in den Presslingen.

Pflanzensubstrat ohne Torf. Der politische und gesellschaftliche Druck, Torf als Kohlenstoffspeicher zu schützen, wächst. Die britische Regierung arbeitet an einem schrittweisen Verkaufs- und Nutzungsverbot: Der Einzelhandelsverkauf torfhaltiger Produkte soll (mit gestaffelten Übergangsfristen) auslaufen; für professionelle Gemüse- und Jungpflanzenbetriebe werden spätere Stichtage und technische Ausnahmen diskutiert. Vor diesem Hintergrund

arbeitet G's daran, die Wasserhaltefähigkeit und Nährstoffpufferleistung torf-reduzierter Mischungen im Pressling nachzubilden und innerhalb der kommenden fünf Jahre vollständig auf torffreie Substrate umzusteigen.

Die Produktionskette ist minutiös getaktet: Von der Aussaat bis zur Feldpflanzung werden Chargen streng nach prognostizierter Verbrauchernachfrage der Handelspartner freigegeben. Für Eisbergsalat, dessen Handelsqualität sehr eng definiert ist, ergibt sich im Feld nur ein optimales Erntefenster

Fotos: Künzel



Auf dem Ernteflieger geschnitten, sortiert und verpackt: Der Eisbergsalat verlässt das Feld praktisch verkaufsfertig – in wenigen Stunden liegt er frisch im Supermarktregal.

von nur zwei Tagen. Die Vorplanung zielt darauf, diese kurze Phase je Region und Lieferkette exakt zu treffen, um Überschüsse und Qualitätsabstufungen zu vermeiden. Das datengetriebene Sowing-to-Demand-Prinzip, das G's mit Handelspartnern weiterentwickelt hat und das auf Wachstums-Prognosemodellen aufsetzt, ist dabei ein zentraler Hebel zur Reduktion von Nahrungsmittelabfällen.

Wie in weiten Teilen des arbeitsintensiven Freilandgemüsebaus bleibt die Verfügbarkeit qualifizierter Saisonarbeitskräfte eine strategische Engpassgröße. G's Fresh beziffert den jährlichen Bedarf für Ernte- und Verarbeitungskräfte über alle Standorte hinweg auf rund 8000 Mitarbeiter. Allein für die Ernte in England werden über 2000 Arbeitskräfte benötigt. Trotz Investitionen von über 11 Mio. € in Ernte-Automatisierung innerhalb von fünf Jahren bleibt qualifiziertes Personal unverzichtbar – ein Faktor, der auch die Taktung der Aussaat- und Ernteplanung beeinflusst.

Zwischenfazit. G's Fresh Group beweist, dass industriell geprägter Salatbau unter Einhaltung strenger Nachhaltigkeitskriterien möglich ist. Der Übergang zu torffreiem Substrat in Kombination mit präziser Prozesssteuerung – von Temperatur über Luftfeuchte bis zu Aussaat- und Erntetermining – ermöglicht, Umweltansprüche und höchste Qualität gleichermaßen zu erfüllen. Die größte Herausforderung: Qualifiziertes Personal für die Ernte zu finden.

Fotos: Künzel



Betriebsleiter Leopold Stolberg und sein Hauptgegner: Mit weiter Fruchtfolge, Sommerungen, Scheinsaart und Herbizidstrategie hält er den Ackerfuchsschwanz in Schach.

Eaubrink Farms

Die B-1103 führt westlich von King's Lynn schnurgerade über die alten Entwässerungsdeiche der Fens. Dort, wo sich Norfolk in weite, horizontlose Felder öffnet, liegt Eaubrink Farm GmbH, die heute 4400 ha Ackerfläche bewirtschaftet und damit zu den größten Betrieben Ostenglands zählt. Eigentümer ist seit 1987 die Hamburger Unternehmerfamilie Reemtsma, die damals mit 300 ha startete und das Unternehmen seither kontinuierlich arrondierte. Die schweren, weitgehend drainierten Marschlehme bringen grundsätzlich Hohertragspotenzial – der durchschnittliche Weizenertrag liegt bei 10,5 t/ha – begünstigen aber zugleich massiven Ackerfuchsschwanz-Druck.

Nachdem sich das Ungras Anfang der 2010er-Jahre explosionsartig ausbreitete, entschied die Familie Reemtsma 2013, die Bewirtschaftung wieder komplett in Eigenregie zu führen. »Unser Hauptaugenmerk liegt auf der Ackerfuchsschwanzbekämpfung«, sagt Betriebsleiter Leopold Stolberg.

Das Herzstück der Bekämpfungsstrategie ist eine weit gespannte Fruchtfolge mit inzwischen 40 bis 50% Sommerungen. Neben Sommergerste und Ackerbohne steht jedes Jahr ein Kontingent von rund

80000 t Zuckerrüben als »Reinigungsfrucht« im Kontrakt, was 850 bis 900 ha entspricht. Winterweizen behält seine Rolle als Hauptideelösbringer, wird aber – ebenso wie Winterrapen – konsequent nur auf Flächen gedreht, die sich sicher termingerecht spritzen lassen. Denn: »Auf den schweren Böden bringt schon eine Handvoll Ackerfuchsschwanz-Pflanzen pro m² Ertragsverluste von bis zu 1 t/ha Winterweizen«, betont Stolberg.

Alle Stoppelflächen gehen zu 100% in die Scheinsaart: Nach der Ernte arbeiten zwei Köckerling-Vario-Grubber zunächst flach, später tiefer. Das Ziel: Unkraut keimen lassen, dann oberflächlich abtöten – notfalls zweimal, bevor gesät wird. Hohe Aussaatstärken von etwa 385 Körnern/m² sollen den Konkurrenzdruck der Kultur zusätzlich erhöhen. Auf Problemschlägen greift Stolberg notfalls zur Ultima Ratio: 2025 wurden 35 ha komplett stillgelegt, um die Samenbank auszuhungern.

Mechanik vor Chemie. Herbizid setzt Stolberg erst ein, wenn mechanische Maßnahmen ausgereizt sind – angesichts resistenter Ackerfuchsschwanz-Populationen eine pflanzenbauliche Notwendigkeit. Der Werkzeugkasten ist dabei breiter als in Deutschland. Im Voraufbau kommt Luximo (Cinmethylin) in Kombination mit Flufenacet zum Einsatz; Pyroxasulfone- oder Prosulfocarb-Mischungen folgen je





Fotos: Künzel

Bei Roten Beten erreicht Greens einen Marktanteil von 70 % – und das auf fast ausschließlich Pachtflächen. Die Weiterverarbeitung reicht von Waschen, Sortieren bis zur verzehrfertigen Vakuumpackung für den Handel.

nach Resistenzsituation. Späte Glyphosat-Stoppelanwendungen ergänzen das System. Außerdem setzt man auf feste Fahrgassen. Die Verdichtung bleibt auf 8 % der Fläche fixiert, während 92 % der Bodensole lockerer bleiben und sich Ackerfuchsschwanz schlechter etabliert.

Der Betrieb beschäftigt 14 Mitarbeiter, darunter zwei Auszubildende. Trotz des aus Deutschland gesteuerten Controlings bringt der Brexit finanzielle Reibungsverluste: »Für eine deutsche GmbH ist die Kreditwürdigkeit bei britischen Banken inzwischen spürbar abgesunken«, sagt Stolberg. Investitionen müssen stärker aus der Eigenkapitalbasis heraus finanziert werden.

Zwischenfazit. Unterm Strich zeigt Eaubrink, dass sich Ackerfuchsschwanz selbst auf schweren Marschstandorten eindämmen lässt, wenn Bodenbearbeitung, Fruchtfolge, Herbizidprogramm und Maschinenmanagement lückenlos ineinandergreifen – selbst um den Preis, einzelne Schläge zeitweilig aus der Pro-

duktion zu nehmen. Das Beispiel zeigt vor allem eines: Konsequenz in jeder Detailentscheidung ist die wirksamste Herbizidreserve.

Greens of Soham

Greens of Soham – heute Teil der europaweit agierenden Top Farms International Ltd. – bewirtschaftet inzwischen ein Flächenportfolio von rund 56 000 ha: 8 000 ha in Großbritannien, 32 000 ha in Polen und 16 000 ha in Rumänien. Die britischen Betriebe verteilen sich vom schwarzen Moorboden der Cambridgeshire Fens über die sandigen Brecklands Norfolks bis zu den Freimerkeln Northumberlands.

Nur etwa 1 %, also 80 ha, der insgesamt 8 000 ha befinden sich im Eigentum, der Rest wird über Pacht-, Share- und Contract-Farming-Verträge gesichert. Die daraus resultierende Flächenflexibilität ist strategisch entscheidend, denn Greens konzentriert sich auf den Anbau von Kar-

toffeln (> 2 000 ha) und Rote Bete. Als größter Produzent des Landes erreicht man etwa 70 % Marktanteil und liefert dank eigener Kühl- und Feuchtlager ganzjährig an den LEH. Waschen, Sortieren, Verpacken von frischer Rote Bete – vom 1 kg-Beutel bis zum Industrie-Bigbag wird die gesamte Kette abgedeckt.

Regenerative Ausrichtung. Seit 2022 trägt Greens als erster Großbetrieb das »Integrated Regenerative Production Certificate« der Terra Nostra-Foundation – ein Audit, das Humusaufbau, Biodiversitätsförderung und Input-Effizienz quantifiziert. Konkrete Maßnahmen: Zwischenfrüchte auf über 60 % der Flächen, reduziertes Pflügen, platzierte Düngung per Sensor sowie systematisches Monitoring der Bodenbiologie.

Diese Linie entspricht der Unternehmensphilosophie und erleichtert die Gespräche mit dem LEH, der Scope-3-Reduktionsziele nachweisen muss.

Thomas Künzel



Melden Sie sich jetzt an!



Weitere Infos finden Sie unter dlg-mitteilungen.de/events

24. September 2025 | 10:00–16:00 Uhr
 dbb forum Berlin, Friedrichstr. 169, 10117 Berlin

ZEIT KONFERENZ AGRAR & ERNÄHRUNG

Zukunftsfähige Landwirtschaft – Strategien für nachhaltige Ernährungssysteme

Die Landwirtschaft steht unter Druck – von Klimawandel bis Kostenexplosion. Gleichzeitig braucht es dringend Antworten auf die Frage, wie Ernährungssysteme ökologisch und ökonomisch tragfähig gestaltet werden können. Wir laden Sie herzlich ein, mit führenden Köpfen aus Politik, Wissenschaft, Agrarwirtschaft und Handel über zentrale Weichenstellungen der Zukunft zu diskutieren.

Diese wichtigen Themen erwarten Sie unter anderem:



Regionale Lebensmittelproduktion: Wunsch oder Wirklichkeit?



Re-use Food, Zero Waste, Circular Food: Vision oder baldige Realität?



Wie schmeckt die Zukunft? Chancen und Grenzen von In-vitro-Fleisch, Insekten & Co.



Nachhaltige Anbausysteme zwischen Bio und konventionell: Wege zu einer resilienten Landwirtschaft

 studiozx.de/agrar

Premium Partner:



Experience Partner:



Netzwerkpartner:



Eine Veranstaltung von:



Neue Freiheiten bergen auch Risiken

Erleichterte Zulassung genomveränderter Pflanzen, eigene Bewertungszyklen, kürzere Wirkstofflaufzeiten und ein nationaler Belastungsindikator bei Pflanzenschutzmitteln: Das schafft Forschungsspielräume auf der Insel, erhöht jedoch die Marktrisiken für Exporte in die EU.

Seit dem formellen Austritt aus der EU kann Großbritannien seine Vorgaben für neue Züchtungstechnologien und den Pflanzenschutz selbstständig treffen. Die Regeln des Binnenmarktes gelten nur noch in Nordirland, sodass zwischen beiden Rechtsräumen zunehmend »Regulierungslücken« entstehen, die Handel und Forschung gleichermaßen berühren.

Neue Züchtungstechnologien. Mit dem Genetic Technology Act 2023 hat die Regierung Genome-Editing-Organismen, die keine artfremden DNA-Fragmente enthalten, weitgehend aus dem strengen GVO-Recht herausgelöst. Das Gesetz gilt allerdings nur im englischen Landesteil, nicht in Schottland, Wales und Nordirland. Für solche Organismen genügt künftig eine Registrierung, und nur komplexere Eingriffe erfordern noch ein Risikodossier. Die Durchführungsbestimmungen sollen im Herbst 2025 in Kraft treten.

Obwohl die Labour-Regierung Einwände des Oberhauses prüft und die Auswirkungen

auf ein mögliches Agrarabkommen mit der EU abwägt, rechnen Behörden und Züchter mit ersten Anträgen noch 2025. Demgegenüber gilt in der EU weiterhin die GVO-Richtlinie. Erst im März haben dort Rat und Parlament ein Verhandlungsmandat für die geplante Verordnung über »Neue Genomische Techniken« beschlossen. Ein Inkrafttreten vor 2027 gilt als unrealistisch. Auch Deutschland bleibt bis zum Abschluss des EU-Prozesses an das bisherige GVO-Regime gebunden. Ein im April 2025 vorgelegtes Gutachten des BMEL warnt vor vorschneller Deregulierung ohne begleitende Kennzeichnungspflichten.

Die Folge: Forschungs- und Feldversuche mit Genome-Editing-Pflanzen (z. B. CRISPR-Weizen und Camelina-Feldversuche) verlagern sich zunehmend nach England, während der EU-Marktzugang für dort entwickelte Sorten vorerst unsicher ist.

Pflanzenschutzmittel. Die EU-Verordnung 1107/2009 wurde zum Austrittszeit-

punkt in nationales Recht überführt, aber neue EU-Entscheidungen gelten nicht mehr automatisch. Seit 2021 führt die britische Zulassungsbehörde ein eigenes Register für Wirkstoffe und Rückstandshöchstmengen. Außerdem hat Großbritannien mit dem Nationalen Aktionsplan für Pflanzenschutzmittel einen Belastungsindikator (PLI) eingeführt und ein Reduktionsziel von 10 % bis 2030 gesetzt – das ist deutlich ehrgeiziger als in der EU.

Fazit. Bei neuen Züchtungstechnologien prescht Großbritannien voran. Ob der Vorsprung anhält, hängt davon ab, wie schnell die Sekundärgesetzgebung umgesetzt wird und welche Kompromisse ein Handelsabkommen (»EU-Reset«) erfordert. Im Pflanzenschutz zeigt sich bereits eine spürbare Distanzierung: eigene Wirkstofflaufzeiten, höhere oder niedrigere Rückstandshöchstmengen und ein eigener Indikator für die Belastung der Umwelt.

Thomas Künzel



Ungleichgewicht bei Pflanzenschutzwirkstoffen



Quelle: Michael Wagner, IVA

Attraktivere Bedingungen

Forschung. Prof. Jonathan Napier leitet am britischen Forschungsinstitut Rothamsted Research seit über 20 Jahren ein Modellvorhaben, bei dem Leindotter (*Camelina sativa*) genetisch so verändert wurde, dass sich die aus Fisch und Meeresfrüchten stammenden Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA in seinen Samen anreichern. Er hat dafür mit seinem Team sieben fremde Gene in die Ölpflanze eingebaut und so die erste Quelle für »Fischöl« geschaffen, das nicht aus dem Meer stammt. Mit seiner Komplexität (vollständige Rekonstruktion eines mehrstufigen Lipidstoffwechselwegs) gilt das Projekt als eines der anspruchsvollsten Freilandexperimente in Großbritannien und gilt als Beispiel dafür, wie ein innovationsfreundliches Zulassungssystem Forschung und Nachhaltigkeitsziele zusammenführen kann.

Seit 2022 kann Napier gen-editierte Camelina-Linien mit wenigen Klicks online anmelden und aussäen. »Die neuen Regeln machen Feldversuche spürbar einfacher«, erklärt er. Varianten mit höherem Ölgehalt oder verbesserter Krankheitsresistenz lassen sich nun von Saison zu Saison kombinieren. Der Wegfall umfangreicher Risiko-

dossiers spart laut Napier rund 300 000 £ pro Linie und verkürzt den Schritt vom Labor aufs Versuchsfeld von etwa 18 Monaten auf wenige Wochen.

Schub für Partnerschaften und Kapital.

Die neuen Freiheiten überzeugen Investoren – auch wenn der Zugang zum EU-Binnenmarkt weiterhin unklar ist: Das US-Unternehmen Yield10 will ab 2026 PBO-Camelina (precision bred organism) im großen Stil anbauen und rechnet mit einer ersten Lebensmittellizenz 2027/28. Damit könnte die Technologie den Sprung vom Versuchsfeld in die industrielle Produktion schaffen. –ku–



Prof. Jonathan Napier,
Rothamsted Research



AMAZONE

www.amazone.de

Sie brauchen etwas GRÖßERES, um richtig Leistung zu zeigen?

Kein Problem: Jetzt Top-Deal-Wochen nutzen und sich mit der 12 m breiten Kompaktscheibenegge Catros⁺ 12003-2TS zukunftssicher aufstellen!



Profitieren Sie von attraktiven Preisen auf vorkonfigurierten, ab Werk verfügbaren Maschinen.

GO for Innovation

Unsere Werksbeauftragten in Deutschland und Österreich:
QR-Code scannen oder unter www.amazone.de/werksbeauftragte



Geld verdienen mit Dienstleistungen?

Hohe Maschineninvestitionen auslasten und zugleich neue Erlösquellen erschließen – das klingt verlockend. Doch Lohnarbeiten sind eine Herausforderung: Kosten explodieren, Verrechnungssätze hinken hinterher und wer seine Vollkosten nicht kennt, schreibt schnell rote Zahlen. Albrecht Macke zeigt, worauf es ankommt.

Dienstleistungen auf fremden Flächen sind für viele Ackerbau- und Gemischtbetriebe ein willkommenes Standbein, um hohe Technikinvestitionen auszulasten. Doch die Praxis zeigt: Das Segment ist hart umkämpft, kapitalintensiv und nur selten wirklich rentabel. Gründe sind eine anhaltende Kosteninflation, zu spärlich angepasste Verrechnungssätze und fehlende Transparenz über die tatsächlichen Arbeiterledigungskosten.

Kostenbasis kennen. Voraussetzung für jeden Lohnauftrag ist eine betriebsindividuelle Vollkostenrechnung, die alle Posten abbildet:

- Abschreibung, Zinsen, Reparaturen, Diesel, Versicherungen;

- Löhne inkl. Sozialabgaben, Urlaubs- und Ausfallzeiten;
- Organisations- und Managementaufwand (Rüsten, Dokumentation, Anfahrt, Feld-Mapping usw.).

In vielen Auswertungen fehlen gerade die letzteren Positionen, sodass die verrechneten Sätze der realen Kostenbasis deutlich hinterherhinken. Ein einfaches minutiöses Abrechnen aller erbrachten Einzelarbeiten ergibt eben niemals die Summe der betrieblichen Arbeiterledigungskosten.

Noch zu beachten: Überschreitet der Umsatz aus Lohnarbeiten 51000 €/Jahr, wird eine separate Dienstleistungsgesellschaft erforderlich. Für Buchhaltung, extra Bankkonto, steuerliche Beratung und inter-

ne Verrechnungen fallen schnell jährliche Kosten von mehr als 5000 €/Jahr an – Zusatzaufwand, der zumeist unterschätzt wird und in die Kalkulation gehört.

Entwicklung der Arbeiterledigungskosten. Unsere Auswertung der westdeutschen Betriebe zeigt: Innerhalb der vergangenen fünf Jahre stiegen die Arbeiterledigungskosten im Mittel um 25% auf 725 €/ha. Besonders stark zogen Diesel (65%), Reparaturen (34%) und Löhne (13%) an. Hinzu kommt das gestiegene Kapitalvolumen und der Zinsanstieg auf Maschinenkredite.



Komplettbewirtschaftung – ein Rechenbeispiel. Wir stellen uns ein vereinfachtes Beispiel einer 100 ha-Komplettbewirtschaftung vor. Die Vollkosten (inkl. 10% Gewinnaufschlag) liegen bei gut 800 €/ha. Immer wieder finden wir solche Bewirtschaftungskonstellationen und beim Zusammenfassen der einzelnen Abrechnungen ergeben sich etwa 600 €/ha – ein Minus von 200 €/ha bzw. 20000 € pro Jahr. Ein Sichschönrechnen durch bessere Auslastung der Technik und Fixkostendegression bringt bei Weitem nicht die erhofften Degressionseffekte. Ein Großteil der Kosten ist variabel: Löhne, Diesel, Reparaturen, eingekaufte Fremdleistungen und mit Einschränkungen auch die AfA.

Leider scheuen sich Auftragnehmer gerade in der jüngeren Vergangenheit, Preissprünge von 10% und mehr aufzuschlagen. Gelegentlich lässt sich auch die Strategie »Freundschaftspreis« aus Hoffnung der späteren Ablösung der Bewirtschaftung durch eine Pachtung finden. Aber rechtfertigt das eigene Verluste?

Einzelabrechnung versus Vollkosten. Wir unterstellen eine typische Fruchtfolge aus Getreide, Raps, Rübe, Mais und der üblichen Flächenstilllegung. Die Abrechnung der Bewirtschaftung wird nach Einzelwerten auf Basis überbetrieblicher Maschineneinsätze (z.B. Maschinenring) vereinbart. Aus dieser Aufstellung ergeben sich Kosten von etwa 640 €/ha inklusive Diesel. Das zeigt: Vollkosten und verrechnete Erlöse klaffen weit auseinander. Ein zusätzliches Problem ist, dass hierbei

sämtliche Rüst- und Managementzeiten nicht abgerechnet werden. Es fehlen rund fünf unbezahlte Personalstunden für Rüst-, Wege- und Dokumentationsaufwand je Hektar. Bei einem Bruttoarbeitslohn von 25 €/h also satte 125 €/ha.

Finanzierung der Technik. Auf den ersten Blick bieten Hersteller immer wieder sehr attraktive Zinskonditionen zur Technikfinanzierung an. So sind aktuell auch wieder 1% Zins möglich. Aber: Das setzt zum einen ein Kreditlimit von 50% der In-

vestitionssumme voraus und zum anderen kurze Kreditlaufzeiten von maximal fünf Jahren. Für Betriebe mit angespannter Liquidität oder auch die dynamischen Dienstleister, die stark im Wachstum sind, bieten diese Finanzierungssätze jedoch eher ein Risiko als eine Chance.

Die Antwort auf die Frage, woher die Tilgung bei so kurzer Laufzeit kommen soll oder auch der vergleichsweise hohe Eigenkapitaleinsatz, bleibt meistens unklar. Wird die fehlende Liquidität über das laufende Konto im Rahmen des Kontokorrents finanziert, handelt es sich bei genauer Betrachtung um eine sehr teure Finanzierung.

Fazit. Die Prämisse, dass Technik eine entsprechende Mindestauslastung vorweisen sollte, gilt ohne Einschränkung. Dienstleistung kann sie liefern – aber nur, wenn die Verrechnungssätze mit der Kostenrealität Schritt halten. »Freundschaftspreise« führen oft zu Verlusten, drücken das regionale Preisniveau und gefährden die betriebliche Liquidität. Dauerhaft erfolgreich sind hingegen Betriebe, die ihre Kosten kennen, jede Leistung vollständig abrechnen, regelmäßig Preisgespräche mit ihren Kunden führen und die Arbeitsqualität in den Vordergrund stellen.

Unternehmer müssen deshalb lernen, Nein zu sagen, wenn der angebotene Preis ihre Vollkosten plus Gewinn nicht deckt.

Albrecht Macke, BB Göttingen

Abrechnung nach Einzelwerten

	Arbeitsgänge	€/Einsatz	€/ha
Grubbern flach	2	30	60
Grubbern tief	1	45	45
Pflügen	0,5 (anteilig)	90	45
Drillen	1	75	75
Saatbettbereitung	1	35	35
Spritzen	5	18	90
Düngerstreuen	3	15	45
Grunddüngung	1	18	18
Ernte Druschfrüchte	0,8 (anteilig)	150	120
Ernte Zuckerrüben	0,2 (anteilig)	290	58
Transporte	1		50
Gesamt			641

Beispiel: Komplettbewirtschaftung mit 80 ha Druschfrüchten und 20 ha Zuckerrüben. Die Hälfte der Flächen wird gepflügt.



25% Kostenplus seit 2019: Nur wer alle Posten von Rüstzeit bis Diesel voll ansetzt, betreibt das Lohngeschäft rentabel.

Sich immer wieder neu erfinden

Routinen brechen, Kooperationen wagen, Ideen testen – das ist Unternehmeraufgabe Nummer eins. Wie sich damit die Produktivität im Bioackerbau erfolgreich steigern lässt, zeigt Gustav Alvermann anhand von drei Beispielen.

Landwirtschaft in Deutschland ist bei Weitem kein Selbstgänger. Funktionierende Geschäftsmodelle mit solider Differenz zwischen Aufwand und Ertrag sind in einem Land mit hohen Löhnen, hohen Pachten und hohen sonstigen Kosten eine ständige Herausforderung. Erschwerend kommt hinzu, dass Deutschland dicht besiedelt ist und seine Bewohner anspruchsvoll. Es besteht die Erwartung seitens der Gesellschaft, dass Umweltgüter wie Wasser, Biodiversität und jüngst das Klima maximal geschützt werden.

Die landwirtschaftliche Praxis steht vor der Herausforderung, Wege zu finden, die alle genannten Aspekte erfüllen. Ein Geschäftsmodell, das mit Regenwald-Soja aus Brasilien Schweine für China erzeugt und durch räumliche Konzentration dabei das regionale Grundwasser gefährdet, wird volkswirtschaftlich jedenfalls infrage gestellt.

Im Ackerbau sind es wegbrechende Wirkstoffe durch Verschleiß oder Verbot, die der Pflanzenschutzspritze ihre dominante Rolle nehmen. Es sind sowohl interne Gründe, wie das einseitige Setzen auf ertragreiche Winterungen als auch externe, wie der Wegfall von auswaschunggefährdeten Wirkstoffen, z. B. Flufenacet. Komplexere ackerbauliche Regulationsmöglichkeiten gegen Ackerfuchsschwanz und Co. müssen nun weiterhelfen.

Brodersen: Fokus auf Sommerungen

In dieser Situation befand sich Dag Brodersen aus Nordfriesland bereits vor zehn Jahren. »Ich habe Fuchsschwanz bis in jede Ecke und Atlantis wirkt nicht mehr«,

lautet sein nüchternes Fazit. Die nordamerikanischen Ureinwohner sagen zu solch einer Situation: »Wenn das Pferd, das du reitest tot ist, dann steig ab«.

Dag Brodersen fing nicht an mit »Reparaturbetrieb« und der Einführung einiger Hilfstoos wie mehr Sommerungen oder Spätsaat bei Winterungen, sondern riss das Ruder komplett herum. Er stellte um auf Ökolandbau und wusste nicht so genau, worauf er sich einließ: »Ich habe umgestellt und erst danach realisiert, dass mein Standort super geeignet ist für Sommerkulturen.«

Für die Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz hat er sich als Ersatz für die Spritze die Sä- und Hackmaschine »Cameleon« ausgesucht. Diese solide gebaute Konstruktion schien ihm die perfekte Antwort auf den geforderten »Kampf mit anderen Mitteln«. Es tat sich aber zunehmend eine zweite Front auf – die Wildgänse aus dem »Beltringhader Koog« gleich nebenan hinterm Deich. Nach der gerade erst gewonnenen Erkenntnis »nur Winterungen geht nicht mehr«, stellte sich über die Jahre die Einsicht ein: »Jetzt geht nur noch Sommerung!«

Es werden nach wie vor Winterungen wie Wintergerste, Raps und Winterweizen angebaut – aber als Vogelfutter. Der wirtschaftliche Verlust wird durch ein entsprechendes Naturschutzprogramm ausgeglichen – und auf die Wildgänse ist Verlass. Sie fressen die Quasi-Zwischenfrucht komplett weg und sorgen damit für eine gute Abtrocknung der Böden zur Frühjahrbestellung. So hat sich in den vergangenen fünf Jahren ein Anbausystem mit ausschließlich Sommerungen herausge-

Nordfriesland



Dag Brodersen,
Reußenköge

Herausforderung:
Ackerfuchsschwanz und
Wildgänsefraß

Lösung:
Fokus auf Sommerungen



bildet, mit organischer Düngung aus der eigenen Bioschweinehaltung, mit intensiver aber oft auch pfluglos vorbereitender Bodenbearbeitung und mit exakter Hackpflege. Die überwiegend milden Marschen eignen sich für diesen Weg sehr gut. Und die Bedenken, ob die Strategie »nur noch Sommerungen« langfristig scheitern könnten, lassen sich mit dem Verweis auf Biogemüsebaubetriebe in der Region beantworten. »Die kriegen das ja auch hin« – mit diversen Kulturen, intensiver Hackpflege und periodischem Klee gras im Ablauf.

Das Klee gras ist bei Brodersen noch Mangelware. Das fressen die Gänse auch weg – und außerdem sind Biosommermarktf Früchte bei ihm so lukrativ, dass er auf den Umsatz kaum verzichten möchte.

Konsequenz, Kreativität und Durchhaltevermögen sind die Erfolgsgaranten.

Das Ertragsniveau ist halb so hoch wie vorher, als im konventionellen Winterweizen der Fuchsschwanzbesatz noch moderat war. Die Körnerleguminosen sind oberhalb der theoretisch vertretbaren Fruchtfolgegrenze und der risikobereite Landwirt wartet permanent auf entsprechende Rückschläge. Insbesondere die Erbsen – bei ihm im Gemenge mit Sommergerste als eigenes Schweinefutter angebaut – sind bekannt dafür.

Leguminosen-Müdigkeit ist eine Faktoren-Krankheit, wobei noch längst nicht alle Faktoren bekannt sind. Die gesamte Palette an Nährstoffen muss da sein und ein aktiver, fruchtbarer Boden hilft, Erregerpotential abzubauen. Um diesen Vorgang zu unterstützen, gibt Dag Brodersen zu jeder Leguminose neben der organischen Substanz etwa 50 kg Elementarschwefel. Und obendrein setzt er auf das hohe Antiphytopathogene-Potential seiner Jungmarsch.

Aktives eigenes Handeln zieht Lösungen an. Der durch die Wildgänse erzwungene Übergang zu ausschließlich Sommerungen hat die Fuchsschwanzproblematik radikal entschärft. Obendrein ist der saubere Verbiss durch die ehemals ungelieb-

ten »Nordischen Gastvögel« für die Vorbereitung der Frühjahrsbestellung ideal. Man könnte fast sagen, »der Beelzebub hat den Teufel vertrieben«.

Noch ein weiteres Beispiel zeigt, dass aktives Handeln zu Lösungen führt, die man bis dahin gar nicht auf dem Schirm hatte. Die für den Kampf mit dem Fuchsschwanz auserwählte Cameleon ist eine stabile 8 m breite Zinkensämaschine mit exakter Tiefenführung durch eine nachlaufende Druckrolle. Damit wird eine der größten Achillesfersen beim Anbau von Sommerungen elegant behoben. Denn das ausgeprägt maritime Klima schaltet nach monatelangem Regen zu Frühjahrsbeginn um auf vorerst nur noch Sonne und Wind. Wer da bei der Frühjahrsbestellung auch nur kleine Fehler macht, erlebt Schiffbruch beim Feldaufgang. Nicht umsonst haben die Sommerungen hier keinen guten Ruf. Brodersen stellt fest: »Ackerbau heißt bei uns: Nerven behalten, locker bleiben und – wenn es dann losgeht – Schlagkraft.«

Ausschließlich Leguminosen-Vorfrucht reicht nicht. Der Schweinehalter Brodersen mit 0,5 Dungeinheiten eigenem Mist pro Hektar, leistungsfähigen Druschleguminosen, einer beim Hackdurchgang sicher etablierten Weißklee-Untersaat und einer konsequenten Winterbegrünung (die dann sukzessive in düngenden Vogelkot verwandelt wird) hat offensichtlich zumindest mittelfristig ein produktives Anbausystem entwickelt.

Gut Müssen: Kreislaufwirtschaft durch Biogas

Das ist den Pächtern auf Gut Müssen in Ostholstein zu Anfang ihrer Umstellung auf Bioackerbau in den 1990er Jahren nicht gelungen – und damit blieben sie nicht allein. Aber die durchlebte Problematik und deren Lösung ist für den modernen Bioackerbau so symptomatisch, dass ein genauer Blick darauf lohnt.

Sollten Deutschlands Ackerbauern mal wieder »Bock auf Bio« bekommen – momentan ist da ja bekanntlich Sendepause – so wirkt als zentrale Hürde das Fehlen eigener Rinder, respektive Milchkuhe. Noch 1980 wurde anlässlich einer DLG-Tagung »Alternativer Landbau« (so nannte man damals diese Richtung) ein typischer

Ostholstein



Jörg Reher, Hans Richter-Harder und Rolf Hildebrandt (v.l.), Gut Müssen

Herausforderung:
Stickstoff-Unterbilanz

Lösung:
2-jähriges Klee gras für Biogas



Biobetrieb so beschrieben: 1 Großvieheinheit Rinder pro Hektar und 2-jähriges Klee gras in einer 7-jährigen Fruchtfolge. Hätten wir noch solche Betriebsstrukturen wie 1960 in fast jedem landwirtschaftlichen Betrieb, so hätten wir möglicherweise längst die 20% Bioflächenanteil erreicht. Heute dominieren aber in den Ackerbauregionen die spezialisierten viehlosen Betriebe und prägen obendrein den hohen Pachtpreis.

Der 2-jährige Leguminosen-Futterbau bildet das Zentrum der Stickstoffversorgung und Beikrautregulierung im Bioackerbau. Ohne ihn funktioniert es auf Dauer selten wirklich gut. Fehlen die eigenen Rinder, braucht es betriebsindividuelle Lösungen – die Ausnahme wird dann zur Regel. Werden keine guten Lösungen gefunden, so gehts über kurz oder lang bergab.

Das Gut Müssen gehört zur ersten Umstellungswelle reiner Ackerbaubetriebe in Schleswig-Holstein Anfang der 1990er Jahre. Das Interesse an diesem Weg entflammte, weil es erstmalig nach der Spezialisierung auf Ackerbau landwirtschaftlich schlecht lief. Der Grund: ganz schlechte Preise! Biogetreide wurde gesucht und erstmalig wurde »Grünbrache« mit einer Flächenprämie hinterlegt, weil die EU-Getreideüberschüsse im damaligen Binnenmarkt loswerden wollte. Kurze Zeit später kam auch noch eine Flächenprämie bei den Marktfrüchten für die Umstellung auf Ökolandbau hinzu. Durch diesen Dreiklang war der Startschuss pro Bio gesetzt und die Pächter von Gut Müssen waren mittendrin im Geschehen.

Das Konzept hieß: Klee-Grünbrache – Winterung plus Zwischenfrucht – Sommerung. An anderer Stelle hatte es sich schon bewährt – warum nicht auch hier? Mit der Zeit stellte sich aber heraus: Es gibt

Standortunterschiede. Die wechselhaft kupierte Endmoräne in Ostholstein ließ ein gezieltes bodenart-abhängiges Bearbeitungs-Management nicht zu. Der Stickstoff drohte auf den leichten Stellen bei zu früher Mobilisierung auszuwaschen und kam andererseits auf den schweren Stellen im Frühsommer nicht richtig in Gang.

Um neue Wege zu gehen, muss man raus aus dem alltäglichen Hamsterrad.

Erschwerend kam hinzu, dass die Grünbrache nicht produktiv war und das periodische Schlägeln die Disteln auch nicht wirklich beeindruckte. Auf Gut Müssen bog man langsam, aber sicher in eine Negativspirale aus mageren und bunten Beständen ein. Diese Symptomatik läuft heute geschätzt in jedem 3. Bioackerbaubetrieb unterschwellig mit. Die Einsicht, dass »das Pferd tot ist«, auf das man sich gesetzt hatte, stellte sich auf Gut Müssen nach 15 Jahren Bergabfahrt ein.

Eigenaktivität setzt Lösungen frei. Interessant ist, dass die Lösung für mehr Ertrag und weniger Beikraut sich zwischenzeit-

lich bereits ergeben hatte. Denn das Pächterteam war gemeinsam mit einem dritten Partner auf einem anderen Standort in den Bau einer Nawaro-Biogas-Anlage eingestiegen. Neben Mais könnte diese auch 10 bis 15 % Klee gras verarbeiten. Mit dieser Erkenntnis war das Ruder eigentlich schon herumgerissen.

Es wurde »umgesattelt« auf 2-jähriges produktives Klee gras, sauber genutzt für die Vergärung in der Biogasanlage. Eine Güllelagune vor Ort in Müssen wurde errichtet und verbesserte die Rücklieferung und effiziente Ausbringung der nährstoffäquivalenten Gärreste. Dem Klee gras folgen heute vier solide Getreideschläge – startend mit Hafer nach Frühjahrsumbruch.

Nach nun weiteren 15 Jahren sind die Erträge wieder da, die Disteln längst vergessen und die »bunten Blumen« – Kornblume, Mohn, Ackersenf – werden in den jetzt dickeren Getreidebeständen gekonnt ignoriert. Mit einem Drittel bestem Futterbau, einem Drittel Winterung und einem Drittel Sommerung ist deren Besatz deutlich zurückgegangen. Ein geordnetes Hacken und Striegeln hat sich in dem verschiefenden, kupierten Gelände vor Ort nie durchsetzen können. Woanders wird gehackt und gestriegelt, weil die Bedingungen es hergeben. Auf Gut Müssen muss es anders gehen – und geht es auch.

Alvermann: magere Böden

In Regionen mit karger landwirtschaftlicher Grundlage sind die Menschen den Wechsel aus Not und Neubeginn gewohnt. Es war traditionell schwierig, dem Sandboden der Lüneburger Heide etwas Essbares für den Verkauf abzutrotzen. Noch bis ans Ende des 19. Jahrhunderts konzentrierte man sich auf Heidschnucken-Fleisch und Honig. Binnen jetzt gut 100 Jahren wandelte sich das Geschäftsmodell im Betrieb von Hinrich Alvermann gleich mehrmals grundlegend zu einem heute nährstoffintensiven Bio-Ackerbau mit diversen überbetrieblichen Kooperationen.

Rückblick. Durch die Ausweisung umfangreicher Truppenübungsplätze kam das extensive Nutzungsmodell der Heidewirtschaft zum Ende. Zurückgeworfen auf einen »Resthof« in der Flächenausstattung begann man mit der allgemein üblichen

Strukturelle Veränderungen sind immer anstrengend

Neben dem landwirtschaftlichen Tagesgeschäft sind sie das unternehmerische »Salz in der Suppe«. Ist man mittendrin im Geschehen, so wirkt die Herausforderung wie ein Bruch; man möchte auf dem Gewesenen beharren. Mit etwas Abstand wird die Wahrnehmung fließender oder gipfelt sogar in der Einsicht: Es war Glück, dass wir auf dem alten Pfad nicht weitermachen konnten.

Treiber wie Klimaschutz, strengere Regulierungen und digitale Innovationen verkürzen die Halbwertszeit bewährter Verfahren. Wer keine regelmäßigen Lernschleifen einbaut, riskiert Fehlinvestitionen. Über Jahrzehnte fällt auf, dass erfolgreiche Betriebe Veränderungen kontinuierlich, aber nüchtern gestalten. Man läuft Entwicklungen nicht blind voraus – Motto: Lass die anderen die Fehler machen –, kommt jedoch auch nie zu spät mit der Erkenntnis: Jetzt müssen wir handeln. Dazu gehören eine periodisch durchgeführte nüchterne Analyse der Situation und eine frühzeitige Einbindung von Familienmitgliedern und Partnern.

Lüneburger Heide



Hinrich Alvermann, Lüneburger Heide

Herausforderung:
sehr magere Böden

Lösung:
intensives
Bionährstoff-Management



landwirtschaftlichen Nutzungsform des »bäuerlichen Gemischtbetriebes«. Alle Tierarten in richtiger Proportion zueinander und nicht weniger als 10–15 ackerbauliche Kulturen brachten in Zeiten geringen Nährstoffinputs und noch vollständigem Verzicht auf Agrarchemie die höchste Produktivität – bei viel Arbeit und wenig Geld.

Nachdem die Arbeitskräfte lieber außerhalb der Landwirtschaft arbeiten wollten, ergab sich ab den 1960er Jahren die Reduzierung der Betriebszweige und Kulturen. Erst gingen die Hühner, dann die Sauen

und Mastschweine; Anfang der 80er auch die Milchkühe.

Eine Beregnung schaffte die Voraussetzungen für ertragreichen Ackerbau. Stärkekartoffeln und Zuckerrüben bildeten die pflanzenbauliche Entsprechung bei intensiver mineralischer Düngung und chemischem Pflanzenschutz. Nach nur wenigen Jahren betont intensiver Wirtschaft blitzte familiär die Idee der Biobewirtschaftung auf. Die regionale Biomühle suchte Getreide und Kartoffeln könnte man doch bestimmt auch für den Biospeisemarkt erzeugen – aber wie die Kulturen ernähren? »Durch Leguminosen-Vorfrucht!«, war die erste Antwort bei Familie Alvermann, »das machen andere Regionen auch so.« Durch die Beregnung und den Schwerpunkt auf Sommerungen mit Zwischenfrucht vorweg ging das auch durchaus besser als oben für Gut Müssen beschrieben.

Entwicklung überbetrieblicher Nährstoff-Kooperationen. Aber mit der Zeit wurden doch die Kulturen magerer, besonders auf den ganz leichten Stellen. Es fehlte die flächig ausgleichende Wirkung mobiler organischer Dünger. Nun bietet Niedersachsen viele Möglichkeiten der überbetrieblichen Nährstoff-Kooperation. So entwickelte Hinrich Alvermann Schritt für Schritt ein komplexes Nährstoffmanagement, das nur stichwortartig in der Reihenfolge des Entstehens beschrieben werden kann:

- Futtergetreide und Lupinen gegen Hühnertrockenkot aus Weser-Ems,
- Silomais gegen Biorindergülle in der Region,
- Grünschnittkompost für eine gute Grundnährstoffbasis,
- PPL (Potatoe-Protein-Liquid) als Kopfdünger zu Dinkel und vor Kartoffeln,
- Rotklee in Vermehrung zur weiteren Stickstoffakquise und
- zusätzlich Leguminosen im Zwischenfruchtanbau.

Das ursprüngliche stabile Gemischtbetriebssystem wurde sukzessive durch überbetriebliche Kooperationen wieder eingeführt. Heute befinden sich die Milchkühe und die Hühner wieder im Betriebsablauf, machen aber keine Arbeit, weil sie in anderen Betrieben stehen. Alvermann nutzt die Synergieeffekte der gemischten Wirtschaft, kann sich aber dennoch auf die Erzeugung lukrativer Marktfrüchte

konzentrieren. Die Möglichkeiten für diese verzahnte Wirtschaft sind in Niedersachsen sicher besser als in anderen Regionen. Aber selten ist die Bodengrundlage auch so mager wie in der Heide.

Geschäftsmodelle kommen und gehen. Was das Leben auszeichnet, das gilt auch für Geschäftsmodelle. Es ist die vornehmste unternehmerische Aufgabe, eine permanente Anpassung zu betreiben. Wenn im Laufe der Zeit etwas nicht mehr passt, neigen viele zunächst dazu, die Situation zu ignorieren. Wenn das aber nicht hilft, muss man handeln.

Es fällt auf, dass die beschriebenen Lösungen eher Folge handwerklicher Koordination und Organisation in den Bereichen Fruchtfolge, Düngung und Bodenbearbeitung sind als das Ergebnis wissenschaftlicher Tiefe. Ein Querverweis, dass die zukünftigen Lösungen auch im konventionellen Ackerbau wahrscheinlich eher vor Ort entwickelt werden müssen als im Labor.

Geschäftsmodelle gehören ständig hinterfragt und auf den Prüfstand.

Fazit. Wer in der Landwirtschaft dauerhaft bestehen will, darf sein Geschäftsmodell nie als endgültig betrachten. Schließlich ist eine Kultur der Veränderung ein entscheidender Wettbewerbsfaktor. Das heißt für Sie als Landwirt und Unternehmer: Wer langfristig erfolgreich sein will, sollte die Veränderungen im Umfeld genau beobachten und Strategien entwickeln, bestmöglich damit umzugehen. Wie entwickeln sich der Markt und die Anforderungen an die eigenen Produkte und Leistungen? Wie verändern sich die gesellschaftlich beeinflussten Rahmenbedingungen und politischen Vorgaben?

Erfolgreiche Betriebe beobachten Trends, politische Signale und ökologische Grenzen, erkennen Handlungsbedarf und stoßen aktiv Veränderungsprozesse an – von neuen Fruchtfolgen bis zu partnerschaftlichen Wertschöpfungsketten.

Gustav Alvermann,
Bioackerbauberater, bio2030.de

Zinsen treten auf der Stelle

Zinskommentar. Man könnte fast sagen, seit dem letzten Zinsausblick ist nichts passiert. Die Zinskonditionen treten auf der Stelle zwischen 3,5 und 3,6% im 10-jährigen Bereich. Schaut man genauer hin, sieht es dramatisch anders aus. Es passiert sehr viel an den Märkten mit sehr unterschiedlichen Auswirkungen. Unterm Strich halten sich zinsenkende und zins erhöhende Einflüsse aktuell in etwa die Waage.

Zinspolitik der Notenbanken. Im Juni senkte die EZB erneut die Zinsen (achter Schritt seit Mitte 2024), der Einlagensatz liegt nun bei 2%, während die Märkte für Juli mit einer Pause rechnen. Neu ist ihre Strategie: Die EZB will künftig bei Inflationsabweichungen zügiger und entschlossener eingreifen – eine Reaktion auf strukturelle Volatilität und Kritik an ihrer bisherigen Trägheit. Es bleibt aber abzuwarten, ob die EZB ihren neuen Spielraum in der Zukunft auch nutzen wird. Derzeit sind die Notenbanker bestrebt, mit niedrigen Zinsen die Wirtschaft anzukurbeln.

Globale Unsicherheiten wirken preistreibend: US-Zollstreit, geopolitische Konflikte oder auch die Angriffe auf Containerschiffe durch Huthi-Rebellen belasten Wachstum und schaffen inflationären Druck. Meiden etwa Frachtschiffe die Einfahrt ins Rote Meer und entscheiden sich für den Umweg um Afrika, erhöht dies massiv die Transportkosten und führt zu steigenden Preisen. Demgegenüber entlastet der schwächelnde US-Dollar die Rohstoffpreise – insbesondere Öl – und dämpft inflationsstimulierende Effekte.

Besonderes Augenmerk ist auf den Anleihemarkt zu richten. Hier schrillen die Alarmglocken. Die Aktienmärkte florieren, aber der Anleihemarkt sendet Warnsignale. Trump will, dass die Fed die Zinsen senkt, damit die Wirtschaft ankurbelt. Wenn Fed-Chef Powell nicht dem Druck nachgibt, will Trump ihn ersetzen.

Schon im vergangenen Jahr konnte man sehen, was passiert, wenn die Fed ohne fiskalischen Grund die Zinsen senkt: Die Märkte strafen die Notenbank ab. Investo-

ren verkaufen Anleihen – und das erhöht die Finanzierungskosten der USA.

Die US-Staatsverschuldung hat sich seit 2015 verdoppelt und erreicht ein strukturell problematisches Niveau. Gemäß der von Wirtschaftshistoriker Niall Ferguson formulierten These tendieren Staatsschulden dazu, exponentiell zu steigen, sobald sie einmal außer Kontrolle geraten. Ferguson warnt: »Staaten, die mehr Geld für Zinsen als für das Militär ausgeben, sind dem Untergang geweiht.« Er sieht die finanzielle Stabilität der USA in akuter Gefahr.

Andere Staaten profitieren von dieser Situation. Die Anleihen von Deutschland, Schweiz und Niederlande gelten als die Sichersten der Welt. Auch die skandinavischen Länder, Singapur und Australien findet man in den Top 10. So muss Deutschland nur wenig Zinsen bieten, um seine Schuldscheine am Markt zu platzieren. Da die Konditionen für Investitionskredite sich daran orientieren, bleiben die Zinsen unten.

Markus Oberg, Kiel

Vietnam im Aufschwung

Anlageempfehlung. Vietnam zählt zu den dynamischsten Schwellenländern Asiens und rückt zunehmend in den Fokus internationaler Investoren. Die kürzlich bekanntgewordene Einigung auf ein Zollabkommen mit den USA verleiht dem ohnehin dynamischen Markt zusätzlichen Schub. Die Börse in Ho-Chi-Minh-Stadt reagierte mit kräftigen Kursgewinnen. Der vietnamesische Leitindex erreichte den höchsten Stand seit über zwei Jahren.

Das Abkommen beseitigt alle Zölle und öffnet vietnamesischen Exporteuren die Tür zum größten Absatzmarkt. Ein klarer Vorteil für das exportorientierte Land. Apple produziert künftig iPads und Macs in Vietnam. Mehr als die Hälfte aller Nike-Schuhe und über 40% aller Adidas-Schuhe werden dort gefertigt.

Doch nicht nur kurzfristige Impulse sprechen für ein Investment. Vietnam verzeichnet seit Jahren ein robustes Wirtschaftswachstum, profitiert von seiner jungen Bevölkerung (Altersdurchschnitt 33 Jahre) und etabliert sich als gefragter Fertigungsstandort für internationale Konzerne, die ihre Lieferketten aus China verlagern wollen. Gleichzeitig wächst die vietnamesische Mittelschicht, was Konsum und Binnenwirtschaft stärkt. Für Trump ist



Foto: PhuNguyen – stock.adobe.com

Der »China-plus-One«-Trend und das Zollabkommen mit den USA verlagert auch Techfertigung nach Vietnam.

Vietnam ungeheuer wichtig, um China den Wind aus den Segeln zu nehmen.

Einen breit gestreuten Zugang für Anleger bietet der Xtrackers FTSE Vietnam Swap UCITS ETF (LU0322252924). Der Fonds investiert in über 30 Aktien führender Unternehmen aus den Bereichen Finanzwesen, Immobilien, Konsum und Industrie.

Wertpapiere des Monats

Fonds. Die Vision vom Weltall als neuer Wirtschaftsraum ist längst keine Science-Fiction mehr. Während sich Raketenstarts häufen und Satellitenflotten in erdnahe Umlaufbahnen gebracht werden, erkennen auch Anleger zunehmend das Potenzial dieser Zukunftsbranche.

Mit dem VanEck Space Innovators UCITS ETF (IE000YU9K6K2) erhalten Investoren erstmals einen strukturierten Zugang zu genau diesem Wachstumsfeld. Lustiger Randaspekt: Das Börsenticker-Symbol des Fonds ist Jedi.

Der Jedi-ETF setzt gezielt auf Unternehmen, die einen wesentlichen Teil ihrer Umsätze mit weltraumbezogenen Technologien erzielen. Darunter fallen etwa die Entwicklung und der Betrieb von Satelliten, Raketenantrieben oder Kommunikationsinfrastruktur. Toppositionen sind Rocket Lab, Intuitive Machines und AST Spacemobils. Der Großteil der Unternehmen ist in den USA beheimatet.

Die Gesamtkostenquote ist mit 0,55 % günstig. Und die Rendite des Sektors kann sich sehen lassen: Der Fonds legte in drei Jahren um 115 % zu. Der Jedi-ETF eignet sich nicht als Einzelinvestment, sondern stellt eine interessante Erweiterung eines bestehenden Portfolios dar.

Mischfonds. Globale Zollstreitigkeiten, straffere Notenbankpolitik und volatile Märkte prägen 2025: Anfang April genügte ein einziger Post des US-Präsidenten, um dem Dax die Gewinne des ersten Quartals auszulöschen. Anleger suchen daher Puffer: Im 1. Quartal flossen mehr als 2,5 Mrd. € in Mischfonds.

Ein möglicher Risikobaustein ist der DWS Concept Kaldemorgen – LD (LU0599946976). Die seit 2011 von Klaus Kaldemorgen gemanagte Strategie kann ihr Netto-Marktrisiko flexibel zwischen –25 % und +75 % steuern, kombiniert Aktien, Anleihen, Gold und Liquidität und zielt auf geringe Schwankungen bei attraktiver Rendite. Das Fondsvermögen beläuft sich auf rund 14,6 Mrd. €; die laufenden Kosten liegen bei 1,56 % p. a. Damit erhalten Anleger einen liquiden Multi-Asset-Baustein, der globale Marktchancen nutzt, zugleich aber durch Diversifikation und aktive Absicherung das Risiko spürbar mindern kann.



Foto: agrarmotive

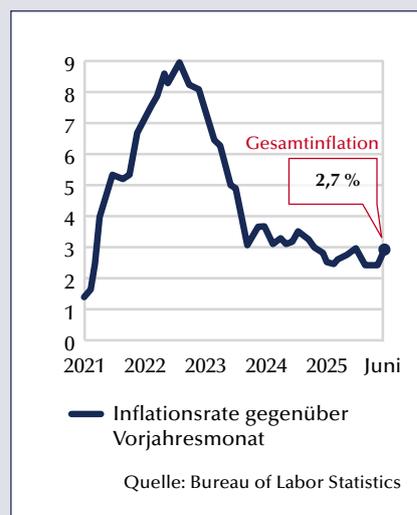
DLG Zinsspiegel

Sollzinsen	aktueller Zins (in %)	Trend
Dispositionskredit	3,30 bis 10,10	↘
Ratenkredit bis 36 Monate		
– bis 10 000 €	5,30 bis 9,80	↘
– über 10 000 €	5,30 bis 10,00	↘
Habenzinsen		
Festgeld (10 000 € für 3 Monate)	1,25 bis 2,70	↘
Sparzins		
– gesetzliche Kündigung	0,75 bis 2,55	↘
– 1 Jahr	1,40 bis 2,80	↘
– 2 Jahre	1,50 bis 2,70	↘
Sparbrief (4 Jahre)	1,75 bis 2,65	↘
Bundesanleihen (10 Jahre)	2,673	↘

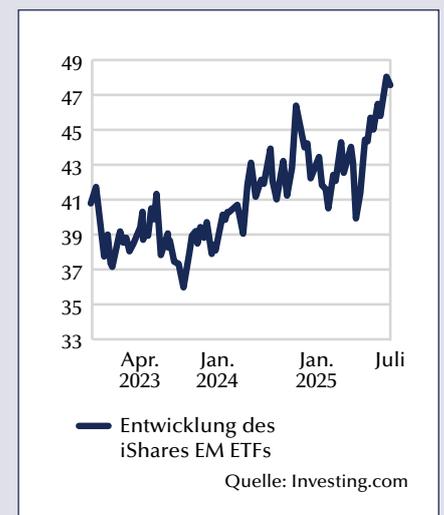
→ Seitwärtstrend ↗ Aufwärtstrend ↘ Abwärtstrend

Finanztrends im Juli

Die US-Inflation stabilisiert sich (in %)



Schwellenländer auf Wachstumskurs (in US-\$)



Die internationale Politik ist im Wandel: Ob wir es Protektionismus, Trumpismus oder Isolationismus nennen, ist für Anleger nebensächlich. Klar ist: Das Vertrauen in die USA sinkt. Aktien aus Europa und Schwellenländern profitieren. Letztere überzeugen mit ihrer günstigen Bewertung, politischem Rückenwind, Kapitalzuflüssen und strukturellem Wachstum.

–ku–

Stand: 17. Juli 2025

Grünes Kennzeichen bei Betrieb einer Biogasanlage

Kfz-Steuerbefreiung. Eine GmbH & Co. KG baute überwiegend Roggen und Silomais an. Während der Roggen verkauft wurde, ging der Silomais in eine eigens betriebene Biogasanlage. Transportiert wurde beides mit zwei Anhängern, für die das Unternehmen eine Kfz-

Steuerbefreiung beantragt hatte. Das Hauptzollamt lehnte die Befreiung jedoch ab. Sowohl der Einspruch als auch die Klage dagegen vor dem FG Berlin-Brandenburg verliefen erfolglos. Auch vor dem BFH konnte die KG sich nicht durchsetzen.

Zwar sei die Tätigkeit einkommensteuerlich insgesamt gewerblich, weil die gewerbliche Tätigkeit auf die landwirtschaftliche abfärbe. Dies spiele jedoch für die Kfz-Steuer keine Rolle, so die Richter.

Vielmehr müsse rein auf das Kfz-Steuerrecht abgestellt werden, das allein verwendungsbezogen konzipiert sei. Da die Anhänger eben nicht nur – also ausschließlich – land- und forstwirtschaftlich genutzt wurden, sei die Befreiung zu Recht abgelehnt worden.

Hinweis. Dies ist eigentlich nichts Neues. Dass die Auslegung der Befreiungsnorm kraftfahrzeugsteuerlich erfolgen muss und nicht etwa einkommensteuerlich, ist auch in der Vergangenheit immer wieder einmal Gegenstand der Rechtsprechung gewesen. Der BFH hat diese Unterscheidung hier aber noch einmal sehr deutlich gemacht.

Nikolas Breitsch,
LBH Steuerberatung GmbH,
Friedrichsdorf

Quelle: BFH-Urteil vom 18. Dezember 2024,
IV R 11/23, BFH/NV 2025, S. 486



Fotos: landpixel

Werden die Fahrzeuge zum Transport nicht ausschließlich in der Land- und Forstwirtschaft genutzt, ist ein grünes Kennzeichen nicht erlaubt.

Vorsicht bei Überweisungen

Neue Bankenvorgabe. Zukünftig müssen alle Banken im Euro-Zahlungsverkehrsraum (SEPA) vor der Freigabe einer Überweisung prüfen, ob der Name des Zahlungsempfängers mit der IBAN übereinstimmt. Genannt wird dies Verification of Payee (VoP) und ist Teil einer neuen EU-Verordnung. Die Neuregelung tritt am 9. Oktober 2025 in Kraft und soll zu mehr Schutz vor Betrug und weniger Risiko im Euro-Zahlungsverkehrsraum führen.

Für den einzelnen Steuerpflichtigen bekommt die Stammdatenpflege damit eine noch größere Bedeutung als bisher. Prüfen Sie schon jetzt Ihre Lieferanten-Stammdaten: dabei müssen die Namen Ihrer Zahlungsempfänger identisch mit deren offiziellen Kontoinhabernamen sein. Stimmen die Empfängernamen nicht mit der IBAN überein, werden im Zweifel zukünftig mitunter deutlich verspätete Zahlungseingänge die Folge sein.

Prüfen Sie auch Ihren eigenen Unternehmensnamen bei der Rechnungsstellung: Idealerweise entspricht Ihr Kontoinhabername dem Unternehmensnamen. Das gilt für alle Ihre Konten, auch bei verschiedenen Banken.

Hinweis. Wieder eine neue EU-Verordnung, die beachtet werden muss. Im eigenen Interesse gilt aber, dafür Sorge zu tragen, dass der Name des Zahlungsempfängers mit der IBAN übereinstimmt. Sichern Sie durch eine frühzeitige Vorbereitung einen reibungslosen Zahlungsverkehr und beugen Sie so Liquiditätsengpässen infolge verweigerter oder verspäteter Überweisungen vor.



Müssen identisch sein: Name des Zahlungsempfängers und Kontoinhabername.



Foto: John Deere

Wie viel spart Spot-Spraying?

Wann sich das Verfahren lohnt

Welche Technik, Düsen, Geschwindigkeit? Beim Spotten gibt es viele Stellschrauben, um Einsparungen zu erreichen. Wie viel das tatsächlich bringt, zeigen Iris Schaper und Kai-Hendrik Howind.

Die Gründe, chemische Pflanzenschutzmittel zu reduzieren, bleiben aktuell: Politische oder gesellschaftliche Ziele sind im Zukunftsprogramm Pflanzenschutz des BMLEH, dem Nationalen Aktionsplan Pflanzenschutz (NAP) oder länderspezifischen Vereinbarungen wie dem Niedersächsischen Weg festgehalten. Dabei variieren aber Reduktionsziele, Referenzzeiträume und Datengrundlagen zwischen den Vereinbarungen, sodass ein direkter Vergleich schwer ist. Darüber hinaus tragen auch der Verlust von Wirkstoffen durch Zulassungsablauf oder Resistenzentwicklungen und nicht zuletzt ökonomische Überlegungen dazu bei, sich mit den Möglichkeiten der Einsparung chemischer Pflanzenschutzmittel zu beschäftigen.

Der teilflächenspezifische Einsatz von Herbiziden verspricht hohe Einsparpotentiale und ist, sofern keine Wirkungs- und Ertragsverluste entstehen, auch als nachhaltig zu betrachten. Grundvoraussetzung für das Spot-Spraying-Verfahren ist die sichere Erkennung von Unkrautpflanzen (Detektion), anschließend die sichere Benetzung mit Herbiziden (Applikation) aber grundsätzlich auch überhaupt die Verfügbarkeit wirksamer blattaktiver Herbizide (Wirksamkeit).

Technik

Welche Chancen und Risiken bieten die unterschiedlichen Verfahren des teilflächenspezifischen Herbizideinsatzes? Je nachdem, wie großflächig die einzelnen Bereiche behandelt werden, wird von Spot- oder Patch-Spraying gesprochen. Der Ein-

fachheit halber wird hier nur der Begriff Spot-Spraying verwendet.

Beim einstufigen oder Online-Verfahren erfolgen Erkennung und Behandlung der Unkräuter in einer Überfahrt. Hierfür werden meist Spezialgeräte wie der Ecorobotix Ara oder der Rumbojet der Firma Allgäu Automation mit relativ geringen Arbeitsbreiten von 6 bis 8 m verwendet. Auch das System One Smart Spray, das über Kamerasysteme direkt am Spritzgestänge der Standardspritze funktioniert und mit verschiedenen Spritzenherstellern kompatibel ist, fällt in diese Kategorie, hat aber bislang bei uns keine Marktbedeutung erlangt.

Der Bekämpfungserfolg mit Spot-Spraying ist meistens geringer.

Im mehrstufigen oder Offline-Verfahren erfolgen Unkrautererkennung und Behandlung in getrennten Arbeitsschritten. Nachdem die Unkrautpflanzen auf hoch aufgelösten Drohnenbildern detektiert und Applikationskarten erstellt wurden, werden diese von Standardspritzern mit entsprechender Ausstattung abgearbeitet.

Maximale Fahrgeschwindigkeit oder maximale Einsparung? Neben den Kosten (mehr dazu am Ende des Artikels) unterscheiden sich die Verfahren vor allem hinsichtlich der räumlichen Auflösung der Behandlungsfläche und somit in den Einsparpotentialen. Die kleinstmöglich zu



behandelnde Fläche ergibt sich immer aus der Fahrgeschwindigkeit und der Auflösung der Teilbreitenschaltung (Grafik 2).

Bei einer Standard-Feldspritze sind Düsenabstände von 50 oder 25 cm üblich. Selbst bei einer Einzeldüsen-schaltung und Nutzung spezieller, für Spot-Spraying besonders geeigneter Düsen (geringerer Spritzwinkel von nur 65° statt 110 bis 120°) müssen für die nötige Überlappung der Spritzkegel immer mindestens zwei Düsen geschaltet werden. Nur so ist gewährleistet, dass die Unkrautpflanzen sicher und mit der vollen Aufwandmenge getroffen werden. Kommt es in Randbereichen zu einer Unterdosierung, erhöht dies die Gefahr der Resistenzbildung.

Dadurch ergibt sich andererseits aber auch, dass jedes erkannte Unkraut eine Behandlung auf einer Fläche von mindestens 0,5 bis 1 m Breite auslöst. Hat die Spritze nur eine Teilbreitenschaltung mit z. B. 3 m-Schritten, wird die Fläche entsprechend größer. Ähnliches gilt in Längsrichtung. Da die Düse einen Moment braucht, bis der Spritzkegel aufgebaut ist, muss sie bereits vor dem Unkraut aktiv sein. Je nach Fahrgeschwindigkeit ergibt sich so auch eine Mindestlänge der applizierten Fläche. Die Technik der Pulsweitenmodulation ermöglicht hier kürzere Schaltzeiten und somit geringere Spotgrößen. Anders sieht dies bei den Spezialgeräten aus, die über bis zu 150 Düsen auf 6 m Arbeitsbreite verfügen und so minimale Applikationsflächen von rund 6x10 cm erreichen können.

Diese kleinteilige Auflösung wird im Gegenzug aber mit einer verminderten Flächenleistung durch die geringe Arbeitsbreite erkauft. Diese ist beim mehrstufigen Verfahren mit Standardtechnik deutlich höher, zumal bei nicht vollflächiger Applika-



Foto: Amazone

Eine ökonomische Vorzüglichkeit des Spot-Spraying ist vor allem bei hohen Herbizidkosten und Flächen mit geringem Unkrautdruck zu erreichen.

tion auch die Rüstzeiten zur Wiederbefüllung reduziert werden.

»Grün auf Braun« oder »Grün auf Grün«? Wie schon erwähnt: Das Vorhandensein wirksamer Herbizide ist eine Grundvoraussetzung für die Anwendung von Spot-Spraying-Verfahren. Im Fall von Vorsaats- und Voraufaufbehandlungen können dies auch nicht selektive Herbizide wie Glyphosat sein. Die Erkennung von »Grün auf Braun« ist technisch zudem deutlich einfacher, sodass die Befliegung der Fläche und Erstellung der Applikationskarte von technisch versierten Landwirten in Eigenregie durchgeführt werden kann. Anspruchsvoller ist die Erkennung von Unkräutern im Bestand (»Grün auf Grün«). Besonders geeignet zeigen sich hier Reihenkulturen wie Mais oder auch Zwiebeln. Aber auch die Erkennung von Ampfer im Grünland oder von Disteln im Getreide sind möglich.

Für die Drohnenkartierung und die Erstellung der Applikationskarten sind verschiedene Dienstleister am Markt. Wichtig ist neben einem Preisvergleich auch die Betrachtung des Zeitrahmens zwischen Drohnenbefliegung und Erhalt der Applikationskarte. Dieser sollte maximal 24 bis 48h betragen, damit nicht im Nachgang der Befliegung neue Unkräuter auflaufen, die dann nicht detektiert wurden oder die erfassten Unkräuter sich zu schnell entwickeln und von den Herbiziden nicht mehr sicher bekämpft werden können.

Beim einstufigen System mittels Spezialtechnik sind verschiedene Algorithmen für die Unterscheidung zwischen Kulturpflanze und Unkraut für einzelne Kulturen verfügbar. Positiv ist hierbei, dass es keinen zeitlichen Versatz zwischen Erkennung und Behandlung gibt.

Alle Zulassungsbestimmungen hinsichtlich Mittelwahl und Aufwandmengen müssen natürlich weiter eingehalten werden. Es bedarf zwar keiner speziellen Zulassung für Spot-Spraying-Verfahren, aber es dürfen nur in der jeweiligen Kultur zugelassene Mittel zur Anwendung kommen. Die Aufwandmenge ist ebenfalls weiterhin durch die Zulassung geregelt und darf genauso wie bei bereits länger üblichen Streifenbehandlungen nicht erhöht werden – auch wenn nur ein Teil der Fläche behandelt wird (gleiche Konzentration wie bei flächiger Behandlung).

Augenmerk muss auch auf die Einstufung der verwendeten Düsen und der Geräte bezüglich der Abdriftminderungs-

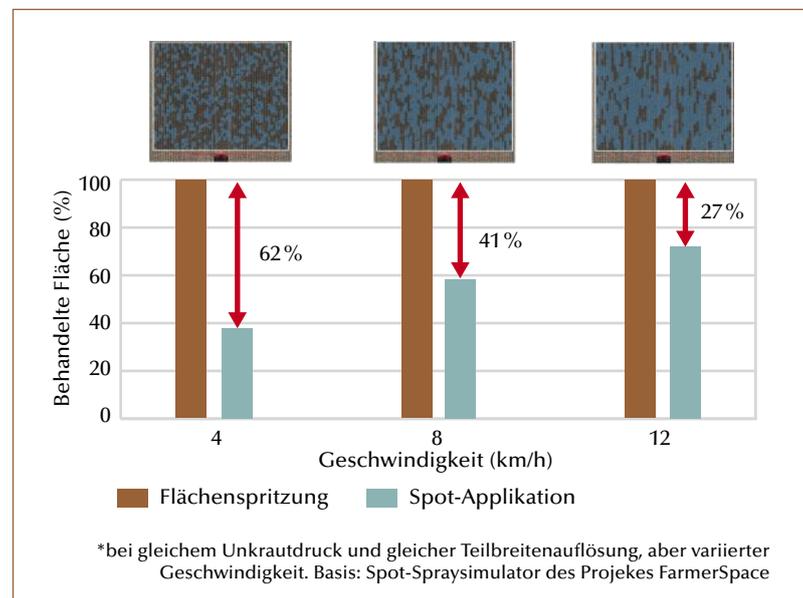
klassen gelegt werden. Je nach Anwendungsbestimmungen der eingesetzten Pflanzenschutzmittel können größere einzuhaltende Abstände zu Gewässern oder Saumstrukturen entstehen oder die Anwendung einzelner Präparate gar nicht erlaubt sein.

Unkrautdichte und Einsparpotentiale.

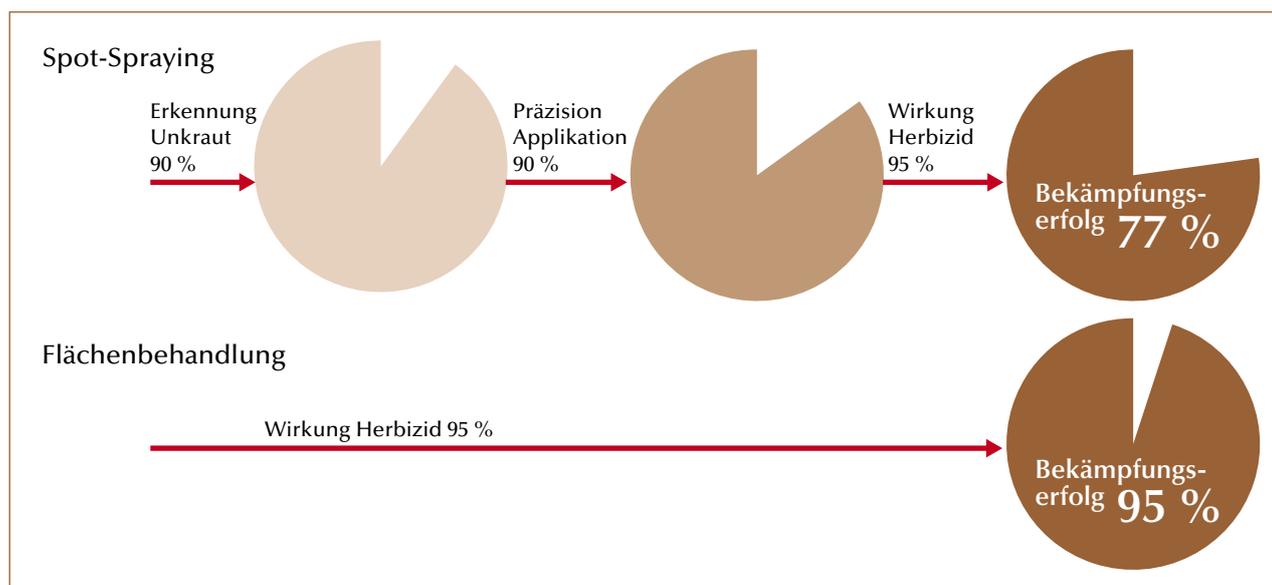
Die Einsparpotentiale hängen neben den bereits diskutierten technischen Gegebenheiten der Teilbreitenschaltung oder Düsenschnittzeiten sowie der Geschwindigkeit vor allem auch von der vorhandenen Unkrautdichte ab. Je mehr Unkräuter vorliegen und je gleichmäßiger diese verteilt sind, desto mehr Fläche muss behandelt werden und desto schneller wird aus der Spot-Behandlung eine vollflächige Applikation. Eine gute Kalkulationshilfe bietet hierbei der im Projekt FarmerSpace entwickelte *Spot-Applikation Simulator*.

(Zu) viele Schritte zum Erfolg? Im Gegensatz zur flächigen Behandlung wird der Bekämpfungserfolg im Spot-Spraying nicht nur von der biologischen Wirksamkeit der Herbizide begrenzt, sondern auch von der Präzision der Unkrauterkenntnis und der Treffsicherheit der Applikation. In Untersuchungen der Landwirtschaftskammer Niedersachsen mit Drohnenkartierung in Zuckerrüben wurde ermittelt, dass die Spritze nur etwa 90% der kartierten Punkte korrekt getroffen hat. Kommen dann noch Unge-

Grafik 1: Vergleich der kalkulierten Applikationsfläche*



Grafik 2: Schärfeverluste auf jeder Ebene beim Spot-Spraying



nauigkeiten bei der Unkrauterkennung hinzu, sinkt der erreichbare Gesamt-Bekämpfungserfolg schnell ab. Er wird im Spot-Spraying durch die zusätzlichen Fehlerquellen in der Regel geringer sein als bei der Flächenbehandlung (Grafik 1, Seite 38). Ausnahmen hiervon wären denkbar, wenn im Spot-Spraying-Verfahren aufgrund der geringeren Benetzung der Kulturpflanze, besonders bei Nutzung der Spezialgeräte, andere Herbizid-Kombinationen mit höherer Wirksamkeit zum Einsatz kämen. Wie zuvor erwähnt, sind aber auch hier die Vorgaben der Indikationszulassungen einzuhalten.

Ökonomie

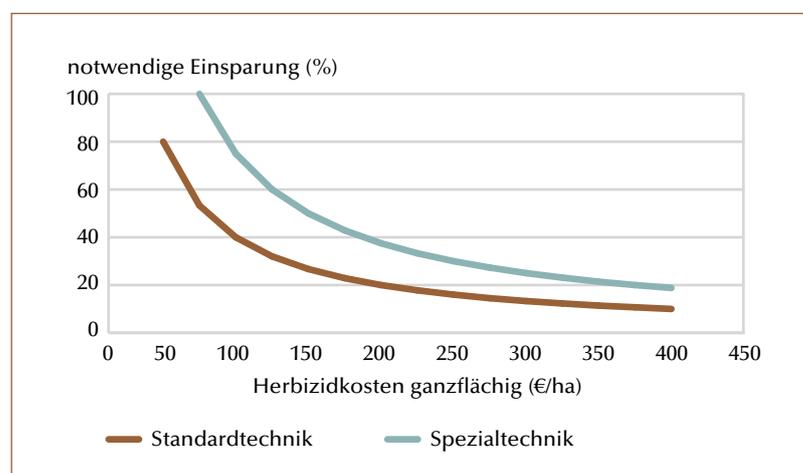
Bringt Spot-Spraying vor allem Kosten oder auch ausreichenden Nutzen? Aktuell werden je nach Kultur und zu detektierenden Unkräutern etwa 25 bis 40 €/ha für die Erstellung drohnenbasierter Applikationskarten verlangt. Bei der Applikation mit geeigneten Feldspritzen entstehen keine zusätzlichen Kosten. Die Nutzung von Spezialmaschinen wie dem Ara wird wegen der hohen Anschaffungskosten für Gerät und Software (Algorithmen für die jeweiligen Kulturen) zumeist im überbetrieblichen Einsatz erfolgen. Sie wird aktuell je nach Einsatzgebiet und

Technikverfügbarkeit in der Region ab etwa 90 bis 110 €/ha angeboten (mit großen Schwankungen!). Der Einsatz des Rumbotjet ist nur im Grünland möglich und verursacht Kosten von etwa 60 €/ha.

Diesen Zusatzkosten stehen die möglichen Einsparungen bei den Pflanzenschutzmitteln sowie, beim Einsatz von Spezialtechnik, die gesparten Arbeiterledigungskosten für die konventionelle Spritzung gegenüber. Die Kostenersparnis hängt einerseits maßgeblich von den zu erreichenden Einsparpotentialen ab – die wiederum durch die Unkrautdichte, die Fahrgeschwindigkeit und die räumliche Auflösung der Applikation bedingt werden. Andererseits haben aber auch die Herbizidkosten entscheidenden Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit des Spot-Spraying. Je höher sie in der konventionellen Flächenspritzung liegen, desto geringere Einsparpotentialen sind im Spot-Spraying nötig.

Leider gibt es einen Widerspruch zwischen den ökonomisch und biologisch geeignetsten Anwendungsfällen. So sind im Mais allgemein oder zur Distelbekämpfung in Rüben oder im Getreide eine große Auswahl blattaktiver Herbizide mit sicherer Wirkung verfügbar. Aber die Kosten hierfür sind mit 40 bis 70 €/ha eher gering, sodass für eine Wirtschaftlichkeit der Spot-Applikation sehr hohe Einsparpotentialen erreicht werden müssten. In Zuckerrüben hingegen mit gesamten Herbizidkosten von bis zu 400 €/ha oder auch mehr müssten deutlich geringe Einsparungen für einen wirtschaftlichen Effekt erreicht wer-

Grafik 3: Grenzwerte für die Wirtschaftlichkeit



Wie viele Einsparungen sind je nach Herbizidkosten nötig, um mit dem Spotten einen Kostenvorteil zu erreichen? Mit der teureren Spezialtechnik sind natürlich höhere Einsparungen notwendig.

den. Hier ist jedoch die Verfügbarkeit geeigneter Wirkstoffe begrenzt. Ein Ansatz könnte das Conviso System bieten, das jedoch mit Blick auf das betriebliche Resistenzmanagement genau betrachtet werden muss.

Einige Beispiele zur Ökonomie verschiedener Spot-Spraying Einsatzmöglichkeiten:

Bei der Distelbekämpfung in Zuckerrüben als Spot-Spraying-Verfahren mit betriebsüblicher Feldspritze und vorheriger Drohnenkartierung (25 €/ha) entstehen ab einer Einsparung von 70% ökonomische Vorteile gegenüber der ganzflächigen Behandlung. Durch das nesterweise Auftreten der Disteln können diese Einsparungen häufig auch mit 3m-Teilbreitenschaltungen erreicht werden. Die Ampferbekämpfung im Grünland rechnet sich im Spot-Verfahren mittels Spezialtechnik (58 €/ha) je nach eingesetzter Aufwandmenge ab Einsparungen von etwa 50%, die in der Praxis ebenfalls gut erreichbar sind (die gesparten Kosten für die Flächenbehandlung sind mit 15 €/ha berücksichtigt).

Um bei der einmaligen Unkrautbekämpfung im Mais mittels Spot-Spraying ökonomische Vorteile zu erzielen, müssen sehr hohe Einsparpotentiale erreicht werden, die bei praxisüblicher Verunkrautung kaum zu schaffen sind. In Zuckerrüben hingegen sind wegen der in der Regel dreiteiligen Spritzfolge schon geringere Reduktionen ausreichend für eine ökonomische Vorzüglichkeit. Bei Einsatz der

Spezialgeräte sind die eingesparten Kosten für die nicht benötigte Standardspritze (15 €/ha je Überfahrt) berücksichtigt.

Um die ökonomische Vorzüglichkeit zu beurteilen, können die Grenzwerte der nötigen Einsparung bei einmaliger Anwendung gegenüber dem ganzflächigen Herbizid-Einsatz betrachtet werden (Grafik 3). Je höher die konventionellen Herbizidkosten sind, desto leichter lässt sich eine wirtschaftliche Vorzüglichkeit darstellen. Durch die höheren Kosten der Spezialtechnik im Online-Verfahren sind höhere Einsparungen für einen Mehrgewinn nötig. Bei gleicher Verunkrautung werden per Spezialtechnik aber auch automatisch höhere Einsparungen erzielt durch die feinere räumliche Auflösung der applizierten Spots. Zu beachten ist weiterhin, dass, wie zuvor beschrieben, von geringeren Gesamtbekämpfungserfolgen ausgegangen werden muss. Auch wenn dies häufig noch keine direkten Ertragseffekte haben dürfte, sollte das Risiko eines langfristig erhöhten Samenpotentials im Boden abgewogen und ein gewisser Risikoaufschlag bei der ökonomischen Betrachtung berücksichtigt werden.

Mögliche positive Nebeneffekte. Speziell im Grünland konnten durch die punktuelle Behandlung von Ampfer wertvolle andere Futterpflanzen wie Klee, die bei einer flächigen Behandlung geschädigt würden, geschont werden. Bei sehr Herbizid-sen-

siblen Kulturen wie Zwiebeln oder Zuckerrüben werden durch den geringeren Kontakt der Kulturpflanze mit den Herbiziden teils Mehrerträge versprochen. In Versuchen konnten diese über die gesamten Varianten zwar noch nicht nachgewiesen werden, aber es gibt deutliche Unterschie-



Der Ecorobotix Ara erkennt und behandelt Unkräuter in einer Überfahrt.

de hinsichtlich der Kulturpflanzenentwicklung zwischen Teilbereichen mit und ohne Herbizid.

Neue Herbizid-Strategie? In allen Versuchen lag der Fokus bislang vor allem auf den generellen technischen Umsetzungsmöglichkeiten verschiedener Spot-Spraying-Verfahren sowie dem Vergleich der Wirkungsgrade. Weniger wurden bisher Anpassungen der klassischen Herbizid-Strategien betrachtet. So ist besonders der Umgang mit Bodenherbiziden in Mais oder Zuckerrüben eine relevante Fragestellung: Sollten diese beim Spotten trotzdem ausgebracht oder eventuell in einem separaten Arbeitsgang flächig appliziert werden? Bei Herbizidfolgen wie z.B. mit klassischen drei Nachaufaufbehandlungen in Rüben muss zudem überlegt werden, zu welchem Termin sich der Einsatz der Spot-Spraying-Technologie besonders eignet. Bisher wurde hier meist geraten, die erste Behandlung ganzflächig zu applizieren. Eventuell wäre aber auch eine flächige Spritzung als Abschluss interessant, um eine Versiegelung der Bodenoberfläche gegen spät auflaufende Unkräuter zu erzielen.

Dr. Iris Schaper, Kai-Hendrik Howind,
LWK Niedersachsen, Hannover

Fazit

Noch ist Spot-Spraying keine Standardtechnik für jede Anwendung und jede Kultur. Das wird es mit Blick auf einige Einsatzspektren (Unkrautdruck, Voraufaufbehandlungen, Bodenherbizide etc.) auch nie werden. Aber es ist eine Technologie mit großem Potential, um ehrgeizige Reduktionsziele beim Pflanzenschutz zu erreichen. Verbesserungen bei der Sicherheit der Unkrautererkennung und der Treffgenauigkeit der eingesetzten Technik sind ebenso noch zu erarbeiten wie speziell angepasste Beratungsempfehlungen bezüglich der eingesetzten Herbizide. Auch eine Differenzierung verschiedener

Unkrautarten und daraus abgeleitet selektive Bekämpfungsstrategien je nach Richtwert der einzelnen Arten ist noch Zukunftsvision.

Eine ökonomische Vorzüglichkeit ist vor allem bei hohen Herbizidkosten und Flächen mit geringem Unkrautdruck und somit hohen Einsparpotentialen zu erreichen. Sollen die Reduktionsziele weiter konkretisiert und rechtlich festgelegt werden, könnte sich die Vorzüglichkeit noch deutlich ausweiten. Wichtigste Voraussetzung ist und bleibt aber die Verfügbarkeit wirksamer Herbizide.

Der Raps kann viel wegstecken

Schauen Sie bei der Schädlingsüberwachung und der Bekämpfungsentscheidung ganz genau hin – schlagspezifisch. Das Kompensationsvermögen einer gut entwickelten Rapspflanze sollten Sie dabei nicht unterschätzen, zeigt Meike Brandes.

Der Rapserrdfloh ist im Herbst aktuell der bedeutendste Rapsschädling. Auch der Schlupf der neuen Generation im Juni/Juli 2025 deutet wieder auf ein regional stärkeres Auftreten in der kommenden Saison hin. Allerdings ist noch ungewiss, wie die Tiere den Sommer in ihrem Übersommerungsquartier überstehen. Fliegt der Käfer bereits in der frü-

hen Entwicklung der Rapspflanzen zahlreich zu und die Pflanzen sind durch ungünstige Wachstumsbedingungen wie lang anhaltender Trockenheit zusätzlich gestresst, können Schäden bis hin zum Totalverlust der Pflanzen entstehen. In vielen Jahren kommt es aber gar nicht so weit und sie wachsen dem Rapserrdfloh einfach davon.

Häufig verursachen nicht die Käfer, sondern die Larven des Rapserrdflohs den Hauptschaden. Sie minieren in der Pflanze, können zu ihrem Herz vordringen und dort das Gewebe zerstören. Vor allem wenn die Käfer früh einwandern und der Herbst warm ist, sind die Bedingungen für die Larven gut und es kann im Winter zu größeren Schäden kommen.



An diesen jungen Rapspflanzen sind nur vereinzelte Fraßschäden des Rapserrdflohs zu sehen.

Foto: Brandes

Etwas später als der Rapserrfloh tritt der Schwarze Kohltriebbrüssler auf. Er kommt im Südwesten Deutschlands auch mit hohen Dichten und Schäden verbreitet vor. Aber auch weiter im Norden, wie in einigen Regionen Niedersachsens (z. B. Göttingen, Hannover, Osnabrück) tritt er mittlerweile auf, allerdings noch nicht in so großer Zahl, dass deutliche Schäden verursacht werden.

Wie beim Rapserrfloh erfolgt die Eiablage vom Herbst bis in das Frühjahr. Und der Schaden wird durch die am Vegetationskegel fressenden Larven verursacht. Die Haupttrieb Bildung wird dadurch gestört und es können sich mehrere Triebe bilden. Die verbuschten Pflanzen beginnen zu unterschiedlichen Zeiten zu blühen und reifen auch ungleichmäßig ab.

Was ist im Herbst zu beachten? Nach der Aussaat sollten die Bestände unter regelmäßiger Beobachtung stehen! Nur wenn bis zum 3-Blatt-Stadium mehr als 10% Blattfraß durch Rapserrflöhe festgestellt wird, ist ein Insektizideinsatz nötig. Ist der Raps über das 3-Blatt-Stadium hinaus entwickelt, spielt der Blattfraß keine Rolle mehr.

Die einzige Möglichkeit, den Zuflug von Rapserrfloh und Schwarzem Kohltriebbrüssler zu erfassen, bieten Gelbschalen. Diese müssen zeitnah nach der Aussaat aufgestellt werden. Die Aufstellung von mehr als einer Gelbschale (mit Wasser, etwas Spülmittel und Gitter!) auf jedem Schlag ist empfehlenswert, da sich die Fangzahlen je nach Zuflugrichtung deutlich unterscheiden können und auch die Besiedlung nahe beieinanderliegender Schläge unterschiedlich stark sein kann. Die Kontrolle der Gelbschalen muss je nach Temperatur ein- bis zweimal wöchentlich erfolgen.

Wenn innerhalb von drei Wochen mehr als 50 Rapserrflöhe in einer Gelbschale (Bekämpfungsrichtwerte siehe Übersicht) gefangen werden, ist eine Bekämpfung anzuraten, die aber nicht sofort stattfinden sollte, sofern bis zum 3-Blatt-Stadium nicht mehr als 10% Blattfraß festgestellt wird. Verfrühte Insektizideinsätze ziehen oft eine Folgebehandlung nach sich, da später zufliegende Tiere nicht mit erfasst werden. In Regionen, in denen auch der Schwarze Kohltriebbrüssler in größeren Zahlen auftritt, sollten möglichst erst nach Überschreitung des Bekämpfungsrichtwertes

Bekämpfungsrichtwerte von Rapserrfloh und Rübsen-Blattwespe im Herbst

Schädling	Zeitraum	Feststellen des Befalls	Bekämpfungsrichtwert
Rapserrfloh	Keimblatt bis 3-Blatt-Stadium	Lochfraß	>10% Blattfläche zerstört
	4- bis 6-Blatt-Stadium	Gelbschalen	> 50–75 Käfer in 3 Wochen*
	Oktober bis Dezember	Stängel und Blattstiele aufschneiden	>3–5 Larven/Pflanze
Rübsen-Blattwespe	Ab 2-Blatt-Stadium bis Ende Oktober	Blattfraß	>1 Larve/Pflanze

*Gelbfangschalen nach der Saat aufstellen. Behandlung in der Regel nicht vor Ende September nötig, sofern nicht mehr als 10% Blattfraß vorliegen.

des Schwarzen Kohltriebbrüsslers (vorläufiger Richtwert, der u. a. in Hessen herangezogen wird: 10 Rüssler in einer Gelbschale innerhalb von drei Tagen) mit einer Behandlung beide Schädlinge gemeinsam bekämpft werden, da das Bekämpfungsfenster des Rapserrfloh weiter ist.

In Versuchen des JKI wurde mehrfach beobachtet, dass nach einem Pyrethroid-einsatz vermehrt Rapserrflöhe in den Gelbschalen gefunden werden (Grafik, Seite 44). Dies ist der erhöhten Aktivität der Käfer geschuldet, die verstärkt herumhüpfen und in die Gelbschalen fallen und darf nicht als Neuzuflug interpretiert werden! Daher sollte die erste Gelbschalenleerung nach einem Insektizideinsatz nicht gewertet werden. Wichtig ist außerdem, dass nicht jeder Rüssler, der im Herbst in der Gelbschale gefunden wird, auch ein Schwarzer Kohltriebbrüssler ist! Auch der aus dem Frühjahr bekannte Gefleckte Kohltriebbrüssler und weitere Rüsslerarten können im Herbst in den Gelb-

schalen zu finden sein, verursachen aber keinen Schaden.

Für eine genaue Bestimmung ist es unumgänglich, die Tiere zu trocknen. Die Bekämpfung des Schwarzen Kohltriebbrüsslers ist mit Pyrethroiden möglich, den passenden Zeitpunkt zu finden, ist aber schwierig. Die Weibchen beginnen schon kurze Zeit nach dem Zuflug mit der Eiablage. Während die Larven des Rapserrfloh durch Insektizide noch erreicht werden können, wenn sie sich aus den Pflanzen ein- und ausbohren, sind die Rüsslerlarven nicht durch Insektizide zu bekämpfen.

Chemische Kontrolle. Regulär stehen zur Kontrolle von Rapserrfloh und Schwarzem Kohltriebbrüssler Insektizide aus der Wirkstoffgruppe der Pyrethroide zur Verfügung. Da aber bei beiden Schädlingen bereits Resistenz dagegen nachgewiesen wurde, muss der Einsatz sehr gezielt erfolgen und jede unnötige Anwendung unterbleiben. Bislang ist bei gezieltem Einsatz der Pyrethroide eine Kontrolle immer noch möglich. Durch intensiven Einsatz einer Wirkstoffgruppe können allerdings zusätzliche Resistenzmechanismen entstehen.

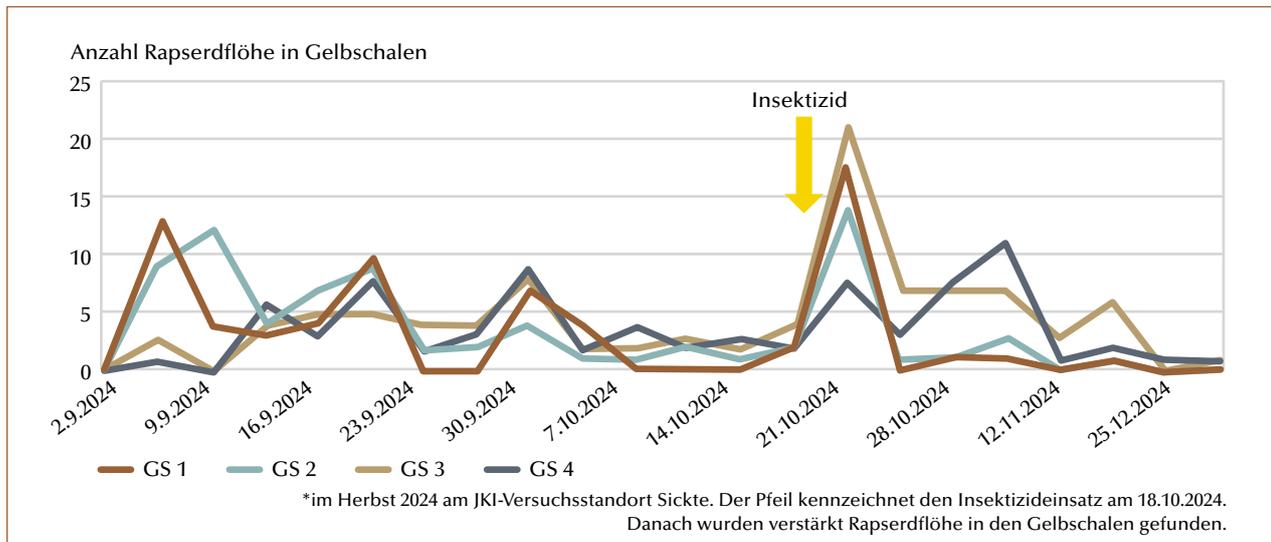
In Großbritannien und Frankreich sind diese bereits in den Populationen etabliert. Die Schädlinge sind dort nicht mehr mit Pyrethroiden bekämpfbar. In Deutschland wurden ebenfalls Tiere mit zusätzlichen Resistenzmechanismen nachgewiesen. Die Funde erstrecken sich über ganz Deutschland und sind nicht regional einzugrenzen. Bislang scheinen aber nur Einzeltiere einer Population von den Mutationen betroffen.

10 % Blattfraß – erst bei weiterem Fraßschaden wird eine Behandlung empfohlen.



Quelle: B. Pöhlitz und H. Schmalstieg (Pflanzenschutzamt Sachsen/ Berlin)

Der Insektizideinsatz erhöht die Aktivität der Rapserrflöhe – es sind vermehrt Käfer in den Gelbschalen*



Um die Larvenzahlen des Rapserrfloh deutlich zu reduzieren, ist häufig eine Behandlung Anfang bis Mitte Oktober ausreichend. Das zeigen Ergebnisse aus einem bundesweiten Ringversuch. Ziel des Versuchs ist es, den optimalen Behandlungstermin zur Kontrolle des Rapserrfloh zu finden und damit Mehrfachbehandlungen zu vermeiden. Die Versuchsergebnisse zeigen außerdem, dass eine späte Behandlung im November die Zahl der Rapserrflohlarven lediglich halbiert. Doppel-, Dreifach- oder Frühjahrsbehandlungen sind ohne Mehrwert.

Insektizide aus der Wirkstoffgruppe der Diamide (Minecto Gold und Exirel) werden im Herbst 2025 wieder über eine

Notfallzulassung (Art. 53) zur Verfügung stehen und bekämpfen pyrethroid-resistente Rapserrflöhe. Sie sind ein wesentlicher Bestandteil der Anti-Resistenzstrategie. Sie werden nach bisherigem Kenntnisstand zur Bekämpfung der Larven eingesetzt.

Das Produkt Carnadine ist zwar zur Kontrolle von Rapserrflöhen zugelassen, wegen der geringen Datengrundlage empfiehlt es der Fachausschuss Pflanzenschutzmittelresistenz Insektizide (www.julius-kuehn.de/resistenz) aktuell aber nicht.

Der Raps steckt viel weg! Der Raps hat unter guten Wachstumsbedingungen ein

hohes Kompensationsvermögen und kann Schäden tolerieren. Dazu zwei Beispiele: In einem Rapserrflohversuch des JKI wurden in der unbehandelten Kontrolle im Spätherbst im Mittel 60 Larven pro Pflanze festgestellt. Letztendlich wurden trotz des starken Befalls stattdessen 45 dt/ha gedroschen! Es handelte sich hier um einen gut entwickelten Bestand, der den starken Befall gut verkraften konnte. Förderlich war sicherlich der milde Winter.

Auch der Befall mit Stängelrüsslern im Frühjahr kann unter guten Wachstumsbedingungen verkraftet werden: 50 Larven pro Pflanze wurden in der unbehandelten Kontrolle gezählt. Eine nachfolgende Artbestimmung ergab, dass die Larven zu etwa 98% dem Gefleckten Kohltriebrüssler zugeordnet werden konnten. Trotz des starken Befalls wurden in der Kontrolle rund 48 dt/ha gedroschen.

In Großbritannien findet dieses Kompensationsvermögen des Rapses Berücksichtigung in den Bekämpfungsrichtwerten, sie liegen deutlich höher als bei uns. Dort wird im Herbst erst dann ein Insektizideinsatz angedacht, wenn mehr als 100 Rapserrflöhe in einer Gelbschale gefangen wurden oder in BBCH 10–12 mehr als 25% der Blattfläche weggefressen wurde. In BBCH 13–14 wird eine Bekämpfung sogar erst bei mehr als 50% Blattverlust empfohlen.

Weitere Schädlinge, die im Herbst auftreten, aber nur in vereinzelt Jahren lokal zu Schäden führen, sind die Larven der

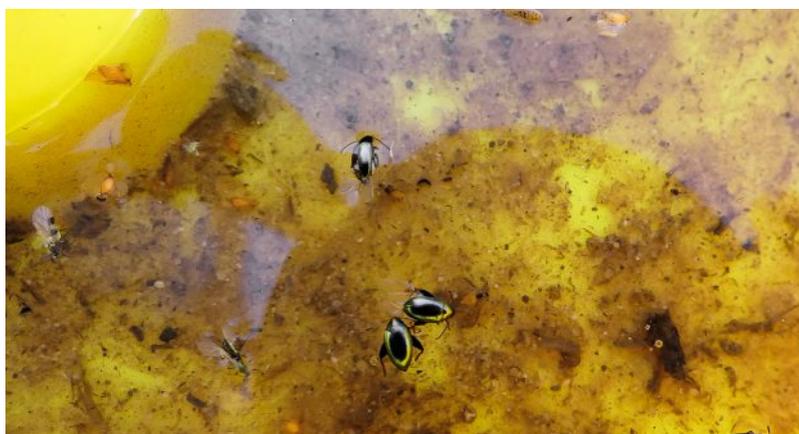


Foto: Kahl

Die Aufstellung von mehr als einer Gelbschale je Schlag ist empfehlenswert, da sich die Fangzahlen je nach Zuflugrichtung deutlich unterscheiden können und auch die Besiedlung nahe beieinanderliegender Schläge unterschiedlich stark sein kann.

Rüben-Blattwespe und Kohlschabe. Die Rüben-Blattwespe und eingeschränkter die Kohlschabe lassen sich bei stärkerem Auftreten leicht mit zugelassenen Mitteln (Pyrethroide) bekämpfen. Sie erfordern aber eine regelmäßige Kontrolle, da sich die Larven der Rüben-Blattwespe sehr schnell entwickeln und ihr Appetit mit der Entwicklung rasant zunimmt (Bekämpfungsrichtwert siehe Übersicht).

Auch die Maden der Kleinen Kohlfliege können durch Fraß an den Wurzeln erheblichen Schaden anrichten. Fressen die Maden an der Pfahlwurzel, kann diese komplett absterben, oder es entstehen irreparable Schäden, da die Wasser- und Nährstoffaufnahme der Rapspflanzen beeinträchtigt werden. Solche Pflanzen können bei starken Frösten auswintern. Zur Bekämpfung der Kleinen Kohlfliege ist die insektizide Beize Lumiposa mit dem Wirkstoff Cyantraniliprole zugelassen.

In einigen Jahren, wie zuletzt im Herbst 2024 zum Beispiel in Sachsen-Anhalt, können Blattläuse bei Massenaufreten Saugschäden verursachen. Da sie vorwiegend versteckt auf der Blattunterseite sitzen und dort kaum getroffen werden, ist eine wirksame Bekämpfung mit Pyrethroiden nicht möglich. Zudem zeigt die Grüne Pfirsichblattlaus hohe Resistenz gegen Pyrethroide. Zur Bekämpfung sollte daher bei starkem Auftreten das Mittel Teppeki genutzt werden.

Fazit. Für einen guten Start des Rapses sollten optimale Auflaufbedingungen geschaffen werden, um kräftige Pflanzen zu erzeugen. Denken Sie nach der Aussaat an die Aufstellung der Gelbschalen. Die Schädlingsüberwachung und Bekämpfungsentscheidung muss schlagspezifisch erfolgen. Fraßschäden sollten nicht überschätzt werden, erst bei mehr als 10% Blattfraß wird es kritisch. Raps hat ein enormes Kompensationsvermögen und toleriert einen gewissen Schädlingsbefall. Falls doch ein Insektizid nötig wird, legen Sie Spritzfenster an, um den Erfolg der Behandlung zu überprüfen.

*Dr. Meike Brandes,
Julius Kühn-Institut (JKI),
Institut für Pflanzenschutz in
Ackerbau und Grünland,
Braunschweig*

Immer die besten Karten im Raps



Für einen optimalen Start Rapsherbizide von BASF

Für 4€/L
einen Wunsch
erfüllen!*



Butisan® Kombi
Zwei Wirkstoffe
einfach gut kombiniert



Butisan® Gold
Drei Wirkstoffe für das
breiteste Wirkungsspektrum

BASF
We create chemistry

*Hier mehr erfahren!
farmersclub.basf.de



 **Wir schützen, was wir lieben**

Die Bekämpfung wird anspruchsvoller

Ein immer aggressiverer Erreger und langsamer wirkende Fungizide: Zur Strategie gegen Cercospora gehört neben dem rechtzeitigen Spritzstart und den richtigen Wirkstoffen auch die Pflanzenernährung sowie das Nacherntemanagement. Maximilian Rüdts gibt einen Überblick.

SBR und Stolbur beherrschen aktuell die Schlagzeilen über den Rübenanbau, aber nach wie vor verursacht *Cercospora beticola* eklatante Einbußen im Ertrag und Zuckergehalt der Rüben. Das durchweg ideale Infektionswetter führte im vergangenen Jahr zu einer epidemischen Verbreitung der Krankheit, sodass die Rüben in vielen Regionen bei einer nicht angepassten Bekämpfungsstrategie einen kompletten Blattwechsel vollzogen. Auch Sortenunterschiede in puncto Cercosporatoleranz kamen deutlich zum Vorschein.

Für dieses Jahr muss man sich bewusst sein, dass das Ausgangsinokulum – gerade in den Starkbefallsregionen von 2024 –

bis acht Stunden. Infektionen sind aber auch bei Temperaturen zwischen 12 und 40 °C möglich, wenn die relative Luftfeuchte mehrere Tage lang zwischen wenigen Stunden und einem ganzen Tag (je nach Temperatur) mehr als 90% beträgt. Regen ist dafür nicht unbedingt notwendig, starker Tau bis in die späten Vormittagsstunden reicht bei entsprechenden Temperaturen aus. Letztes Jahr war im Sommer vielerorts fast jeden Tag starker und lang anhaltender Tau die Regel – die Erklärung für den massiven Infektionsdruck.

Je höher die Temperatur, desto schneller erfolgt die Infektion. Um genauere Aussagen über die Entwicklungsgeschwindigkeit des Pilzes treffen zu können, muss die

schluss) im 12- bis 14-Blatt-Stadium der Zuckerrüben. Sie werden aber oft nicht beachtet. Ein bis zwei Wochen später kann sich der Pilz, wenn erneut Infektionsbedingungen gegeben sind, epidemisch von Pflanze zu Pflanze ausbreiten und ist dann nur noch schwer zu stoppen.

Cercospora gehört zu den Erregern, die vom Temperaturanstieg infolge der Klimaveränderung profitieren, insbesondere durch das häufigere Zusammentreffen sommerlicher Temperaturen und höherer Niederschläge. Als ursprünglicher Saprophyt entwickelt sich *Cercospora* auf physiologisch älteren Blättern mit verringerter Cytokinin-Aktivität schneller. Deshalb bietet sich die Blattdüngung mit Phosphor, Magnesium und Mangan zur physiologischen Jungerhaltung des Blattgewebes bei starkem Cercospora-Druck als ein wichtiger Baustein der Bekämpfungsstrategie an. Zudem ist das Angehen von Infektionen auf aufrechtstehenden Blättern langsamer (Nebenwirkung von ALS-Hemmern wie Triflursulfuron [keine Zulassung mehr] bzw. Foramsulfuron [Conviso One] und Azolen), weil von diesen die Wassertropfen schneller ablaufen und das Gewebe früher abtrocknet als auf waagrechten Blättern.

Bevor die klassischen Cercospora-Symptome auftreten, sind zu Beginn der Infektion helle kreisförmige Blattaufhellungen zu sehen. Der Rand geht dabei ins Bräunliche über. Um das zu erkennen, ist allerdings eine Lupe notwendig. Um die ersten »typischen« Symptome feststellen zu können, muss man auch genau hinschauen. *Cercospora* erkennt man als dunkelgraue Punkte mit rotbraunem Rand. Zu Beginn sind die Symptome wenige



Der Cercospora-Erreger profitiert von den steigenden Temperaturen.

Maximilian Rüdts,
N.U. Agrar

entsprechend hoch ist. Grund genug, sich intensiv mit der Biologie des Pilzes und einer Bekämpfungsstrategie auseinanderzusetzen.

Biologie des Pilzes. Optimale Bedingungen für die Sporenbildung, Keimung und Infektion sind Temperaturen von 23 bis 35 °C bei 90 bis 95% relativer Luftfeuchtigkeit über einen Zeitraum von fünf

Inkubationszeit berücksichtigt werden. Sie beträgt bei *Cercospora* 220 bis 280 °C-Tage. Das bedeutet, meist werden innerhalb von sieben Tagen bis zwei Wochen nach der erfolgten Primärinfektion in den ersten erkennbaren Sporenlagern neue Konidien gebildet, aus denen sich dann die Epidemie entwickeln kann. Primärinfektionen mit *Cercospora* erfolgen meist schon Mitte Juni (bzw. 10 bis 14 Tage nach Reihen-

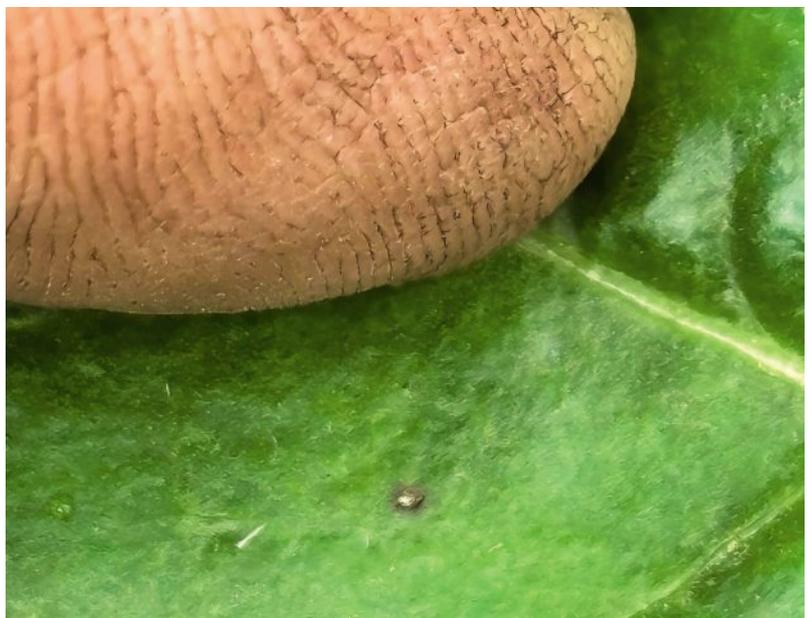
Millimeter groß. Auch bei bereits ausgebildeten Cercospora-Symptomen besteht Verwechslungsgefahr mit anderen Krankheiten:

- Ramularia-Blattflecken sind größer und eckiger, zudem ist ein weißer Pilzrasen in den Flecken zu finden.
- Alternaria bildet im Gegensatz zur Cercospora konzentrische Ringe innerhalb der Blattflecken.
- Liegt ein Phoma-Befall vor, ist der Rand schwarz und die Formen sind ungleichmäßig ausgebildet.
- Eckige Symptome mit fahlgrauem Gewebe ohne kleine Punkte (Sporenlager) im Inneren sprechen für eine bakterielle Infektion mit Pseudomonas, gegen die wir nicht vorgehen können.

Cercospora produziert Toxine (Cercosporin, Beticolin) und Enzyme (Zellulasen, Pectinasen und Esterasen), die die Virulenz des Erregers verstärken. In der Folge kann sich die Pflanze gegen die Infektion nicht mehr wehren. In weniger anfälligen Sorten bzw. auch im grünen, fitten Gewebe setzt die Toxinwirkung langsamer ein. Eine 100%ige Resistenz gegen Cercospora gibt es allerdings nicht.

Das Cercosporin wird, wie das durch Ramularia gebildete Phytotoxin Rubbelin, durch UV-Strahlung aktiviert. Es werden durch Strahlung energetisch aufgeladene Sauerstoff-Moleküle (Singulett-Sauerstoff) und andere freie Radikale gebildet. Diese greifen die Zellmembranen an, daraufhin sterben die Zellen ab und es entstehen Nekrosen auf den Blättern.

Ein hohes Befallsrisiko haben Rübenschläge in unmittelbarer Nachbarschaft zu vorjährigen Rüben, vor allem dort, wo Rübenhaufen lagen. Aber Vorsicht: Unkräuter wie Amarant-, Gänsefuß- oder Wegerich-Arten sind ebenso Wirtspflanzen und können damit als Überhälter-Pflanzen für Cercospora fungieren – selbst bei weiter Rübenfruchtfolge. An Bachläufen, Mulden oder im Schatten von im Süden oder Osten gelegenen Bäumen oder selbst in der Nachbarschaft von südlich bzw. östlich des Rübenschlages gelegenen Maisfeldern setzt der Cercospora-Befall früher ein, weil sich dort die Feuchtigkeit bis in die späten Morgenstunden hält.



Fotos: Rüdiger

Zu Beginn der Infektion sind kreisförmige Blattaufhellungen zu sehen. Der Rand geht dabei ins Bräunliche über.

Um Cercospora sicher zu bekämpfen, sollte bereits die Primärinfektion unterbunden werden, da der Pilz im Zuge der Sekundärinfektion aggressiver und die Inokulumdichte verstärkt wird.

Als fakultativer Pilz kann Cercospora nur protektiv bekämpft werden. Wenn bereits eindeutige Symptome zu erkennen sind, kann der Befall nicht mehr gestoppt werden, da kein Wirkstoff in totem Gewebe transportiert wird. Deshalb sind Bekämpfungsrichtwerte ab 5% befallene Blätter kritisch zu sehen, wenn erst die dunkelgrauen Punkte mit rotbraunem Rand als Symptome gewertet werden. Möchte man an der 5%-Schadschwelle festhalten, müssen bereits die ersten rundlichen Blattaufhellungen mit bräunlichem Rand als eindeutige Symptome gewertet werden.

Zeichnen sich bereits eindeutige Cercospora-Symptome ab, können nur noch nicht befallene Blätter durch Fungizide geschützt werden. Befallene Blätter vergilben infolge der Toxinbildung und sterben vorzeitig ab. Von ihnen gehen dann die Folgeinfektionen aus, wodurch das Fortschreiten des Befalls praktisch unkontrollierbar wird.

Azole mit Stoppwirkung müssen für eine erfolgreiche Bekämpfung deshalb innerhalb der halben Inkubationszeit gespritzt werden, also bevor eindeutige Symptome, die mit bloßem Auge zu erkennen sind, auftreten.

Resistenzentwicklung. Cercospora-Rassen mit hochgradiger Resistenz (G134A)

gegen Strobilurine (z.B. Azoxystrobin) breiten sich aus. Deshalb ist es dringend angeraten, Strobilurine immer in Verbindung mit einem Azol auszubringen. Aber auch gegen Triazole (z.B. Difenconazol, Tetraconazol) ist ein »shifting« (schrittweise Wirkungsminde- rung) nachgewiesen. Davon sind das Prothioconazol und das Mefentrifluconazol bislang noch weniger betroffen. Dennoch ist in Regionen mit

Mit der Sortenwahl haben wir einen entscheidenden Hebel.

hohem Cercospora-Druck die Kombination mit Kontaktwirkstoffen (Kupferpräparate) sinnvoll. Diese haben solo eingesetzt nur eine geringe bis mäßige Wirkung auf Cercospora, führen aber in den Versuchen in Kombination mit Azolen zu eklatanten (Zucker)-Ertragssteigerungen.

Während das Difenconazol nur langsam die Wachsschicht des Rübens blatts passiert, sind Tetraconazol und Metconazol hoch systemisch. Das Prothioconazol dringt wiederum relativ schnell in die Pflanze ein, wird danach aber nur langsam mit dem Saftstrom in Richtung Blatt- rand transportiert. Das Mefentrifluconazol

wirkt etwas langsamer als das Prothioconazol. Da die aktuell zugelassenen Fungizide deutlich langsamer wirken als früher das Epoxiconazol oder das Cyproconazol, gleichzeitig aber die Cercospora-Erreger aggressiver geworden sind, ist es angebracht, zudem Penetrationsförderer einzusetzen, um eine schnellere Wirkung zu erreichen.

Was bedeutet dies für unsere Cercospora-Strategie?

Im Hauptbefallszeitraum ab Ende Juni/Anfang Juli müssen die stärksten zur Verfügung stehenden Mittel mit guter Stoppwirkung eingesetzt werden. Deshalb ist bei aktueller Zulassung Propulse (Prothioconazol + Fluopyram) das Mittel der Wahl. Anschließend kann wegen der langsameren Wirkung mit einem nicht zu großen Abstand (maximal 18 bis 19 Tage bei guten Sorten und durchgängigen Befallsbedingungen) das Diadem (Mefentrifluconazol + Fluxapyroxad) folgen. Ist dann noch eine Maßnahme oder eine Mehлтаubekämpfung notwendig, kann beispielsweise das Panorama (Prothioconazol + Metconazol) gespritzt werden.

Wie wirkt das Kupfer auf Schaderreger?

Kupfer hat als Multi-site-Inhibitor zur Resistenzvermeidung in Zuckerrüben mittlerweile eine entscheidende Bedeutung. Es wird in den Zellen von Bakterien und Pilzen angereichert, dort lagert es sich an organische Komplexe an und unterbindet deren Funktion im Stoffwechsel. Pilzsporen können nicht mehr auskeimen und Hyphen nicht mehr wachsen. Damit wird die Infektion und die Ausbreitung von Schaderregern im Blatt gestoppt. Auf diese Weise werden durch Kupferpräparate auch Stämme erfasst, die gegen andere Fungizide resistent sind.

Die in Betracht kommenden Kupfermittel (Kupferoxychlorid, -hydroxid, -sulfat) wirken ausschließlich protektiv, wodurch die Behandlung vor der Inokulation des Erregers erfolgen muss. Der Spritzbelag sollte möglichst lückenlos sein (gleichmäßige Benetzung durch Spreit- + Haftmittel wie Break thru, Karibu oder Kento).

Aufgrund der geringen Wasserlöslichkeit von Kupferoxychlorid und Kupferhydroxid gelangt das darin enthaltene Kupfer nicht direkt in das pflanzliche Gewebe und kann deshalb auch einen bis ins Gewebe vorge- drungenen Befall nicht mehr stoppen.



Fotos: Rüdiger

Cercospora kann nur protektiv bekämpft werden. Wenn eindeutige Symptome erkennbar sind, ist der Befall nicht mehr zu stoppen, da kein Wirkstoff in totem Gewebe transportiert wird.



Befallene Blätter vergilben infolge von Toxinbildung und sterben vorzeitig ab.

Kupferoxychlorid und -hydroxid wirken deshalb auch nicht toxisch für die Pflanzen. Kupfersulfat löst sich dagegen im Wasser um ein Vielfaches besser und kann deshalb auch Erreger beim Eindringen in das Gewebe erfassen. Die zur Bekämpfung der Schaderreger notwendige Konzentration von 20 ppm Kupfer ist aber auch für Zuckerrüben toxisch und führt anfangs zu punktuellen, später ganzflächigen Nekrosen auf dem Blatt.

Rüben haben im 10-Blatt-Stadium etwa 1 000 kg/ha Trockenmasse (10 t/ha FM). 1 ppm entsprechen 1 g je 1 000 kg bzw. 20 ppm 20 g/ha Cu in 1 000 kg/ha TS. Ertragsminderungen sind über 5 ppm Cu (5 g/ha) in den Pflanzen zu erwarten. Im Kupfersulfat sind etwa 50% Cu enthalten. Etwa 10% des gespritzten Kupfersulfates werden aufgenommen, die obere Grenze bilden also 200 g/ha Kupfersulfat.

Die Wasserlöslichkeit von Kupferverbindungen (bei 20 °C) beträgt bei

- Kupferoxychlorid: 1,2 mg/l
- Kupferhydroxid: 2,9 mg/l
- Kupfersulfat (wasserfrei): 203 g/l
- Kupferchlorid (wasserfrei): 600 g/l

Fazit

Cercospora beticola erschwert als Profiteur des Klimawandels zunehmend den Rübenanbau, längst nicht mehr nur in Süddeutschland. Nur mit konsequenten, integrierten Strategien ist die Krankheit in den Griff zu bekommen. Neben einem rechtzeitigen Spritzstart und der richtigen Wirkstoffwahl von Fungiziden bilden Fruchtfolge, Sortenwahl, Pflanzenernährung über den Boden und das Blatt, Nacherntemanagement und Feldhygiene entscheidende Stellschrauben für eine erfolgreiche Cercosporabekämpfung.

Die Bekämpfung mit den rein protektiv wirkenden Kupfermitteln muss vor der epidemischen Verbreitung erfolgen.

Resistenzen vermeiden. Bei massivem Auftreten von *Cercospora* kann es sich – muss es aber nicht – um Resistenzen handeln. Andere Ursachen sind ein zu später Spritzbeginn, die Verwendung von Fungiziden mit langsamer bzw. schwacher Stoppwirkung oder ein zu früher Abschluss der Fungizidbehandlungen. Letzteres wird durch die milderen September mit Niederschlägen zunehmend zur Herausforderung, um auch das Ausgangsinokulum für die Folgejahre möglichst gering zu halten.

Ein zu später Spritzstart führt nicht nur zu Wirkungsminderungen, sondern fördert aktiv Resistenzen, da auf eine viel höhere Sporendichte appliziert wird – so steigt die Wahrscheinlichkeit, dass verstärkt resistente Genotypen selektiert werden. Auch der häufige Einsatz derselben fungiziden Wirkstoffgruppe fördert Resistenzen. Das fällt nach unseren Versuchen und Praxisbeobachtungen bei der Resistenzentwicklung gegen *Cercospora* aber weniger ins Gewicht als (zu) späte Maßnahmen bei bereits vorhandenem Befall. Deshalb ist ein früher Spritzstart im 12-Blatt-Stadium mit z.B. Amistar Gold (Difonconazol + Azoxystrobin), wenn die Prognosemodelle bereits Befallsbedingungen melden, aber bevor ausgeprägte *Cercospora*-Symptome zu erkennen sind, weniger resistenzfördernd als eine zu späte Maßnahme mit dem potenteren Mittel Propulse.

Eine gezielte Blattdüngung im 12-Blatt-Stadium unterstützt die Fitness der Pflanzen, was ebenfalls zu einer langsameren Ausbreitung der *Cercospora* führt und damit der Resistenzvorsorge dient. Maßnahmen, die dagegen die Rüben stressen und ihren Ethylenpegel erhöhen, sollten ver-

mieden werden, da physiologisch ältere Blätter anfälliger für *Cercospora* sind.

Durch eine gute Feldhygiene können wir zudem das Ausgangsinokulum im Folgejahr und in der Fruchtfolge reduzieren.

Diese stellt einen weiteren Baustein zur Resistenzvermeidung dar:

- Stark befallene Rübenblätter und -köpfe nach der Ernte erst flach einarbeiten und dann einpflügen, wenn auf dem Nachbarschlag wieder Rüben angebaut werden sollen.
- Zu Zuckerrüben so tief wie möglich lockern, nicht pflügen, um keine infizierten Ernterückstände heraufzuackern. Wenn Pflug, dann Sommerfurche (+ Begrünung)!
- Boden unter dem Rübenhaufen kalken: Der Zucker in den abgebrochenen Rübenschwänzen wird in Essigsäure umgewandelt. Die dort angesammelten Erntestereste werden langsamer zersetzt.
- Anbauabstand von drei Jahren einhalten (alle vier, besser noch alle fünf Jahre Rüben anbauen).
- Keine Wirtspflanzen (Amarant, Melden, Gänsefuß, Wegerich-Arten) in anderen Kulturen dulden.

Sortenwahl. Eine 100%ige Resistenz gegen *Cercospora* gibt es im aktuellen Sortenportfolio nicht. Aber wir haben mit der Sortenwahl einen entscheidenden Hebel, um der *Cercospora* Herr zu werden. Immer mehr Sorten bringen die »CR+-Genetik« mit, sodass mittlerweile auch eine Auswahl an leistungsfähigen Rüben vorhanden ist. Oft sind es sogar die CR+-Sorten, die in Regionen mit starkem Befall im Zuckerertrag am besten abschneiden. In diesen Sorten mit quantitativer Resistenz gegenüber *Cercospora beticola* (z. B. KWS Ludovica, BTS 6685 RHC) breitet sich der Befall langsamer aus. Trotzdem ist in Befallslagen eine Bekämpfung mit Fungiziden notwendig, um die Resistenz der Sortengenetik zu erhalten und andere Krankheiten wie Mehltau oder Rübenrost zu vermeiden.

Wichtig ist auch bei diesen Sorten der rechtzeitige Spritzstart zu Befallsbeginn, da diese bei entsprechenden Bedingungen ebenso befallen werden können. Die Ausbreitung erfolgt danach langsamer. Dadurch sind weitere Spritzabstände möglich, was gerade in Jahren mit langen Befallszeitraum ein entscheidender Vorteil ist.

Maximilian Rüdter, N.U. Agrar,
Schackenthal

Wie hoch sind die Folgekosten?

Einige Maßnahmen, mit denen die Artenvielfalt erhöht werden soll, machen sich in den Folgekulturen bemerkbar – als Durchwuchs und Unkraut. Anika Bosse und Elke Plaas haben ausgerechnet, was es kosten kann, das wieder loszuwerden.

Die wenigsten Biodiversitätsmaßnahmen sind dauerhaft angelegt. Wenn es sich um einjährige Extensivierungen von Anbaukulturen handelt, Finanzierungen auslaufen, sich Pachtverhältnisse ändern oder andere betriebliche Veränderungen anstehen, müssen Flächen, auf denen solche Maßnahmen angelegt sind, wieder in die Produktion zurückgeführt werden.

Dass dies nicht immer problemlos möglich ist, haben im Biodiversitätsprojekt F.R.A.N.Z. die teilnehmenden Landwirte erlebt: In den nachfolgenden Kulturen wurde in vielen Fällen ein vermehrter Unkrautdruck wahrgenommen, der zu erhöhten Aufwendungen für die Bodenbe-

arbeitung und mitunter auch von Pflanzenschutzmitteln geführt hat.

Das Thema Folgekosten wurde durch das Thünen-Institut für Betriebswirtschaft genauer beleuchtet. Die Basis sind Interviews mit den zehn Projektlandwirten und zugehörigen Naturschutzberatern. Darin geht es neben den konkreten Beobachtungen auf ehemaligen Maßnahmenflächen auch um Einflussfaktoren und Lösungsansätze. Zusätzlich erfolgte im Winter 2024 eine Erhebung ökonomischer Daten über mögliche Folgekosten auf ausgewählten Projektflächen, die durch botanische Kartierungen der Universität Göttingen ergänzt wurden.

Die Befragung der Landwirte in dem F.R.A.N.Z.-Projekt ergab, dass unerwünschte Beikräuter vor allem nach mehrjährigen Blühstreifen oder Brachen zunahmen. Es waren teilweise aber auch einjährige, produktionsintegrierte Maßnahmen betroffen. In einem Einzelfall nahm auch der Mäusedruck nach einem späten Stoppelumbruch eines Extensivgetreides mit Untersaat zu.

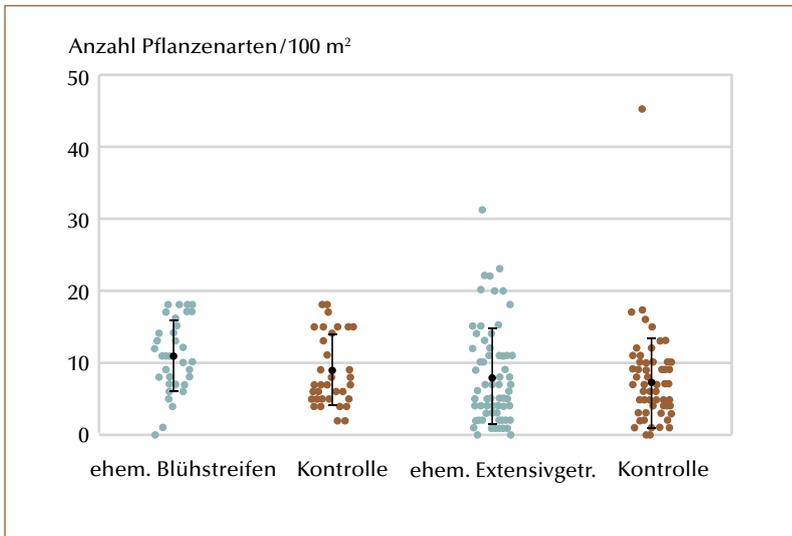
Die Fotos (unten und auf Seite 51) zeigen zwei Beispiele einer verstärkten Verunkrautung, die von den Landwirten auf eine vorherige Biodiversitätsmaßnahme zurückgeführt wurde. Die Beispiele zeigen, dass sich die Unkrautarten und das Ausmaß der Verunkrautung auf den Flächen stark voneinander unterscheiden. Häufig bereiten die bekannten Leitunkräuter im Ackerbau verstärkte Probleme, in einigen Fällen aber auch Durchwuchs aus den vorherigen Blühmischungen. Entsprechend gibt es je nach Standort individuelle Erfahrungen der Projektlandwirte dazu, welche Arten besonders dominant waren, wie lange sich die Folgen auf den Flächen bemerkbar gemacht haben und wie dagegen vorgegangen wurde. Teilweise sei der Unterschied zwischen ehemaligen Maßnahmenflächen und anderen Betriebsflächen noch vier Jahre nach dem Umbruch erkennbar gewesen.

Die Befragung der Biodiversitätsberater im F.R.A.N.Z.-Projekt ergab, dass das Thema der Folgeverunkrautung auch über das Projekt hinaus in Beratungsgesprächen



Diese verstärkte Verunkrautung geht auf eine vorherige Maßnahme für mehr Biodiversität zurück.

Grafik 1: Anzahl Pflanzenarten auf ehemaligen Maßnahmenflächen im 1. Folgejahr



präsent ist. Ein Großteil der befragten Berater gab an, Situationen zu kennen, in denen Maßnahmen wegen der Gefahr von Folgeaufwendungen künftig nicht mehr von Landwirten umgesetzt werden wollten. Probleme gab es dabei insbesondere nach mehrjährigen Blühstreifen.

Daran schließt sich die Frage an, wie hoch die Folgeverunkrautung und daraus resultierende Zusatzkosten nach Biodiversitätsmaßnahmen nun tatsächlich sind. Die Herausforderung dabei: Standort, Witterung und die gewählte Anbaukultur haben einen enormen Einfluss auf das Ergebnis. Außerdem ist die Versuchsanlage im Projekt nicht auf die Erhebung von Folgekosten ausgelegt gewesen. Deshalb geben die vorliegenden Ergebnisse lediglich eine grobe Einschätzung wieder. Mögliche Ertragsauswirkungen wurden nicht einbezogen, da der Ertrag von zu vielen, weiteren Variablen abhängt, die im Versuchsaufbau des Projektes nicht kontrolliert werden konnten.

Datenerhebung. In die ökonomische Datenerhebung wurden 26 Schläge mit ehemaligen Biodiversitätsmaßnahmen auf sechs Standorten einbezogen, die zwischen 2020 und 2023 umgebrochen wurden. Davon waren 12 Schläge ehemalige mehrjährige Blühstreifen und jeweils sieben Schläge ehemalige Extensivgetreide mit bzw. ohne Untersaat. Die Landwirte sollten angeben, ob die Bewirtschaftung im Vergleich zu anderen Flächen mit derselben Kultur abwich. Im Ergebnis nahm auf allen untersuchten Standorten die In-

tensität der Bodenbearbeitung nach dem Maßnahmenumbruch zu. Auf der Hälfte der Flächen wurde gepflügt statt möglicherweise gegrubbert, auf der anderen Hälfte der Fläche waren zusätzliche Arbeitsgänge für Grubbern oder Scheibeneggen notwendig. Für den Mehraufwand durch einen zusätzlichen Bodenbearbeitungsgang bzw. Pflugeinsatz an Stelle von Grubbern wurden variable Maschinenkosten von etwa 50 bzw. 60 €/ha angesetzt.

In fünf Fällen erfolgten zusätzliche Herbizidaufwendungen, um den von den Landwirten wahrgenommenen, erhöhten Unkrautdruck zu bekämpfen. Davon waren vier Flächen ehemalige Blühstreifen, d. h., ein Drittel der Blühstreifen-Stichprobe. Die betroffenen Kulturen waren Zuckerrüben (2 Flächen), Mais (1 Fläche) und Winterraps (2 Flächen).

Interessanterweise fand die Zusatzbehandlung nach den Blühstreifen erst im zweiten Folgejahr statt. Der verwendete Wirkstoff war Clopylarid (Lontrel 600) zur Bekämpfung auftretender Disteln, von Beifuß, Kamille, Ringelblume, Phacelia und Sonnenblume. Hierfür wurden Mehrkosten von etwa 60 €/ha (inklusive Ausbringung) berechnet.

Kosten und Arbeitsaufwand. In Summe sind in den ersten beiden Folgejahren auf den untersuchten Flächen demnach mindestens 50 €/ha und in 20% der Fälle bis zu 120 €/ha Mehrkosten

STARKE SAAT. STARKE ERNTE.

Leistungsstarke Hybride für Ihren Rapsanbau.



DK EXPOSE
Starker Ertrag trotz Rapserrfloh

DK EXCITED
Der stresstolerante Alleskönner

NEU
DK PLENER
Der Kohlhernieresistente

NEU
acceleron®
precision

Für gleichmäßigen Auflauf und optimale Erträge.

DEKALB® und Acceleron® sind eingetragene Marken des Bayer-Konzerns. Pflanzenschutzmittel sowie mit Pflanzenschutzmitteln gebeiztes Saatgut vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen. Warnhinweise und -symbole beachten.



Foto: Kriegebaum

Folgekosten von Maßnahmen zur Biodiversität unterscheiden sich je nach Standort und Maßnahme, aber auch je nach Folgekultur und Bewirtschaftung.

entstanden. Die Zusatzkosten fallen im Projekt – wie auch in den AUKM (Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen) oder im Vertragsnaturschutz – bisher auf die Landwirte zurück, weil sie nicht mehr Teil der Maßnahmenumsetzung sind. Das dürfte langfristig Auswirkungen auf die Bereitschaft zur Umsetzung von Biodiversitätsmaßnahmen haben.

In den Interviews mit den Landwirten wurde mehrfach angemerkt, dass neben Kosten vor allem auch der zusätzliche Zeitaufwand für die Arbeitserledigung von größerer Bedeutung ist. Zur Einordnung der Folgekosten sollte jedoch auch mitberücksichtigt werden, dass sich Maßnahmenflächen häufig auf ertragsschwächeren Standorten und an Waldrändern mit geringeren Opportunitätskosten befinden.

Interessant ist auch die Verknüpfung mit den botanischen Auswertungen der Universität Göttingen. Die Kartierungen erfolgten zusammen mit den Biodiversitätsmaßnahmen im Juni jeden Jahres am Feldrand. Zu diesem Zeitpunkt sind die meisten Herbizidmaßnahmen auf den Betrieben bereits erfolgt, deshalb sind die Entscheidungen der Landwirte hinsichtlich einer Anpassung der Bewirtschaftung in den dargestellten Ergebnissen bereits enthalten. Die Ergebnisse in den Grafiken 1 und 2 zeigen, dass die Artenanzahl und die Unkrautdeckung auf manchen ehemaligen Blühstreifen im Sommer des ersten Folgejahres höher sein können als auf den Vergleichsflächen mit derselben Kultur. Jedoch besteht im Mittel kaum ein Unterschied.

Daraus kann man zum einen schließen, dass es auf dem Großteil der ehemaligen Maßnahmenflächen im Mai des ersten Folgejahres unter Einbezug einer höheren Intensität in der Bodenbearbeitung nur eine geringfügige Zunahme des Unkrautdrucks gibt. Zum anderen weisen beide Maßnahmen auch eine größere Streuung in den Ergebnissen auf als die Vergleichsflächen. Es gab mehr ehemalige Maßnahmenflächen, auf denen die Deckung mit Beikräutern im ersten Folgejahr über 10% lag. Die Ausreißer nach oben sind die Fälle,

Die Folgekultur hat erheblichen Einfluss auf die Verunkrautung.

die den Landwirten berechtigterweise im Kopf bleiben, Folgekosten verursachen und die Akzeptanz zur künftigen Umsetzung dieser Maßnahmen hemmen können.

Deshalb ist es wichtig nach Einflussfaktoren und Lösungsansätzen zu suchen. Ziel ist, dass sich mögliche negative Folgen bestenfalls nur abgeschwächt bemerkbar machen. Dazu wurden in den Interviews mit den Projekt-Landwirten und Beratern u. a. die Flächenauswahl und die Möglichkeiten von Pflegemaßnahmen während der Umsetzung sowie geeignete

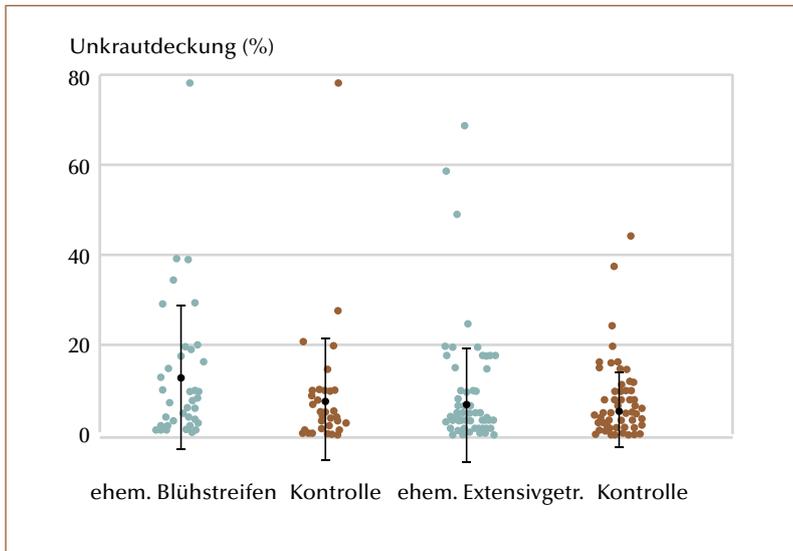
Folgekulturen diskutiert. Bei der Flächenauswahl sollten neben der Ertragsfähigkeit und dem vorhandenen Unkrautdruck bzw. bekannten Problemunkräutern auf die langfristigen Nutzungsoptionen sowie die Stellung einjähriger Maßnahmen in der Fruchtfolge geachtet werden. Wenn es bereits zu Beginn der Umsetzung zu einer stärkeren Verunkrautung kommt, kann zudem die Rücksprache zu möglichen Pflegemaßnahmen, wie zum Beispiel einem Schröpfschnitt, sinnvoll sein. Dies ist in den meisten AUKM bisher nur sehr eingeschränkt möglich.

Mit dem Maßnahmenumbruch stellt sich die Frage der geeigneten Folgekultur. Die meisten positiven Erfahrungen wurden im Projekt mit dem Anbau von Mais gemacht. Wobei sich in wenigen Fällen auch zeigte, dass ein erhöhter Unkrautdruck dann im zweiten Folgejahr zu erkennen war. Mit

Winterraps und -getreide gab es sowohl positive als auch negative Erfahrungen, von Hackfrüchten und Sonderkulturen als Folgekultur wird abgeraten.

In die Befragung der Landwirte wurden auch positive Auswirkungen in den Folgekulturen aufgenommen. Hierzu gab es wenige Nennungen, die sich bei einzelnen Maßnahmen auf eine wahrgenommene Verbesserung des Bodenlebens bzw. der -struktur sowie einer Humus- und Stickstoffanreicherung bezogen. Allerdings sind positive Auswirkungen

Grafik 2: Unkrautdeckung im 1. Folgejahr



auch schwieriger visuell zu erkennen als negative Folgen.

Trotz der vielseitigen Wechselwirkungen gab in den Interviews keiner der Projekt-

landwirte an, künftig wegen eines möglicherweise verstärkten Unkrautdrucks in Folgekulturen nicht mehr an Biodiversitätsmaßnahmen teilnehmen zu wollen.

Fazit. Nach einem notwendigen Umbruch von Flächen mit Biodiversitätsmaßnahmen kann es in der anschließenden Kultur zu Mehraufwendungen kommen. Die Untersuchungen im F.R.A.N.Z.-Projekt haben gezeigt, dass sich die Zusatzkosten in den ersten beiden Folgejahren schnell auf rund 100 €/ha belaufen können. Aber die Kosten können z. B. durch eine bedachte und langfristige (gegebenenfalls sogar dauerhafte) Anlage der Maßnahme, eine angepasste Folgekultur und intensivere Bodenbearbeitung gering gehalten werden. Eingriffsmöglichkeiten während der Umsetzung, wie z. B. ein Schröpfschnitt, können zusätzlich hilfreich sein.

Es erscheint gerechtfertigt, wenn dieser zusätzliche Aufwand bei besonders betroffenen Maßnahmen in entsprechenden Programmen finanziell berücksichtigt wird, um die Akzeptanz von Biodiversitätsmaßnahmen langfristig zu sichern.

Anika Bosse, Dr. Elke Plaas,
Thünen-Institut für Betriebswirtschaft,
Braunschweig



Dreifach resistent und ertragsstark!

KWS CHILIS

Wintergerste · mehrzeilig
#Virusspezialistin



www.kws.de/chilis



Foto: agrar-press

Nutzen und Risiken für den Pflanzenschutz

Im DLG-Podcast »Zwischenfrüchte neu gedacht« werden die nach wie vor vielen offenen Fragen zum Anbau diskutiert. Auch aus Sicht des Pflanzenschutzes gibt es dabei einiges zu bedenken.

Ungeachtet der vielen positiven Effekte von Zwischenfrüchten gibt es aus Sicht des Pflanzenschutzes auch ein paar Knackpunkte. Wie wird man z.B. Weidelgräser in der winterharten Zwischenfrucht-Mischung im Frühjahr wieder los? Oder: Was ist beim Zwischenfrucht-Anbau mit Blick auf Schnecken und Mäuse zu beachten?

Im DLG-Podcast »Zwischenfrüchte neu gedacht« geht es um praktische Erfahrungen, um die Chancen, aber auch um

Hemmnisse und Grenzen der Intensivierung des Zwischenfruchtanbaus z.B. in Bezug auf Arbeitswirtschaft, Technik oder betriebswirtschaftliche Aspekte. Jonas Trippner, Projektleiter Pflanzenproduktion und Außenwirtschaft im DLG-Fachzentrum Landwirtschaft & Lebensmittel, spricht mit Klaus Keppler, Landwirt am Hofgut Dettenberg (Baden-Württemberg) und Max Stadler, freiberuflicher Trainer und Berater für Ackerbau und Arbeitskreisleiter der GKB Südbayern. Beide Gesprächspartner einen langjährige Erfahrungen mit intensivem

Zwischenfruchtanbau. Sie beschreiben neue Wege – ob mit Blick auf die Bodenstruktur, auf mechanische Verfahren oder auf gezielte Artenkombinationen.

Das Problemungras Weidelgras als winterharte Zwischenfrucht? Dazu Klaus Keppler: »Die winterharte Zwischenfrucht muss natürlich in den Betriebsablauf passen. Ursprünglich kam die Zwischenfrucht aus dem Futterbau. Die Tierhaltung wurde dann weniger, der Futterbau auch. Aber in unserer Region haben wir sehr viele Bio-

gasanlagen. Da sind wir im Prinzip wieder beim Futterbau. Wir haben hier am Standort den großen Vorteil, dass wir tolle Weidelgras-Bestände hinkriegen, die wir im Frühjahr beernten können. Wir haben dadurch eine winterharte Zwischenfrucht, eine Zwischenernte und den Boden die ganze Zeit bedeckt, dazu noch eine sehr gute Vorfrucht vorm Silo- bzw. Körnermais.

Wir säen das Weidelgras unmittelbar am Tag der Ernte der Wintergerste bzw. maximal einen Tag später direkt in die Gerstenstoppel hinein. Das Stroh bleibt auf der Fläche, deswegen können wir auch hinter dem Mährescher herfahren. Der Vorteil: Das Weidelgras ist schneller als die Gerste. Das ist ganz entscheidend, jeder kennt Ausfallgerste. Wenn sie erst einmal Fuß gefasst hat, lässt sie neben sich nichts anderes hochkommen. Bei uns wächst auch ein bisschen der Gerste durch. Dann machen wir bei dem Weidelgras in der Regel nach etwa sechs Wochen einen flachen Schröpfschnitt. Wir fahren einfach mit dem Mulcher darüber, um die Bestockung vom Weidelgras entsprechend anzuregen bzw. die Gerste, die zwischendrin wächst, zu deckeln. Dann zieht das Weidelgras los. Es kommen noch Gärreste darauf und wir kriegen normalerweise Ende Oktober noch einen Schnitt in der Größenordnung von 3 bis 4 t TS aus dem Weidelgras und dann im Frühjahr noch einmal einen Schnitt. Dieses Jahr war es besonders gut, wir waren bei 6,5 t TS. Und dann legen wir den Mais direkt in diese Weidelgrasstoppel.

Und wenn man keine Biogasanlage in der Nähe hat, um das Weidelgras zu nutzen? Dazu Max Stadler: Wenn der Regen knapp ist, würde ich folgendermaßen vorgehen: Keine reine winterharte Zwischenfrucht ansäen, sondern 25 bis 30% winterharte Komponenten wählen und den Rest abfrierend. Am besten vor Mais und nicht vor Rüben. Vor Rüben ist einfach zu wenig Zeit, um die Winterharten ausreichend umzubereiten. Das Wachstum der Winterharten sollte rechtzeitig beendet werden, vor Mais bei uns also etwa am fünften April. Ob mechanisch oder per Glyphosat ist egal – auf jeden Fall ist dann auch der Wasserverlust nicht so groß.

Bei einem Teil abfrierender und einem Teil winterharter Zwischenfrüchte entfaltet sich natürlich nicht deren 100%ige Wirkung. Aber wenn man das Weidelgras nicht nutzen kann, macht es auch keinen Sinn, es in die Mischung zu nehmen. Denn die

Probleme, die auftreten können, sind enorm – die normale Zwischenfrucht wird ja nicht beerntet, sie wächst im Herbst weiter. Das Gute auf dem Betrieb von Klaus Keppler ist, dass er einen Schröpfschnitt macht oder mulcht und einmal erntet. So vermeidet er die Gefahr der Samenbildung, die bei einer normalen Mischung natürlich besteht. Vorteilhaft ist Roggen, Hafer funktioniert natürlich genauso gut. Hafer oder Sandhafer sind abfrierende Gräser, Roggen und Triticale sind winterhart.

Klaus Keppler: Aber das Entscheidende ist, dass das Weidelgras in irgendeiner

Was ist mit Schnecken, Mäusen, Drahtwurm?

Intensiver Zwischenfruchtanbau heißt: Der Boden soll möglichst lange bedeckt sein und er soll möglichst lange belebt sein durch die Pflanzenwurzeln. Viele Landwirte sind daher skeptisch hinsichtlich eines möglichen Befalls mit Schnecken, Mäusen, Drahtwürmern.

Klaus Keppler sagt dazu: »Schnecken sind schon ein Thema für uns. Wir haben Sonnenblumen in der Fruchtfolge, die ja von den Schnecken bevorzugt wird. Deshalb nutzen wir eine teilabfrierende Zwischenfrucht, mit einem relativ hohen Kresseanteil. Schnecken mögen keine Kresse. Damit haben wir das Schneckenproblem in der Sonnenblumenfläche relativ gut im Griff.

Die Mäuse spielen bei uns wegen der relativ hohen Niederschläge nicht die entscheidende Rolle. Wir haben aber jedes Jahr auf fast allen Flächen irgendwo ein paar Flecken, auf denen sie drin waren. Das kriegen wir dadurch in den Griff, dass wir im Herbst relativ konsequent Vogelkrücken aufstellen und an manchen Stellen noch eine Legeflinte einsetzen.

Max Stadler: »Wenn man ein Schneckenproblem hat, kann man bei der Direktsaat neben dem Saatgut gleich Schneckenkorn mitlaufen lassen. Zum Thema Mäuse: Bei uns in Bayern ist ja

alles ein bisschen kleiner strukturiert. Wir haben viele Hecken oder Bäume und stellen auch Sitzstangen auf. Aber das Entscheidende ist, dass wir wegen Trockenheit und Starkregen Direktsaat und Zwischenfrüchte nutzen wollen. Wenn wir starke Niederschläge haben, 50, 60 l und das zweimal hintereinander, mit großen Schlaglängen bis zu 800 m, bekommen wir auf gepflügten Flächen riesige Probleme. Da brauchen wir eine gewisse Sicherheitsstrategie. Deren Nachteil ist dann eben, dass wir im Management von Mäusen und Schnecken mehr tun müssen.«

Bietet man durch Zwischenfrüchte dem Drahtwurm eine Nahrungsgrundlage oder fördert man mit ihnen vor allem dessen Antagonisten? Klaus Keppler:

»Der Drahtwurm kommt plötzlich vor auf Flächen, auf denen noch nie Feldfutterbau oder Zwischenfrüchte standen und andersherum genauso. Die Entwicklungszyklen des Käfers, vom Saatschnellkäfer bis zum Wurm, sind offenbar heute viel kürzer. Ich würde sagen, die Probleme mit dem Drahtwurm kommen nicht vom Zwischenfruchtanbau, aber wir kriegen sie damit auch nicht weg.«

Form abgeschnitten wird, bevor es die Samenreife erreicht. Sonst wird das Ganze unkontrollierbar. Wenn das Weidelgras zu lange stehen gelassen wird oder es z. B. in manchen Begrünungen lange stehen bleiben muss, kommt es zu den bekannten Problemen.

Lisa Langbehn

Den Podcast finden Sie unter:
www.dlg.org/mediacenter/dlg-podcast/agra



Warum leiden manche Kühe mehr?

Nicht jede Kuh belasten hohe Temperaturen im Stall gleich stark. Ziel eines Projektes war es deshalb, die individuelle Belastung durch Hitzestress mittels Digitalisierung zu erfassen und Empfehlungen zur Vorbeugung zu geben. Gundula Hoffmann und Hermann Swalve berichten über die Ergebnisse.

Hitzestress beeinträchtigt das Wohlbefinden und die Gesundheit von Milchkühen, führt zu Leistungseinbußen und kann sich negativ auf die Wirtschaftlichkeit der Betriebe auswirken. Der steigende Leistungsdruck in der Milchproduktion verschärft diese Problematik zusätzlich, da hochleistende Kühe besonders anfällig für thermische Belastungen sind. Durch das Erforschen von Zusammenhängen zwischen phänotypischen Indikatoren für Hitzetoleranz können Tiere identifiziert werden, die mit den belastenden Situationen im Sommer besser zurechtkommen. Sie hätten somit möglicherweise einen züchterischen Vorteil. Zu

diesen Indikatoren gehören z. B. ein späterer Anstieg der Atemfrequenz und die Pantentemperatur. Das übergeordnete Ziel ist es, die Milchviehhaltung klimaresilienter zu gestalten und die Tiergesundheit nachhaltig zu sichern.

Aussagekräftige Parameter für Hitzestress. Während Hitzestress in der Vergangenheit vorrangig durch Klimaparameter wie Lufttemperatur im Stall oder den Temperatur-Feuchte-Index (THI, temperature-humidity index) erfasst wurde, zeigen aktuelle Erkenntnisse, dass individuelle physiologische und verhaltensbasierte Indikatoren wesentlich aussagekräftiger

sind. Bei Hitzestress steigen die Körpertemperatur sowie Atem- und Herzfrequenz und die Wasseraufnahme an. Dagegen sinken Futtermittelaufnahme, Wiederkautätigkeit, Liegedauer, Reproduktionsleistung und Milchmenge. Auch die Milchzusammensetzung kann sich verändern. Eigene Untersuchungen zeigten bereits in der Vergangenheit, dass die Hitzestressbelastung auch von individuellen Faktoren (z. B. Milchleistung, Alter, Laktationsnummer) abhängt, was verdeutlicht, dass die alleinige Analyse des Stallklimas nicht zielführend ist, sondern individuelle Parameter ebenfalls herangezogen werden sollten. Insbesondere die Milchleistung



Diese Sensorik wurde verbaut:
 1 Stromsensor (berührungsfreie Messung),
 2 Wasserdrucksensor (Beregnung der Tiere im Vorwartehof),
 3 Stallklimasensoren (Wind, Temperatur/Luftfeuchte, Sonneneinstrahlung)
 4 Temperatur-Luftfeuchte-Sensor,
 5 Curtain Sensor.

Foto: Wille Engineering



Foto: Wiernans

Hitzestress kann für die Betriebe teuer werden. Deshalb wurde eine cloudbasierte Datenplattform entwickelt, mit deren Hilfe er möglichst gar nicht erst aufkommen soll.

hat einen großen Einfluss auf das Hitzestressempfinden der Milchkühe. Normalerweise gilt eine Lufttemperatur von 16°C als Schwellenwert und 4 bis 16°C als Wohlfühltemperatur. Aktuellen Erkenntnissen zufolge liegt jedoch der Schwellenwert bei Kühen mit einer hohen Milchleistung unter den bislang angenommenen Temperaturgrenzen, da eine hohe Milchleistung mit einer stärkeren endogenen Wärmeproduktion einhergeht. Infolgedessen reagieren hochleistende Tiere empfindlicher auf erhöhte Umgebungstemperaturen.

Verknüpfte Sensoren. Im Projekt DigiMuh war es das Ziel, das Tierwohl, die Gesundheit und die Nutzungsdauer von Milchkühen durch ein integriertes, digitales Gesundheitsmonitoring zu verbessern – gleichzeitig sollte die arbeitswirtschaftliche Situation optimiert werden. Darüber hinaus strebte das Projekt langfristige züchterische Verbesserungen an, um die Resilienz gegenüber klimatischen Belastungen genetisch zu verankern.

Zentrales Element von DigiMuh ist eine cloudbasierte Datenplattform, die Kennzahlen aus verschiedenen digitalen An-

wendungen herstellerübergreifend zusammenführt. Damit werden bislang isolierte Informationsquellen (etwa Sensoren zur Erfassung von Tierparametern oder Daten der Melkvorgänge) systematisch verknüpft und in Echtzeit ausgewertet.



Die Milchleistung hat einen großen Einfluss auf das Hitzestressempfinden.

Gundula Hoffmann, Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie, Potsdam.

Zur praktischen Umsetzung wurden auf einem Milchviehbetrieb mit genotypisierten Tieren umfassende Sensorsysteme (Fotos Seite 56) installiert. Temperatur-Feuchte-Logger, Solarstrahlungs- und Windsensoren erfassen das Stallklima im Innern aller Stallgebäude, während Pansenboli kontinuierlich Parameter wie Pansentem-

peratur, Wiederkauaktivität und Wasseraufnahme aufzeichnen.

Zusätzlich kamen Sensoren zum Einsatz, die die Atemfrequenz der Tiere dauerhaft messen können und somit einen Parameter erfassen, der bei Hitzestress sehr

sensibel reagiert. Außerdem wurden die Ventilatoren, Curtains und die Vorwarte-hof-Beregnung sensorisch erfasst, um bei der statistischen Analyse den Einfluss der Minderungsmöglichkeiten beurteilen zu können. Die Daten wurden automatisiert an die DigiMuh-Plattform übertragen, dort verarbeitet und gespeichert. Ein eigens

entwickeltes Dashboard ermöglichte die benutzerfreundliche Visualisierung, Analyse und den Export der Daten.

Tierindividuelle Früherkennung von Hitzestress. Ein Teil des Projekts war die Entwicklung eines Modells, das die Wechselwirkungen zwischen Stallklima und tierischen Reaktionen beschreibt. Aufbauend darauf kommen Data-Science-Methoden – insbesondere Machine Learning – zum Einsatz, um ein System zur tierindividuellen Früherkennung von Hitzestress zu entwickeln. Dieses System wird laufend dazu lernen, um seine Prognosen zu verfeinern und soll es ermöglichen, Belastungssituationen frühzeitig zu identifizieren. Alle Informationen fließen in ein umfassendes Entscheidungsunterstützungssystem ein, das nicht nur aktuelle Zustände, sondern auch künftige Risiken bewertet. Gleichzeitig werden durch die kontinuierliche Datenerhebung züchterisch relevante Informationen erzeugt.

Seit dem Projektstart im Sommer 2021 wurden sämtliche Tier- und Umweltparameter erfasst und in der Plattform integriert. Die Grafik (Seite 59) zeigt beispielhaft den THI-Verlauf aus dem Sommer 2022. Ein THI-Wert von 65 oder 70 gilt bereits als Schwellenwert für kritische Hitzebelastungen und THI-Werte ab 80 werden als äußerst kritisch betrachtet. THI-Werte von 70 wurden in allen Jahren der

Die Wasseraufnahme der Kühe bei Hitzebelastung wurden mit Pansenboli erfasst.

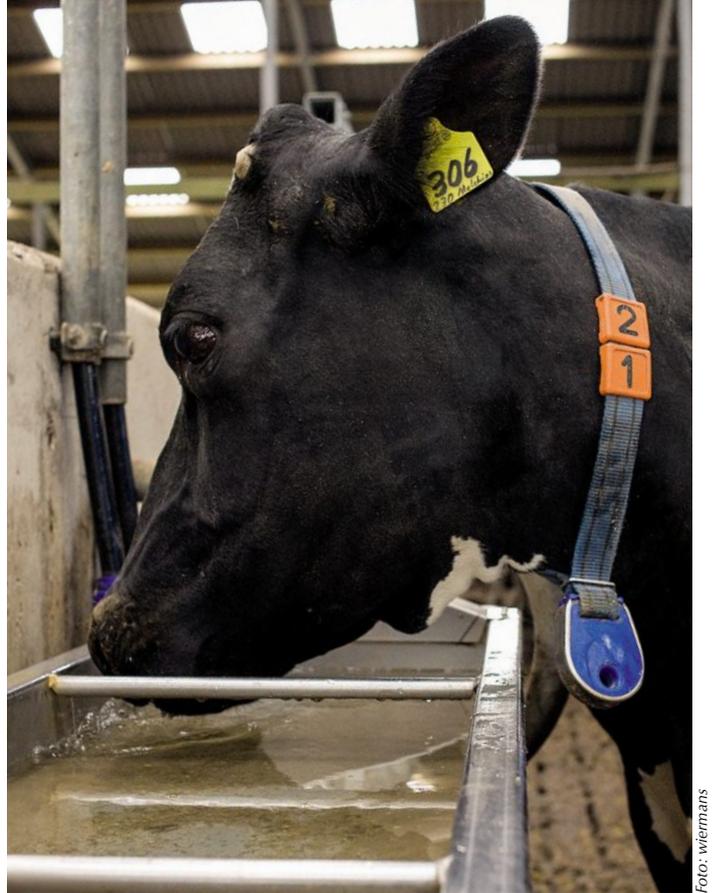


Foto: wienmans

Studie (2021 bis 2024) häufig erreicht und auch THI-Werte von 80 kommen vereinzelt vor. Dies verdeutlicht, wie relevant das Problem Hitzestress in dem betrachteten Betrieb, aber auch in Deutschland insgesamt mittlerweile ist.

Bei der Analyse der Bolusdaten wurde die im Pansen alle zehn Minuten gemessene Temperatur nach Korrektur der Trink-

ereignisse verwendet, wobei zu erwähnen ist, dass die Pansentemperatur durchschnittlich 0,6 °C höher als die Rektaltemperatur einer Kuh ist. Wie erwartet wurde daher eine Pansentemperatur von 38,5 °C (entspricht etwa der physiologischen Rektaltemperatur von 37,9 °C) von nahezu allen Kühen im Sommer überschritten. Umgekehrt wurde eine Pansentemperatur von

Der Landwirt bekommt die gemessenen Werte gleichzeitig auf dem Bildschirm dargestellt, um sie besser vergleichen zu können.



41 °C nur von sehr wenigen Tieren – und das auch nur kurzzeitig – übertroffen. Der Mittelwert über alle Tiere betrug 39 ° im Pansen. Interessant sind Überschreitungen des Grenzwertes von 39,5 °, da es dieser erlaubte, zwei Gruppen von Kühen zu identifizieren: Solche, die physiologische »Entgleisungen« zeigten, und Tiere, die das nicht tun.

Zwei Methoden, um kritische Phasen zu erkennen. Die Datenanalyse des Projektzeitraums zeigte deutlich, wann Hitzestress, nämlich in den Sommermonaten, existiert. Darüber hinaus bestätigte eine Betrachtung der einzelnen auffälligen Tage eine nahezu perfekte Übereinstimmung der Tierdaten mit den Daten der Stallklimasensoren. Dies zeigt, dass es möglich ist, kritische Phasen (im Sommer) auf zwei verschiedene Arten zu identifizieren. Zum einen durch die Auswertung der Daten zur Stall- bzw. Umgebungstemperatur, zum anderen durch auffällig hohe Anteile von Kühen mit physiologischen Entgleisungen. Beide Methoden führten zum selben Ergebnis.

Dieses Resultat lässt schlussfolgern, dass auf das Erfassen von Umgebungstemperaturen komplett verzichtet werden kann, wenn Bolusdaten vorhanden sind. Denn sie können kritische Zeitperioden im Jahresverlauf für Hitzestress im Sinne einer Modellierung für eine genetische Analyse identifizieren. Davon bleibt aber unbenommen, dass die Erfassung der Umgebungstemperatur unverzichtbar ist, um Managementempfehlungen abzuleiten.

Digital im Stall unterwegs

Forschung. Immer mehr innovative digitale Lösungen für eine verbesserte Tiergesundheit und ein höheres Tierwohl werden entwickelt bzw. sind mittlerweile bereits auf den Milchbetrieben im Einsatz.

In lockerer Reihenfolge haben wir verschiedene Forschungsprojekte und ihren Nutzen für die Praxis vorgestellt. Überwiegend sind sie Verbundpartner im Netzwerk DigiTier und werden aus Mitteln des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH) gefördert.

Die Projektträgerschaft hatte die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen ihres Programms zur Innovationsförderung. Mit dem Beitrag über DigiMuh endet unsere Serie.

Hitzeresistenz in der Zuchtwertschätzung. Des Weiteren wurde für die genomische Zuchtwertschätzung eine Korrelation zwischen den eigenen Zuchtwerten für die Anfälligkeit gegenüber Hitze mit den Kuhzuchtwerten aus dem offiziellen System des VIT berechnet. Dabei ergibt die Untersuchung der für die Hitzeresistenz geschätzten Zuchtwerte ein sehr eindeutiges Bild, das die Erkenntnisse aus Forschungen zur Langlebigkeit bestätigt: Große, scharfe Kühe mit hohen Milchmengen, schlechterer Körperkondition und mit ungünstigen genetischen Eigenschaften hinsichtlich der Anfälligkeit für Infektionskrankheiten, haben deutliche Nachteile. Heutige Gesamtzuchtwerte, insbesondere der RZG in Deutschland, legen bereits ein relativ großes Gewicht auf Nutzungsdauer und Gesundheitsmerkmale. Hinsichtlich der Zucht für eine verbes-

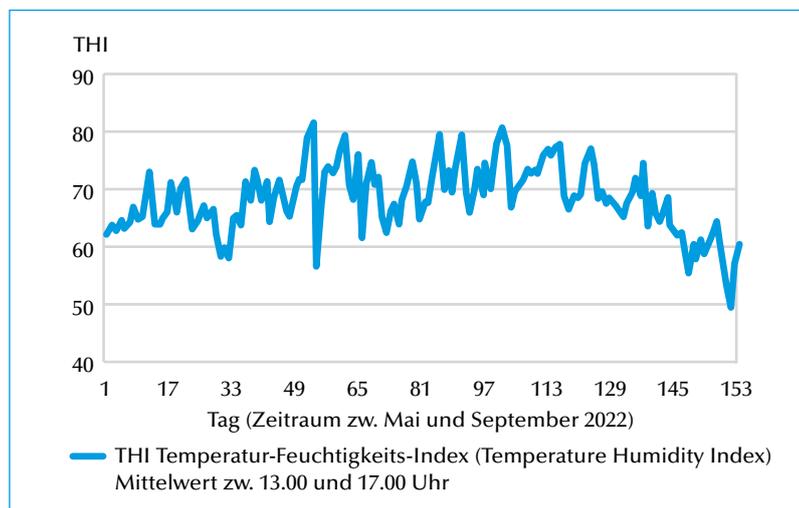
serte Hitzeresistenz sollte diese Gewichtung eher noch verstärkt werden.

Physiologische und ethologische Parameter – etwa Atemfrequenz, Aktivität und Fressverhalten – haben sich als zuverlässiger zur Einschätzung individueller Hitzestressbelastungen erwiesen als reine Stallklimawerte. Zudem wurde untersucht, wie stark individuelle Merkmale die Hitzestressreaktionen beeinflussen. Die genetisch-statistischen Auswertungen haben vielversprechende genomische Regionen identifiziert, die mit Hitzestressresilienz in Verbindung stehen – insbesondere Gene, die an Immunfunktionen beteiligt sind. Dies eröffnet langfristig die Möglichkeit, gezielt robustere Tiere zu züchten, die besser an die Herausforderungen des Klimawandels angepasst sind.

Fazit. DigiMuh stellt einen wichtigen Schritt in Richtung einer klimaresilienten, tiergerechten und datenbasierten Milchviehhaltung dar. Minderungsmaßnahmen bei Hitzebelastung, wie z. B. Ventilatoren, geöffnete Stallseiten oder Wasserverdunstung, sollten schon frühzeitig eingesetzt werden und sich an den hochleistenden Milchkühen orientieren. Denn diese sind die ersten, die Anzeichen einer Hitzebelastung zeigen. Die intelligente Integration und Auswertung von Einzelinformationen in einem Gesamtsystem schafft neue Perspektiven für Tierwohl, Zuchtfortschritt und landwirtschaftliche Praxis und zeigt, wie Digitalisierung und Nachhaltigkeit in der Tierhaltung Hand in Hand gehen können.

Dr. Gundula Hoffmann, Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie, Potsdam, und Prof. Dr. Hermann Swalve, Universität Halle-Wittenberg

Die kritische Hitzebelastung beginnt bei THI 65



Das bringt Beef on Dairy

Nahezu jeder US-amerikanische Milchviehbetrieb paart einen Teil seiner Milchviehherde mit Fleischbullen an. Was für den Fleischrindermarkt ein Segen ist, wird zum Problem für die Zuchttiermärkte.

Beef on Dairy, die Besamung von Holstein Friesian (HF)-Kühen mit Fleischbullen, ist in den USA sogar noch weiter verbreitet als hierzulande und hat dadurch einen erheblichen Einfluss auf das Marktangebot an Masttieren, Färsen und Kühen. Mittlerweile nutzen 72 % der US-Milcherzeuger Kreuzungsprogramme, während weitere 16 % in einer Umfrage sagten, dass sie es in Betracht ziehen. 6 % gaben an, dass sie früher Kreuzungszucht praktizierten, dies jedoch derzeit nicht

tun. Und nur ein kleiner Teil von weiteren 6 % zeigte kein Interesse an Beef on Dairy. Das Marktforschungsunternehmen CattleFax schätzt, dass die Produktion von Kreuzungskälbern zwischen 2014 und 2024 von 50 000 Tieren auf 3,22 Mio. gestiegen ist. Es prognostiziert, dass die Zahl der in den USA gehaltenen Beef on Dairy-Kreuzungen bis 2026 zwischen 4 und 5 Mio. Tiere erreichen wird – was ungefähr 15 % der jährlich geschlachteten Rinder ausmacht.

Laut der National Association of Animal Breeders wurden im Jahr 2024 mehr als 81 % des in den USA verkauften Rindersamens von Milchviehbetrieben gekauft. Gleichzeitig dominiert die Nutzung von gesextem Spermia die Besamungszahlen (Kasten).

Interessante Preisaufschläge. Eine 2024 durchgeführte Umfrage ergab, dass 80 % der Milcherzeuger und 58 % der Kälberaufzüchter einen Preisaufschlag für Beef on Dairy-Kälber im Vergleich zu reinrassigen Milchviehkälbern erhalten, wobei einige zusätzliche Zahlungen von 350 bis 700 US-Dollar pro Tier melden. Diese Prämien halfen den Milcherzeugern über Jahre, geringere Milchgeldeinnahmen auszugleichen und waren eine willkommene zusätzliche Einkommensquelle.

Der jährliche Rinderbericht des USDA unterstreicht dieses Szenario und offenbart aber das daraus folgende Dilemma. Denn mittlerweile stehen zu wenige tragende oder abgekalbte Milchrassiefärsen dem Markt zur Verfügung.

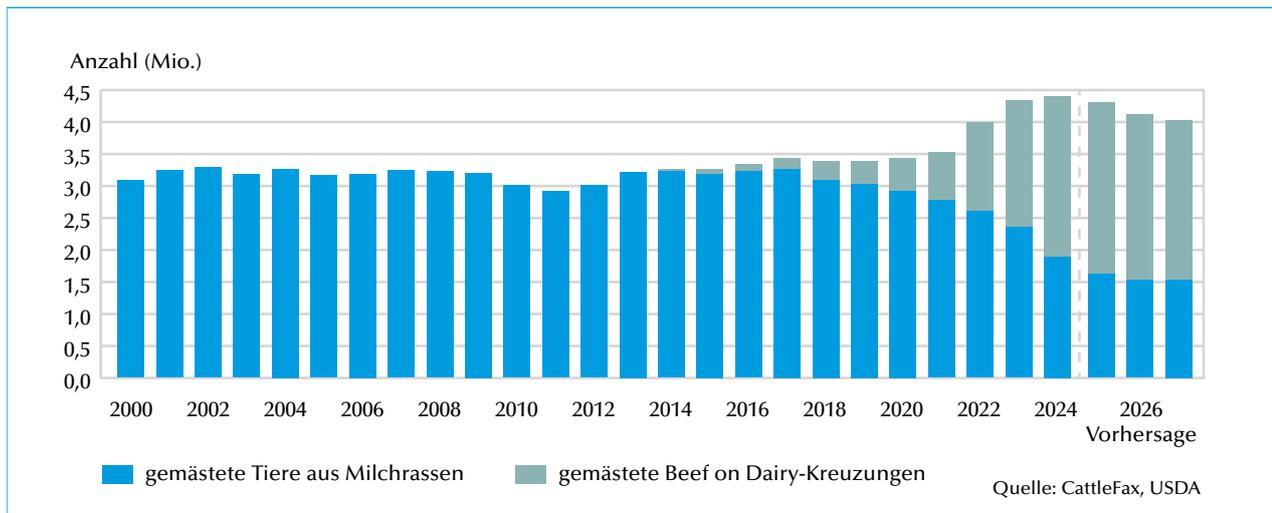
Auch der Fleischindustrie kommt der Anstieg der Beef on Dairy-Besamungen gelegen. Anhaltende Dürre und hohe Rinderpreise haben Fleischproduzenten davon abgehalten, ihre Färsen zu behalten.



Foto: Jackiemix - stock.adobe.com

Bei Beef on Dairy-Anpaarungen werden in den USA hauptsächlich Angusbullen eingesetzt.

In den USA werden immer mehr Kreuzungstiere gemästet



Das hat das Angebot stark verknappt. Da der US-Masttierbestand seinen niedrigsten Stand seit mehr als 70 Jahren erreicht hat, sind Kreuzungskälber eine willkommene Alternative, um die entstandenen Lücken an Masttieren zu füllen. Von den in den

USA gemästeten und geschlachteten 4 Mio. Tieren jährlich hat mittlerweile mehr als die Hälfte einen Fleischbullen zum Vater (Grafik).

Zwar gehen die Experten davon aus, dass sich der Bestand an Fleischrindern

langfristig wieder stabilisiert. Aber dennoch wird die US-Fleischindustrie weiterhin auf diese Kreuzungstiere angewiesen sein.

Bianca Fuchs

»Nun fehlen die Tiere zur Herdenaufstockung«

»Die meisten großen Betriebe in den USA besamen ihre 50% genomisch getesteten besten Kühe mit gesextem Sperma. Sind sie nach zweimaligem Besamen nicht tragend, werden sie mit einem Fleischrinderbullen belegt. Dadurch werden auto-

matisch Kühe mit einer schlechten Konzeptionsrate gernerzt«, erzählt Ulrich Westrup. Er ist Landwirt im niedersächsischen Bissendorf und Mitglied des DLG-Vorstandes. Während einer USA-Reise erfuhr er, wie sehr Beef on Dairy den amerikanischen Milch- und Fleischmarkt verändert. »Die Kälber werden schon im Alter von drei Tagen vermarktet und kosten umgerechnet zwischen 700 und 800 €«, beschreibt Ulrich Westrup. Angus ist die mit Abstand am meisten eingesetzte Rasse, aufgrund der Fleischqualität und der Leichtkalbigkeit. Die nach der Nutzung von Beef on Dairy und dem Besamen mit gesextem Sperma übrige Anzahl weiblicher HF-Tiere reicht einem zur Remontierung.



Ulrich Westrup, Landwirt, Bissendorf

Mangel an Zuchtrindern. Als Folge davon gibt es aber zu wenige verkäufliche Zuchtrinder auf dem Markt. »Der Preis für Zuchtrinder ist auf einem Niveau, auf dem wir Deutschen jetzt ebenfalls angekommen sind und auch

die Milchpreise in den USA sind gut«, sagt Ulrich Westrup. Früher hätten die Amerikaner auf diese Marktsituation mit einer Aufstockung ihrer Herden reagiert. Das tun sie derzeit aber nicht, weil ihnen die Tiere dafür fehlen. Deshalb ist momentan ein leichter Trend zu beobachten, dass eben doch wieder mehr weibliche Milchrinder produziert werden. Steuern lässt sich das dank des gut funktionierenden Einsatzes gesexten Spermas. Ulrich Westrup schätzt, dass etwa die Hälfte der Kühe in den USA mit gesextem Sperma besamt wird und die andere Hälfte mit Beef on Dairy. Immer mehr Milchviehbetriebe setzen außerdem gesextes männliches Sperma bei Beef on Dairy-Anpaarungen ein, um gezielt Bullenkälber für die Mast zu produzieren. Einen sehr hohen Stellenwert hat auch die genomische Selektion in den USA, die den Zuchtfortschritt stark beschleunigt und die Generationsintervalle verkürzt hat, wovon die Milchproduzenten enorm profitieren.

Frisch vom Feld in den Stall

Lely. Der elektrisch angetriebene »Exos« von Lely schneidet autonom frisches Gras, transportiert es in den Stall und verfüttert es dort. 2020 hatte Lely die Maschine erstmals als »gelbe Revolution« vorgestellt. Nun hat sie Serienreife erreicht. In den Niederlanden laufen derzeit zwanzig und in Deutschland bislang ein Exos.

Zielgruppe sind laut dem Unternehmen »an Frischgrasfütterung interessierte Landwirte, deren Betriebe mindestens 35 bis 40 ha Grünland in gut erreichbarer Entfernung haben und die zwischen 150 und 400 Kühen halten – je nach der Menge Frischgras in der Ration«.

Durchschnittlich mäht und transportiert der Exos 1 000 kg pro Fahrt. Pro Ladung benötigt er 1,5 bis 2 h Fahrzeit und legt bis zu 10-mal täglich frisches Gras vor. Der Exos läuft auf dem Grünland GPS-gesteuert. Er besitzt eine kamerabasierte Hinderniserkennung und hat einen Rundum-Anfahrerschutz. Um die Weide zu düngen, kann der Exos beim Mähen flüssigen Dünger direkt hinter dem Mähbalken auf die Grasnarbe auftragen.

Außerdem hat Lely drei weitere Neuerungen für automatisches Melken und Datensicherheit hat Lely kürzlich auf sei-

nen »Future Farm Days« vorgestellt: den Astronaut A5 Next, den Astronaut Max und Lely Hub.

Der Astronaut A5 Next unterscheidet sich von seinem Vorgänger vor allem durch ein neues Betriebssystem mit der Möglichkeit zur Fernwartung und automatischen Software-Update-Funktionen. Eine neu entwickelte Melkarmsteuerung kombiniert die Präzision der Lasererkennung mit einem zusätzlichen Kamerasystem und verbessert so das Ansetzverhalten. Ebenfalls neu ist der »Automatic Milk Filter«, ein Permanentfilter mit automatischer Selbstreinigung. Bereits laufende Astronaut A5 können mit vielen der neuen Funktionen nachgerüstet werden.

Der Astronaut Max ist speziell für große Milchviehbetriebe gedacht. Eine Einheit des Astronaut Max kann bis zu 18 Melkroboter in einem zentralen Versorgungssystem verbinden. Es unterstützt die Roboter bei Anforderungen wie Vakuum, Druckluft, Reinigung, Euterpflege und Milchtransport. Der Astronaut Max soll ab 2026 schrittweise auf dem Markt eingeführt werden.

Lely Hub soll die Datensicherheit im Betrieb erhöhen. Es dient als Schutzschild zwischen den Robotern und Verbindungen nach außen, wie dem Computer oder dem Mobiltelefon. Das System wird von Lely verwaltet und überwacht. Die Markteinführung ist ab 2026 vorgesehen.

Der Exos ist eine autonome Maschine, die das Gras mäht, es auf dem Futtertisch verteilt und auch den Boden düngen kann.



Impfung gegen EHD nun möglich

Neue Viruserkrankung. Noch hat es Deutschland nicht erreicht, aber das ist fast nur eine Frage der Zeit. Die epizootische hämorrhagische Krankheit (EHD)x ist ein Virus, das wie das Blauzungenvirus über Gnuzen übertragen wird. Auch die Symptome sind ähnlich. Akut erkrankte Tiere haben Fieber, Appetitlosigkeit, Lethargie, Wunden im Maul und an der Nase, Nasen- und Augensekretionen, geschwollene Augenlider und Atemprobleme. EHD ist eine anzeigepflichtige Erkrankung. Es gibt keine Behandlungsmöglichkeit, nur die Symptome können behandelt werden.

Seit April hat ein Impfstoff gegen den Serotyp 8 eine offizielle EU-Zulassung. Für die Grundimmunisierung erhalten die Tiere zwei Impfdosen im Abstand von drei Wochen. 21 Tage später ist die Immunantwort voll entwickelt. Für Deutschland sind über die Firma Ceva 200 000 Impfdosen voraussichtlich ab Herbst verfügbar. Damit lassen sich 100 000 Tiere grundimmunisieren.

Frankreich besonders betroffen. Das Virus wurde zum ersten Mal 1955 in den USA nachgewiesen. 2022 erkrankten die ersten europäi-

schen Tiere, zunächst in Sizilien und Sardinien, am EHD Serotyp 8.

In Frankreich wurden bis Mai 2024 über 4 000 Ausbrüche gemeldet, hauptsächlich nahe der spanischen Grenze. Im Laufe des Sommers rückte die Krankheit weiter Richtung Nordwesten. Zwischen dem 1. Juni 2024 und dem 1. Juni 2025 wurden 3 906 Ausbrüche festgestellt. In Frankreich gab es eine Notfallzulassung für einen Impfstoff gegen den Serotyp 8 und es wurde ein Impfgürtel eingerichtet, um die Ausbreitung Richtung Osten zu verhindern. Belgien und Luxemburg impfen seit Januar 2025 verpflichtend.

Als Content Creator:in zwischen Feld und Feed.

Dein Platz in
unserem Team.

**MEHR
ZUM JOB:**



Zinkmangel ist gar nicht so selten

Durch den Wegfall von Sicherheitszuschlägen in der nährstoffreduzierten Fütterung wird auch der Spielraum für Fehler kleiner. Bei der Versorgung mit Spurenelementen kann es dann teilweise eng werden. Daher muss viel genauer hingeschaut werden, sagen Daniel Brugger und Lars Dettmar.

Dass Schweine heutzutage mit Nährstoffen unversorgt sein könnten, scheint eher unwahrscheinlich. Das Wissen um den Bedarf ist vorhanden und normalerweise gut in die Produktionsstandards integriert. Dass dies aber längst nicht für die Versorgung mit Spurenelementen gilt – allen voran Zink – zeigen Erfahrungen aus bayerischen Praxisbetrieben. Was steckt dahinter?

Zink ist ein essenzielles Spurenelement, das Schweinen über die Nahrung in ausreichender Menge zugeführt werden muss. Zinkproteine sind an nahezu jedem Stoffwechsel- oder Signalpfad beteiligt. Das gilt besonders in Geweben und bei

Prozessen mit hohem Proteinumsatz, wie anabole Prozesse, Immunaktivität und Stressstoffwechsel. Klinischer Zinkmangel mündet daher in einem allgemeinen Systemzusammenbruch mit stark eingeschränktem Proteinumsatz als Leitbefund.

Schweine, als omnivore Lebewesen, benötigen eine Mischkost aus pflanzlichen und tierischen Komponenten. In der intensiven Schweinehaltung werden sie jedoch seit der BSE-Krise primär vegan ernährt, hauptsächlich mit Getreide und Nebenprodukten aus der Getreide- und Ölverarbeitung. Diese sind reich an Phytinsäure, die unter anderem mit Zink (Zn^{2+}) schwerlösliche Verbindungen (Phytate) bildet und so die Absorption im Darm hemmt. Insbe-

sondere für junge Schweine ist das Zink im Futter folglich oft nicht verwertbar. Die klassische Strategie hierfür ist die Anhebung der Konzentration von Zink im Futter durch Supplemente, bis ausreichend absorbierbares Zink bei gegebener Futtermenge im Darm verfügbar ist. Eine wichtige Innovation war die Einführung exogener Phytasezusätze, die den Phytatkomplex abbauen und so den Antagonismus aufheben.

Zinkmangel wird in der Praxis wieder vermehrt beobachtet. Aufgrund des kombinierten Einsatzes von Zink- und Phytasezusätzen (Letztere entfallen im Biolandbau) und entsprechenden Sicherheitszuschlägen galt die Lehrmeinung, dass klinische Zinkmängel in der Praxis selten sind. Seit 2019 im ökologischen und seit 2021 im konventionellen Bereich beobachtet der Bayerische Tiergesundheitsdienst (TGD) jedoch gehäuft unspezifische Probleme wie Wachstumseinbußen, Fruchtbarkeitsprobleme und entzündliche Hautveränderungen. Ähnliche Rückmeldungen kommen inzwischen aus anderen Teilen Deutschlands, wobei keine serologischen Befunde die Auffälligkeiten erklären.

Auf bayerischen Betrieben erfolgte eine gründliche Ausschlussdiagnostik in Kombination mit Anpassungen des Futtermanagements, die die Verfügbarkeit von Zink erfolgreich erhöhten (Kasten S. 67). So konnte nachgewiesen werden, dass wiederholt klinische Zinkmangelprobleme im Fütterungsalltag auftreten. Unter welchen Bedingungen kommt es dazu und welche Lösungsansätze gibt es?

Zinkmangel führt bei Absetzferkeln zu einer reduzierten Futtermengeaufnahme

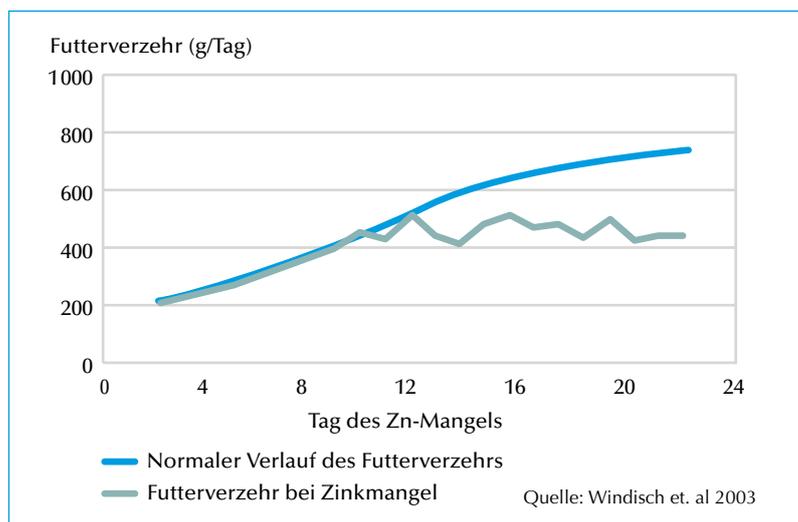




Foto: Dettmar

Ein klinisches Symptom von Zinkmangel sind Hautveränderungen, die leicht mit Dreck oder auch Räude verwechselt werden. Mit ihnen ist aber im Gegensatz dazu kein Juckreiz verbunden.

Bei Zinkmangel mobilisiert das Schwein zunächst körpereigene Reserven. Der Zinkbedarf des Tieres setzt sich aus Erhaltungs- und Leistungsbedarf zusammen, gekoppelt an den Proteinumsatz. Ein höherer Proteinansatz im Wachstum oder in der Milchproduktion erfordert dementsprechend mehr Zink. Mangelerscheinungen treten bei unzureichender Futteraufnahme nicht sofort auf, da der Organismus Reserven in der Leber und insbesondere ein Kompartiment mobilen Zinks in den Knochen nutzt. Bei mangelnder Versorgung optimiert der Organismus zunächst die Zinkabsorption aus dem Darm, reduziert Verluste (primär über Leber- und Bauchspeicheldrüsensekrete) und mobilisiert dann Reserven. Solange genügend Zink aus den Speichern die Zielgewebe erreicht, bleibt das System intakt. Bei Erschöpfung der Reserven setzen klinische Symptome wie Wachstumseinbußen und Fruchtbarkeitsstörungen ein. Der mobilisierbare Anteil der Knochenzinkfraktion wird auf etwa 40% geschätzt.

Bereits vor klinischen Symptomen kommt es zu subklinischen Verschiebungen mit Verdauungseinbußen, erhöhtem Zellstress und eingeschränkter Immunaktivität, die ohne Belastung (z. B. Hitzestress, Infektion) am Tier nicht erkennbar sind. In

einer Studie leitete man die Zeitspanne bis zum Einsetzen erster klinischer Symptome (reduzierte Futteraufnahme) bei Absetzferkeln mit 10 bis 12 Tagen ab (Übersicht S. 64). Für größere, wachsende Schweine in der Anfangs- und Endmast ist dieser Zeitraum aufgrund des reduzierten Proteinansatzes länger. Weiterführende Unter-

Zinkmangel führt zu Wachstumseinbußen und schlechter Fruchtbarkeit.

suchungen bestätigten, dass kürzere Phasen von Zinkmangelfütterung keine klinischen, aber die erwähnten subklinischen Veränderungen verursachen.

Die Symptome sind nicht eindeutig. Oft beginnt es mit der Rückmeldung an den Tierarzt, dass es »nicht so richtig läuft«. Alle Schweineklassen sind betroffen:

• **Sauen:** Fruchtbarkeitsprobleme, Zinkmangel, mehr lebensschwache/tot geborene Ferkel und höhere Anfälligkeit für MMA.

• **Wachsende Schweine:** deutliche Zuwachseinbußen sowie Beeinträchtigungen von Futteraufnahme und dessen Verwertung.

Oft sind diese Probleme mit reduziertem Impferfolg durch eine verminderte Immunantwort verbunden. Im Bestand zeigen sich Haut- und Haarveränderungen, Verhaltensauffälligkeiten wie Harnsaufen, Stangenbeißen, Wandlecken, Lahmheiten und vereinzelt Atemwegsprobleme. Viele Betriebsleiter halten Hautveränderungen fälschlicherweise für Dreck (Foto oben).

All diesen Befunden ist gemein, dass auch bei einer umfassenden Diagnostik kein Erreger identifiziert werden konnte.

Die Hautprobleme ähneln anfangs Räude, jedoch führten alle Betriebe regelmäßig Räudebehandlungen durch und das Muster entspricht nicht der Lehrbuchbeschreibung. Während durch Räude verursachte Hautveränderungen eher an der Körpermitte beginnen und sich zu den Extremitäten hin ausbreiten, begleitet von Juckreiz, ist bei durch Zinkmangel bedingten Veränderungen die Richtung umgekehrt und der Juckreiz fehlt. Das zeigte sich auch in den bayerischen Betrieben.

Für eine eindeutige Diagnose sind Blutuntersuchungen nötig. Umfassende Differentialdiagnostik und detaillierte Begutachtung des Tiermanagements grenzen die Probleme dann auf die Spurenelementversorgung ein – meist Zink, seltener Mangan. Auffälligkeiten bei Selen traten ebenfalls auf, oft bedingt durch Probleme in der Bereitstellung von Fetten (fehlendes oder ungünstig gelagertes Öl), was die Versorgung mit fettlöslichen Vitaminen, insbesondere Vitamin E, beeinträchtigt und den Selenbedarf erhöht.

Eine Auswertung von Laborbefunden aus elf bayerischen Ferkelbetrieben zeigte Zinkkonzentrationen im Serum unter dem Referenzbereich. Dies allein ist jedoch kein eindeutiger Hinweis auf Zinkmangel, da der Zinkspiegel im Blut empfindlich auf Entzündungsprozesse reagiert und in solchen Fällen zusammen mit dem Eisen Spiegel sinkt, während zirkuläres Kupfer ansteigt. Diese Beobachtung, gemeinsam mit erhöhten Entzündungsparametern, bestätigte sich hier und war angesichts entzündlicher Hautveränderungen und der Assoziation von Zinkmangel mit Entzündungen nicht überraschend.

Ferkel, die auf Anraten des Tiergesundheitsdienstes Bayern eine höhere Zinkversorgung (innerhalb der gesetzlichen Höchstgrenzen) erhielten, zeigten eine Normalisierung der Blutwerte und verbesserte Zuwachslleistung sowie eine Normalisierung des Hautbildes und Haarleides.

Wie weit ist Zinkmangel in der Praxis verbreitet? Die genaue Inzidenz der Problematik ist schwer einzuschätzen, intensive Erhebungen existieren nur aus Bayern. Aus anderen Teilen Deutschlands erfolgen nur punktuelle Rückmeldungen, wenn sich Betriebsleiter oder Berater durch die Vorträge der Autoren an die eigene Situation in den Betrieben erinnert fühlen. In den bayerischen Erhebungsgebieten haben geschätzt etwa 25 % der Betriebe Probleme. Die Dunkelziffer ist mutmaßlich höher, da eine genaue Abklärung die Bereitschaft des Betriebsleiters erfordert, die damit verbundenen Kosten zu tragen. Zudem betrifft diese Zahl nur klinische Fälle.

Geschätzte 25 % der Betriebe haben Probleme durch Zinkmangel.

Verlässliche Zahlen zur Inzidenz subklinischer Zinkmängel fehlen. Vereinzelt traten auch Manganprobleme auf, was beim Schwein eigentlich seltener als Zinkmangel sein sollte. Möglicherweise verbirgt sich in manchen Symptomkomplexen auch ein Mangel anderer Spurenelemente.

Tatsächlich können viele der genannten Symptome durch einen Mangel aller Spurenelemente, einschließlich Kupfer, ausge-

löst werden, und die ergriffenen Maßnahmen (Kasten) tragen zur ganzheitlichen Problembekämpfung bei. Die starke Betonung von Zinkmängeln ergibt sich aus dessen mengenmäßigen Bedeutung im Organismus. Neben Eisen ist es am weitesten verbreitet. Mangan und Kupfer sind quantitativ und funktionell weniger verbreitet, daher treten Zinkprobleme zuerst und am deutlichsten auf.

Ursachen für Zinkmangel. Betriebsleiter achten oft zu wenig auf Spurenelemente und verlassen sich auf Herstellerangaben, statt das Futter selbst zu analysieren. Häufig wurden sehr hohe Eisengehalte im

Futter festgestellt. Sind diese oder auch die Calciumgehalte zu hoch, beeinträchtigt das die Absorption anderer Spurenelemente wie Zink und Mangan nachhaltig. Diätetische Eisenüberladung ist eine klassische Methode, um Zinkmangel experimentell auszulösen. Quellen für hohe Eisengehalte sind erdige Verunreinigungen im Erntegut, die mit den Ackerfrüchten eingelagert und geschrotet wurden. Zudem enthielten Prämixe oft sehr hohe Eisenwerte (6000 bis 8000 mg/kg), die über der Deklaration lagen. In einer Stichprobe von 20 vom TGD analysierten Mineralfuttern lag der durchschnittliche Eisengehalt beim 1,98-fachen der Deklaration des Herstellers, mit einer Spannweite von 0,92 bis 4,92. Manchmal

Hautveränderungen aufgrund von Zinkmangel beginnen typischerweise an von der Körpermitte entfernten Stellen.



Fotos: Dettmar

Das können Sie tun

Praktiker und Berater, die sich oder ihre Bestände in den Beschreibungen wiedererkennen, können einem Mangel an Zink vorbeugen:

- **Regelmäßige Analysen aller Futterkomponenten, einschließlich Spurenelementen.** Dies ist unerlässlich, sowohl bei Alleinfutter als auch jedem Prämix und Zusatzstoff. Packzetteln sollte nicht blind vertraut werden. Selbstmischer müssen bei der Ernte auf minimale Verunreinigungen achten. Als Faustregel gilt: Sind schwarze Brocken im Erntegut mit bloßem Auge erkennbar, muss gehandelt werden, um unnötige Eisenbelastungen zu vermeiden.

- **Gegebenenfalls den Prämix austauschen.** Das ist eine weitere Maßnahme zur Begrenzung der Eisengehalte. Bestimmte Komponenten, z. B. Oxide verschiedener Mineralstoffe, können hohe Eisenwerte enthalten. Der Wechsel zu

Produkten mit reineren Materialien kann helfen.

- **Calciumgehalte im Alleinfutter kontrollieren,** um Überschüsse und daraus resultierende Nachteile für die Spurenmetallverwertung zu vermeiden.

- **Ein Prämix ist für eine gezielte Anwendung konzipiert** (z. B. Zuchtsauen, Absetzferkel) und sollte nur dafür verwendet werden.

- **Selbstmischer sollten ein geeignetes Mischprotokoll haben und auch befolgen.** Futtermischer haben eine ausgewiesene Mindest- und Maximalfüllung – dazwischen liefern sie adäquate Ergebnisse. Unter- oder Überfüllen beeinträchtigt das Ergebnis. Entscheidend ist: Nach Zugabe der letzten Komponente sollte der Mischer noch mindestens 10 Minuten laufen und das Mischgut bei laufendem Rotor



Mit Erde verunreinigte Futtermittel verursachen hohe Eisengehalte in der Ration.

abgeführt werden. Idealerweise folgt zu Beginn schon eine Aufmischung des Prämix mit dem/n Stärketräger/n. Anschließend erfolgt die Zugabe anderer Komponenten in der folgenden Reihenfolge: Eiweißfuttermittel, Faserträger, Öl. Zwangsmischer sind anderen Systemen vorzuziehen.

wurden auch Prämixe für die falsche Schweineklasse eingesetzt (z. B. Mast Schweine-Prämix für Sauen).

Ein weiteres Problem ist die Homogenität der Futtermischungen bei der betriebseigenen Fütterungstechnik. Die meisten betroffenen Landwirte waren Eigenmischer und füttern trocken oder nass. Probleme bei Trockenmischungen entstehen oft durch ungeeignete Mischprotokolle (Reihenfolge der Komponenten, Laufdauer) oder falsche Mischerfüllung (Unter- oder Überfüllung).

Selbst bei optimaler Mischung kann es später durch Vibration in der Kettenröhrförderung zu Entmischungen kommen. Bei Probennahmen aus den Trögen entlang der Förderanlage wurden gravierende Schwankungen festgestellt. Dies führte dazu, dass die Tiere einer Bucht mit jeder Futtervorlage eine andere Spurenelementkonzentration aufgenommen haben. Der Spurenelementstoffwechsel benötigt aber etwa drei Tage zur Anpassung an Konzentrationsänderungen. Auf den untersuchten Betrieben kam der Stoffwechsel der Schweine aufgrund fehlender Kontinuität in der täglichen Versorgung nicht zur Ruhe, was eine unnötige Belastung darstellt.

Die entscheidende Frage ist, warum diese Probleme jetzt auftreten, obwohl viele Landwirte seit Jahrzehnten auf die gleiche Weise arbeiten. Der zeitliche Rahmen fällt mit der Absenkung der zulässigen Höchstgrenzen für Zink im Futter und der Einführung N/P-reduzierter Konzepte zusammen. Wir interpretieren dies so, dass diese Maßnahmen den Spielraum für Ungenauigkeiten im Fütterungsmanagement drastisch reduziert haben. Die Empfehlungen der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie zur Schweinefütterung bleiben gültig, setzen aber voraus, dass die beschriebenen Fehler im Fütterungsmanagement vermieden werden.

Zudem ist die verwendete Fütterungstechnik teils 40 Jahre alt und müsste, angesichts der Forderungen nach »precision feeding« überarbeitet werden. Forschung und Entwicklung müssen hierfür klären, wie Mikronährstoffe künftig präzise und gleichmäßig zum individuellen Tier gelangen.

Die Beobachtungen in Bayern dürfen nicht missinterpretiert werden. Sie sind kein Indiz dafür, dass die Einführung der Spurenelement- und N/P-reduzierten Fütterung ein Fehler war. Das sind essenzielle

Maßnahmen zur Sicherung der Tierhaltung. Gerade die Verfügbarkeit von Spurenelementen ist aber an den Bergbau gebunden und kann nicht aus nachwachsenden Rohstoffen gedeckt werden.

Mit zunehmenden rechtlichen Vorgaben zur Nährstoffreduzierung in der Fütterung muss jedoch auch die Anpassung der Praktiken und Techniken vor Ort erfolgen. Dies ist bisher nicht der Fall.

Ausblick. Um der Problematik Zinkmangel zu begegnen, ist die konsequente, fortlaufende Datenerhebung in der alltäglichen Praxis wichtig. Die Faktoren Genetik/Leistungsentwicklung, Stressoren (Überbelastung, Hitzestress etc.), Spurenelementquelle und Bioverfügbarkeit müssen von Betriebsleitern und Beratern in der Praxis überprüft werden. Die Aufmerksamkeit sollte außerdem darauf gerichtet werden, weitere Einflussgrößen zu identifizieren. Zudem müssen wir uns ein genaueres Bild davon machen, wie verbreitet das Problem in Deutschland und dem Rest der EU ist.

*Dr. Daniel Brugger, Vetsuisse, Zürich;
Lars Dettmar, Tiergesundheitsdienst
Bayern*

Dänemark wird PRRS eliminieren

In drei Jahren von 32 auf 68 % PRRS-negative Betriebe – die dänische Strategie zur Bekämpfung einer der bedeutendsten Schweinekrankheiten funktioniert. Was machen die Dänen richtig und wie ist das aus deutscher Perspektive zu bewerten?

Die Schweinekrankheit, die weltweit die höchsten Kosten verursacht, ist das Porzine Reproductive und Respiratorische Syndrom (PRRS). Nach dem Ausbruch einer extrem pathogenen Variante 2019 hat man sich in Dänemark zu einem PRRS-Reduktionsprogramm entschlossen. Seit Beginn der Bekämpfungsstrategie 2022 reduzierte sich das Infektionsrisiko für Sauenbetriebe um mehr als die Hälfte auf 2,9 % pro Jahr. Wie ist das gelungen?

Hintergrund. Das PRRS-Virus hat erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit der Schweine. Es verursacht Aborte und Atemwegsprobleme und führt zu einem erhöhten Antibiotikaverbrauch. Zudem wird das Tierwohl beeinträchtigt und durch Leistungseinbußen entstehen Produktionsschwankungen. Die gesamte dänische Schweinebranche hat sich daher zu Maßnahmen verpflichtet, die den Anteil PRRS-positiver Herden reduzieren. Finanziert wird das Programm aus dem bereits bestehenden Schweineabgabefonds, in den Tierhalter für jedes verkaufte Schwein einzahlen. Das Geld fließt vor allem in den Aufbau eines Online-Tools und regionale Koordinatoren. Die einzelbetrieblich anfallenden Kosten, die im Zusammenhang mit der Sanierung entstehen, trägt jeder selbst.

Meldung des PRRS-Status und Abzüge für positive Schlachtschweine aus. Im Mai 2022 startete die nationale PRRS-Bekämp-

fungsstrategie mit dem Ziel, dass bis Ende 2025 85 % aller Sauenbestände und 75 % aller Schlachtschweine frei von PRRS sind. Aktuell sind etwa 70 % der Betriebe PRRS-negativ (Grafik 1).

Diese Strategie hat zwei Eckpfeiler: Die obligatorische Meldung des serologischen PRRS-Status, die auf Erlass der Veterinärbehörde für Herden mit mehr als 10 Sauen oder mehr als 100 Schweinen gilt. Hinzu kommt ein vonseiten der Schlachtunternehmen eingeführter Preisabzug für PRRS-

positive Schweine bei der Anlieferung zur Schlachtung. Dieser beträgt in den ersten 17 Wochen, in denen ein Bestand PRRS-positiv ist, 0,20 DKK/kg Schlachtgewicht (0,027 €/kg SG), danach wird er schrittweise erhöht.

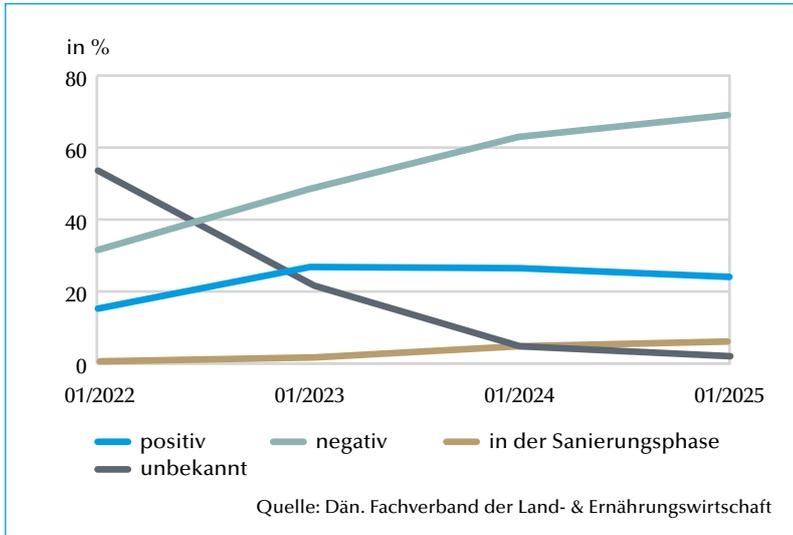
Regionale Tilgungsprogramme. »Ein PRRS-Tilgungsprogramm kann nur funktionieren, wenn es auf regionaler Ebene koordiniert wird, also unter anderem eine zeitliche Abstimmung von Maßnahmen

Foto: landpixel



Die häufigsten Übertragungswege von PRRS sind der Handel mit infizierten Schweinen und eine lokale Verbreitung.

Grafik 1: Fast 70 % der dänischen Schweinebetriebe sind mittlerweile PRRS-frei



zwischen benachbarten Betrieben stattfindet«, so Björn Lorenzen, fachlicher Leiter beim mit der Programmdurchführung beauftragten Dänischen Fachverband der Land- und Ernährungswirtschaft (L&F). Dafür wurde für jede Region in Dänemark (Grafik 2) ein Koordinator eingestellt. Dessen Hauptaufgabe ist es, Tierärzte und

Schweineerzeuger zusammenzubringen, um eine gemeinsame Strategie zur Reduzierung von PRRS in dem Gebiet zu entwickeln und umzusetzen.

Zentrales Instrument ist ein Online-Tool. Auf Landkarten wird die geografische Verteilung von Schweinebeständen nach PRRS-Status in Echtzeit dargestellt.

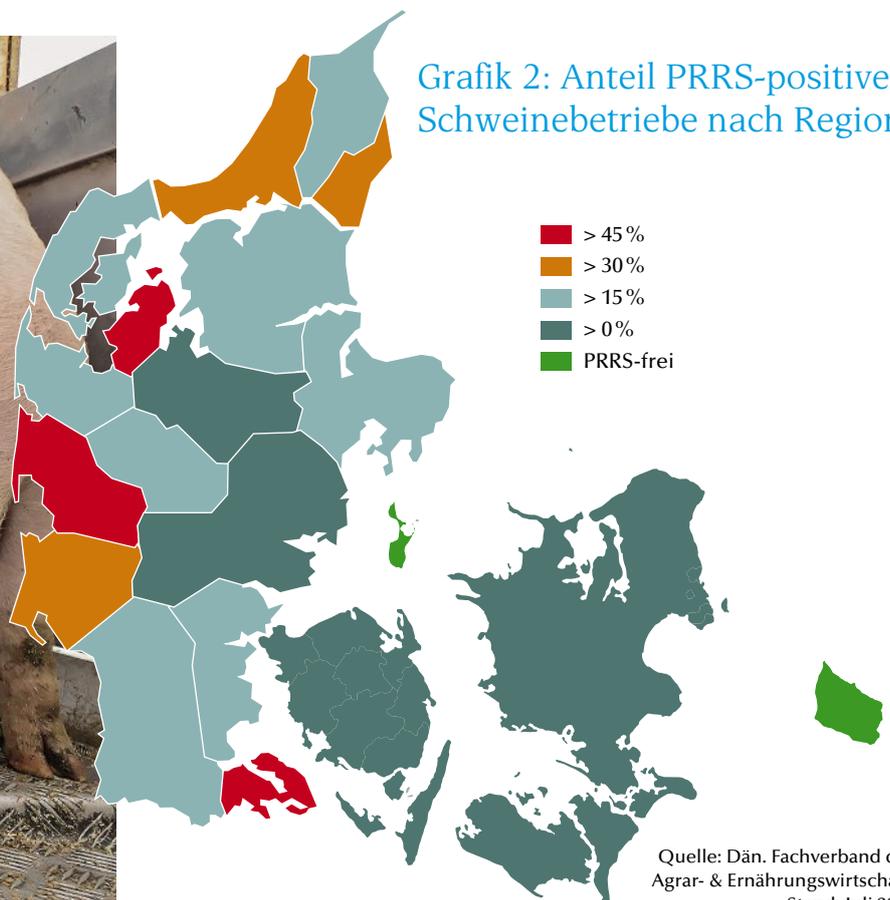
»Diese Informationen sind öffentlich und so für alle Landwirte, Tierärzte und Berater zugänglich«, erläutert Lorenzen. Der mittels Blutanalysen mindestens jährlich ermittelte PRRS-Status wird in Echtzeit über diese Datenbank ausgetauscht. Die regionalen Koordinatoren können die PRRS-Tilgung vor Ort damit auf einer fachlich fundierten Ebene organisieren und z.B. Tierbewegungen beleuchten und in Abstimmung mit den beteiligten Landwirten modifizieren.

Die Kooperationsbereitschaft der Landwirte ist groß. Durch den Preisabzug für PRRS-positive Schweine wird Druck auf die Mäster ausgeübt. Folglich steigt die Nachfrage nach PRRS-negativen Ferkeln und damit deren Preis, was die Ausrottung seropositiver Sauenbestände fördert. »Dass jeder weiß, wie es beim Nachbarn aussieht, erzeugt zusätzlichen Druck, die koordinierte Sanierung einer Region umzusetzen. Das senkt dann automatisch die Gefahr von Reinfektionen«, so Lorenzen.

Schnelle Erfolge. 2022 hatten 53% der Betriebe einen unbekanntem PRRS-Status. Heute sind es nur noch 2%. Anfang dieses Jahres lagen 89% der Schweinebetriebe in Regionen, die aktiv an der PRRS-Tilgung



Grafik 2: Anteil PRRS-positiver Schweinebetriebe nach Regionen



arbeiten, Anfang 2024 waren es erst 54%. Die gute Mitarbeit der Betriebe bringt schnelle Fortschritte.

Wie schnell, das lässt sich auch am Verbrauch von PRRS-Impfstoffen ablesen: Erreichte dieser in Dänemark 2021 einen Höchststand, so ist er bis 2024 um 33% auf 2,16 Mio. Dosen gesunken. Die Anzahl der für Sauen verschriebenen Impfdosen nahm dabei zu, während sie für Ferkel und Jungsaugen zurückging.

PRRS-Impfstoffe werden derzeit im Rahmen von Bestandssanierungen eingesetzt, um eine bereits infizierte Herde zu stabilisieren und dadurch eine Kontrolle der Infektion in der Sauenherde zu erreichen. Darüber hinaus können auch Ferkel geimpft werden – unter anderem aufgrund von Auflagen des Käufers – was oft im Zusammenhang mit dem Export der Fall ist. Bei der Impfung werden weitgehend Lebendimpfstoffe eingesetzt, sie können theoretisch auf PRRS-freie Herden übertragen werden. Im Rahmen des PRRS-Reduktionsplans wird der Einsatz von PRRS-Impfstoffen daher verstärkt in den Blick genommen, um eine Ausbreitung des Virus auf diesem Weg sicher zu verhindern.

Neues Ziel: Ausrottung von PRRS. Weil es so schnelle Fortschritte gibt, spricht die Veterinärbehörde mittlerweile nicht mehr von einem PRRS-Reduktionsprogramm, sondern hat eine Ausrottung ins Visier genommen. In Kürze werden neue Initiativen zur verstärkten serologischen Überwachung (mehrmals jährlich) und zur Beschränkung des Transports von Schweinen mit positivem PRRS-Status erwartet. Diese neuen Vorschriften werden den Anreiz zur Ausrottung von PRRS in den verbleibenden PRRS-positiven dänischen Schweinebetrieben erhöhen.

nen mit positivem PRRS-Status erwartet. Diese neuen Vorschriften werden den Anreiz zur Ausrottung von PRRS in den verbleibenden PRRS-positiven dänischen Schweinebetrieben erhöhen.

Tierschutz soll zum Markenzeichen werden. Die dänische Schweinebranche setzt darauf, ihr bereits bestehendes Markenzeichen »Tiergesundheit« auf den Tierschutz auszuweiten. Dabei spielt die PRRS-Freiheit eine entscheidende Rolle. Denn einer der wundesten Punkte der Schweineproduktion in Dänemark sind Ferkelverluste. Ohne PRRS könnte man hier einen entscheidenden Schritt nach vorne tun und somit Fortschritte beim Tierschutz für sich reklamieren. Auf zunehmend wettbewerbsintensiven und qualitätsbewussten Exportmärkten, von denen man abhängig ist, verschafft die damit verbundene Produktionskostensenkung zusätzlich einen Vorteil. Denn gesunde Bestände können ihr genetisches Fortpflanzungs- und auch Wachstumspotential voll ausschöpfen. In Dänemark hält man die PRRS-Bekämpfung daher auch für eine wesentliche Maßnahme, um die Schweineproduktion zukunftsfest zu machen.

Wäre ein solches Programm in Deutschland denkbar? Wohl eher nicht. Denn viele der Voraussetzungen für eine erfolgreiche PRRS-Reduktion, die in Dänemark vorhanden sind, fehlen hierzulande:

- Nach Dänemark werden keine lebenden Schweine importiert.

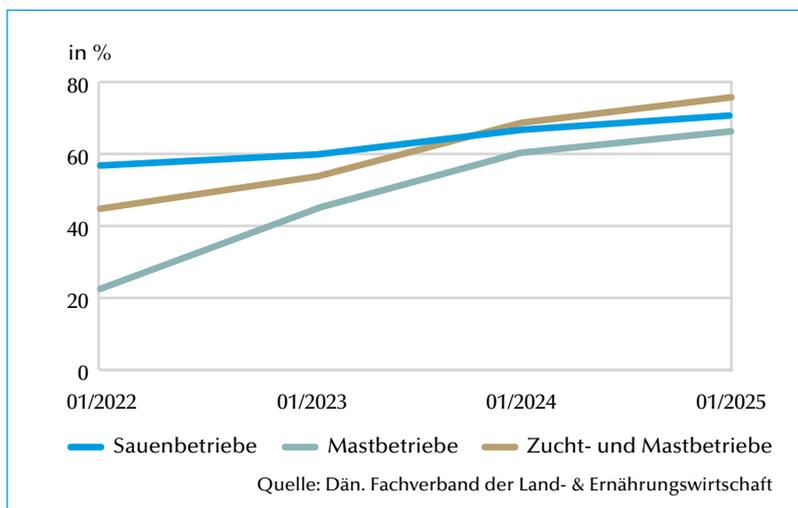


Foto: agrarfoto

Mindestens jährlich wird in dänischen Beständen der PRRS-Status erhoben.

- Alle Nukleus- und Vermehrungsbestände in Dänemark sind PRRSV-negativ. Diese »reine Quelle« ist eine wesentliche Voraussetzung für das PRRS-Sanierungsprogramm.
- Qualitativ hochwertige Datenbanken mit Informationen über die geografische Lage der Bestände, den Gesundheitszustand und den Transport von Schweinen existierten bereits.
- Dänemark ist von Meer umgeben, was das Risiko einer Einschleppung aus den Nachbarländern begrenzt. Zudem sind die skandinavischen Nachbarn PRRS-frei.

Grafik 3: Entwicklung des Anteils PRRS-negativer Bestände nach Betriebstyp



Ausblick. Nicht zuletzt durch die finanziellen Nachteile werden die Betriebe angetrieben, den Status »PRRS-frei« zu erlangen. Bereits Ende 2025 wird es eine weitere Verschärfung der Auflagen für Bestände geben, die PRRS-positiv sind. Tiere aus diesen Betrieben dürfen nicht mehr in PRRS-freie Kommunen gebracht werden. »Irgendwann werden die Auflagen so hoch, dass es unmöglich wird, mit PRRS zu existieren. Unsere Empfehlung an die Schweinehalter ist daher: Mach es lieber jetzt, wo du noch selbst über das Wie entscheiden darfst«, sagt Lorenzen. Er ist zudem überzeugt: »Dies ist kein Programm ohne Ende. Denn wir werden es schaffen, Dänemark PRRS-frei zu bekommen und diesen Status auch zu halten.«

Christin Benecke

Begünstigt Gülletransport das PRRS-Risiko?

Infektionsweg. Die Rolle von Gülle bei der Verbreitung des PRRS-Virus ist seit der ersten Identifizierung der Krankheit immer wieder ein Thema. Auf Basis von Daten aus 15 Jahren zeigt eine Studie der University of Minnesota, dass PRRS in den USA zyklisch und saisonal auftritt. Die Epidemie beginnt jedes Jahr im Herbst und erreicht ihren Höhepunkt zwischen Januar und Februar. Es gibt zudem manchmal einen zweiten Peak im späten Frühjahr, der in der Regel aus weniger Fällen besteht. Diese beiden Zeiträume fallen mit der Zeit zusammen, in der Wirtschaftsdünger auf die Felder ausgebracht wird. Ein Beweis für einen Zusammenhang zwischen Güllemanagement und Ausbruch von PRRS ist das jedoch nicht.

In einer Einzelstudie wurden daher über ein Jahr Daten von 150 Zuchtbetrieben gesammelt. Es zeigte sich, dass das Leeren der Güllegruben in den USA hauptsächlich im Oktober (40 Betriebe), April (29) und November (24) stattfand. 25% der Betriebe waren innerhalb der ersten 15 Tage nach dem Aufrühren und Abpumpen der Gülle von einem PRRS-Ausbruch betroffen. Nach 30 Tagen waren es 40%. Das Gesamtrisiko eines PRRS-Ausbruchs war in den ersten 15 Tagen nach dem Abpumpen der Güllegruben 12-mal höher als im Rest des Jahres. Schaut man sich allerdings Studien zur Ausscheidung von PRRS-Viren im Urin und Kot von Schweinen an, passen diese Ergebnisse nicht zu den oben genannten Beobachtungen: Es lassen sich kaum bis keine lebensfähigen Viren nachweisen, was auf eine geringe Überlebensfähigkeit in der Gülle schließen lässt.

Können dennoch Praktiken des Güllemanagements mit PRRS-Ausbrüchen in Verbindung gebracht werden? Eine Hypothese der Forscher ist der Nachbarschaftseffekt. Er besagt, dass Betriebe, die geografisch nahe beieinander

liegen, aufgrund von Faktoren wie Bewegungen von Tieren, Menschen und Geräten ein erhöhtes Risiko der Krankheitsübertragung haben. Das Zeitfenster für die Ausbringung von Gülle ist in einigen Regionen der USA (z. B. im Mittleren Westen) sehr eng und auf bestimmte Zeiträume konzentriert. Dies bedeutet, dass in kurzer Zeit viele Fahrzeuge Gülle laden, transportieren und ausbringen. Dabei entstehen Aerosole und angrenzende Felder und Straßen werden kontaminiert. Der Infektionsdruck kann dadurch deutlich steigen.

Dänische Fachleute halten einen Zusammenhang ebenfalls für möglich. Laut Dänischem Fachverband der Land- und Ernährungswirtschaft besteht beim Transport von Gärsubstrat und Rohgülle zwischen Biogasanlage und Schweinebetrieb ein theoretisches Risiko einer Ausbreitung des PRRS-Virus – allerdings über die Luft. In Dänemark wird ein hoher Anteil der Schweinegülle in Biogas-Gemeinschaftsanlagen verwertet. Ein denkbarer Übertragungsweg wäre: Beim Ablassen des Gärsubstrats auf einem Schweinebetrieb füllt sich das Fass mit Umgebungsluft. Beim Befüllen mit Rohgülle im nächsten Betrieb entweicht diese wieder, ebenso wie darin enthaltene PRRS-Viren. Eine Übertragung über die Luft wäre also möglich, quantitative Daten dazu liegen jedoch nicht vor. Das Risiko könne aber durch einfache Vorsichtsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Zum Beispiel durch Ablassen und Wiederbefüllen des Transportfasses am selben Standort, oder durch Wiederbefüllen in einem Betrieb ohne Schweinehaltung. Darüber hinaus müsse sichergestellt werden, dass die Transportgespanne vor dem Besuch von Schweineherden außen gründlich gereinigt werden. Der Gärrest stellt kein Übertragungsrisko dar.

– Be –

Foto: Wiermans



Gülle selbst ist offenbar nur wenig infektiös. Ein Zusammenhang zwischen ihrem Transport und PRRS-Ausbrüchen kann dennoch bestehen.

Hand in Hand geht's besser

Miteinander und voneinander lernen – das ist das Konzept eines umfangreichen niedersächsischen Projektes. Auf Praxisflächen werden über fünf Jahre verschiedene Strategien zur Erhöhung der Biodiversität und Insektenvielfalt geprüft. Unsere Autoren berichten über erste Erkenntnisse.



Fotos: Tempel

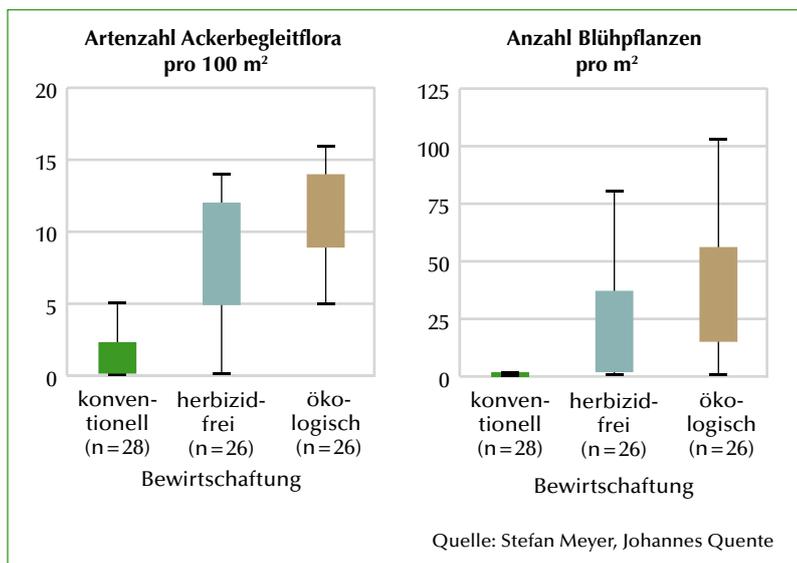
Wie lässt sich die Reduktion chemischer Pflanzenschutzmittel erfolgreich umsetzen? Und welche Effekte können sich daraus für Ökonomie und Ökologie ergeben? Diese Fragen werden in dem Projekt FINKA (Förderung von Insekten im Ackerbau) angegangen. Daran beteiligen sich 30 konventionell und 30 ökologisch wirtschaftende Betriebe in ganz Niedersachsen, die seit 2020 jeweils paarweise zusammenarbeiten.

Insekten erfüllen in Agrarökosystemen zentrale ökologische Funktionen. Als Bestäuber zahlreicher Pflanzenarten, Zersetzer, Bestandteil von Nahrungsnetzen und als natürliche Antagonisten von Schädlingen tragen sie wesentlich zur ökologischen Resilienz und funktionalen Stabilität landwirtschaftlicher Systeme bei. Die Vielfalt an Insekten nimmt jedoch seit Jahrzehnten ab. Das hat viele Ursachen. Zu den Einflussfaktoren zählen unter anderem der Klimawandel, Umweltbelastungen sowie Veränderungen in der Landnutzung. Da Pflanzenschutzmittel in Agrarökosystemen auch Nichtzielorganismen beeinflussen können, steht deren Einsatz immer wieder im Fokus wissenschaftlicher und politischer Diskussionen. Auch aus ackerbaulicher Sicht werden Alternativen zu chemischen Pflanzenschutzmitteln zunehmend interessant. Fehlende Wirkstoffe und stetig voranschreitende Resistenzbildungen problematischer Beikräuter/-gräser und Schädlinge fordern ganzheitliche Konzepte für einen nachhaltigen Ackerbau. Im FINKA-Projekt wird daher der Effekt einer Reduktion von Pflanzenschutzmitteln auf Insekten und Ackerbegleitflora geprüft und praxistaugliche Alternativen in einem Netzwerk aus Wissenschaft, Praxis und Beratung erprobt.

Das Konzept. Die 30 teilnehmenden konventionell wirtschaftenden Betriebe verzichten auf einer 1 bis 3 ha großen Fläche für fünf Jahre auf chemisch-synthetische Insektizide und Herbizide. Fungizide und Wachstumsregler sowie standardmäßige Düngergaben sind nach konventionellen Vorgaben weiterhin möglich. Die Kulturführung auf den FINKA-Flächen er-

Mit welchen sinnvollen Maßnahmen lassen sich Insekten fördern und Pflanzenschutzmittel reduzieren? Darüber wird rege diskutiert.

Grafik 1: Ackerbegleitflora und potentiell blühende Pflanzen in Winterweizen (2021 – 2024)



folgt in Zusammenarbeit mit jeweils einem ökologisch wirtschaftenden Betrieb aus der Region, da anstelle der Herbizide in der Regel mechanische Maßnahmen zur Regulierung der Beikräuter/-gräser notwendig werden. Dafür stellt der Ökobetrieb Geräte wie Striegel oder Hacke zur Verfügung. Zusätzlich bringen alle teilnehmenden Betriebe eine betriebsüblich bewirtschaftete Vergleichsfläche mit ein. Die Effekte des Herbizid- und Insektizidverzichts werden ökologisch und ökonomisch evaluiert. Dafür werden bei allen Betriebspaaren für die drei Varianten (konventionell, konventionell ohne Insektizide und Herbizide sowie ökologisch) Beikrautflora, Insektenaufkommen und betriebswirtschaftliche Parameter untersucht.

Der Austausch der Betriebe untereinander erweist sich als erfolgreiches Konzept für Wissenstransfer und Dialog. Im Rahmen von Feldbegehungen, Workshops und Beratertreffen wird fortwährend über sinnvolle Maßnahmen zur Förderung von Insekten in der Agrarlandschaft und geeignete Strategien zur Reduktion von Pflanzenschutzmitteln diskutiert. Neben der Substitution der Herbizide durch mechanische Regulierungsmaßnahmen rü-

cken dabei insbesondere vorbeugende Maßnahmen zur Beikraut- und Schädlingskontrolle wie Fruchtfolge, Sortenwahl, Saatzeitpunkt und das Potential von Nützlingen in den Fokus der Gespräche.

Zunahme der Artenvielfalt und der Blütenpflanzen bei Verzicht auf Herbizide. Erste Zwischenergebnisse für die floristischen Untersuchungen in allen bisher bonitierten Winterweizenäckern sind in Grafik 1 dargestellt. Es zeigen sich auf den

herbizid- und insektizidfreien Flächen große Schwankungen mit im Mittel mehr als sieben Mal so vielen Arten wie auf den konventionell bewirtschafteten Flächen. Die durchschnittliche Artenzahl auf den ökologisch bewirtschafteten Vergleichsäckern lag bei elf.

Für die Mehrzahl der Insekten sind blühende Pflanzen als Nahrungsgrundlage von großer Bedeutung. Deshalb wird bonitiert, wie viele potentiell blühende Beikrautarten pro m² vorkommen. Dabei wurden auf den herbizid- und insektizidfreien Flächen in den letzten vier Jahren im Mittel 28 Individuen/m² gezählt. Auf den konventionell bewirtschafteten Vergleichsäckern waren es im Schnitt 1,1 Individuen/m². Das Blütenangebot auf den ökologisch bewirtschafteten Flächen lag noch einmal deutlich darüber.

Für ein nachhaltiges Management ist entscheidend, die Beikräuter in ihrer Durchsetzungskraft gegenüber der Kulturpflanze zu bewerten. Es sollte zwischen eher tolerierbaren Arten mit geringer Konkurrenzstärke (z.B. Acker-Vergissmeinnicht, Acker-Hellerkraut, Erdrauch-Arten, Purpur-Taubnessel) und konkurrenzstärkeren Arten unterschieden werden, die in der Regel intensiver reguliert werden müssen (z.B. Gewöhnlicher Windhalm, Ackerfuchsschwanz, Acker-Windenknöterich, Weißer Gänsefuß, Kamille-Arten).



Sich austauschen, Vorschläge machen, gemeinsam an Lösungen feilen und Neues ausprobieren – das ist die Idee des FINKA-Projektes.

Insektenerhebungen. Auf den FINKA-Flächen werden Insekten und andere Gliederfüßer mit verschiedenen Methoden erfasst (Nisthilfen, Flugfallen, Bodenfallen). Im Gegensatz zur Ackerbegleitflora, die häufig schnell und deutlich auf Änderungen der Bewirtschaftung reagiert, zeigen Insektenbestände meist eine verzögerte Reaktion. Zudem unterliegen sie in stärkerem Maß Randeffekten, also Einflüssen aus der unmittelbaren Umgebung des Ackers, die wir im Projekt miterfassen. Vorläufige Auswertungen zeigen eine große Streuung der Insektenbiomasse, die stark von der jeweiligen Kultur beeinflusst wird.

Neben der Biomasse ist jedoch auch die Diversität der vorkommenden Arten ein zentraler Indikator für die ökologische Bewertung eines Systems. Zur genaueren Bestimmung der Artenvielfalt greifen wir auf molekulargenetische Methoden zurück.

Erträge und Kosten schwanken standort- und kulturabhängig. Auf den FINKA-Flächen wurden im Laufe der letzten vier Jahre Mais, Winter- und Sommergetreide, Zuckerrüben, verschiedene Leguminosen, Kartoffeln und Raps angebaut.

Bei Leguminosen (exemplarisch der Ackerbohne) wurde auf ein Voraufbauherbizid verzichtet. Stattdessen kamen Hacke und/oder Striegel zum Einsatz, was die robuste Kultur bei passendem Entwicklungsstadium, geeigneter Witterung sowie angepasster Geräteeinstellung und Fahrgeschwindigkeit gut verträgt.



Fotos: Tempel

Bei den Beikräutern sollte man stärker auf ihre Konkurrenzstärke schauen. Einige Arten wie die Purpur-Taubnessel sind durchaus tolerierbar.

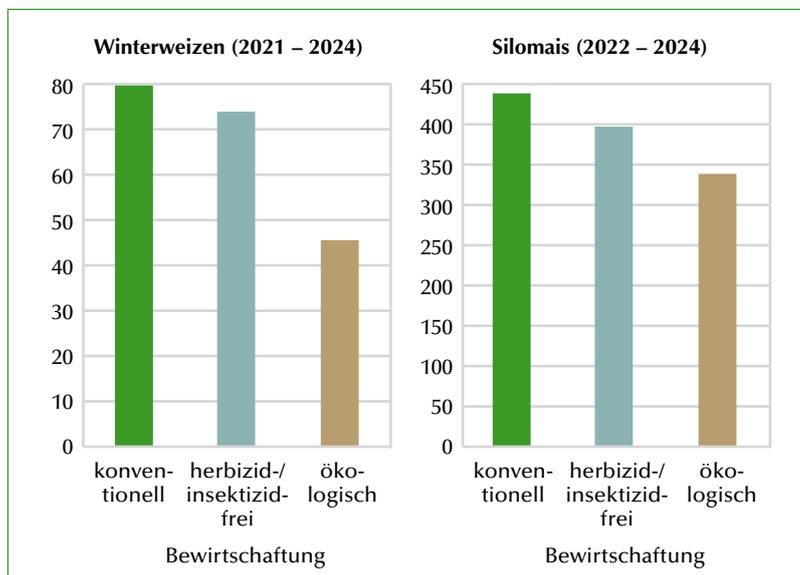
Bei Raps gab es unterschiedliche Strategien für eine herbizidfreie Bewirtschaftung. Eine Variante war das Prinzip »Drillen und Dreschen«: Die Rapsbestände wurden vergleichsweise extensiv geführt – allerdings mit dem Risiko, bei ungünstiger Entwicklung im Frühjahr die Fläche frühzeitig (wie eine Zwischenfrucht) umbrechen zu müssen. Eine weitere Strategie bestand im Hacken nach der Aussaat in Reihe, wodurch eine zuverlässigere Beikrautkontrolle möglich war. Eine dritte Herangehensweise setzte auf die Integration einer Beisat, die sowohl der Beikrautunterdrückung im Herbst als auch dem Vergrämen des Rapserrdflohs diente.

Die Ertragsunterschiede zwischen der konventionellen und der herbizidfreien Variante variieren je nach Betrieb und liegen nach vorläufigen Ergebnissen zwischen 0 und 20%.

In Zuckerrüben ist bei Verzicht auf Herbizide mehrmaliges Striegeln und Hacken in der Regel unerlässlich. Selbst bei Einsatz eines Hackroboters sind zudem kostenintensive Handarbeitsstunden erforderlich. Folglich ist bei herbizidfreier Bewirtschaftung mit höheren Arbeitserledigungskosten zu rechnen.

Bei Kartoffeln hat sich die mechanische Beikrautregulierung durch Striegeln, Hacken und Häufeln weitgehend bewährt. Zusätzlich wurde besonderes Augenmerk auf die Entwicklung des Kartoffelkäfers bei Verzicht auf Insektizide gelegt, was teilweise alternative Bekämpfungsstrategien erforderlich machte.

Grafik 2: Durchschnittliche Winterweizen- und Silomaisserträge (dt/ha)



Im Winterweizen ist ein Herbizid- und Insektizidverzicht in der Regel gut umsetzbar.

Auf einzelnen Flächen kam es zu größeren Ertragsunterschieden zwischen der FINKA-Fläche und der konventionellen Vergleichsfläche. Im Schnitt der letzten vier Jahre lagen die Ertragseinbußen bei Herbizid- und Insektizidverzicht bei 8%. Insbesondere aufgrund der geringeren Düngung fielen die Erträge im Ökolandbau niedriger aus (Grafik 2).

Für die betriebswirtschaftliche Analyse werden neben den Erträgen alle anfallenden Direkt- und Arbeitserledigungskosten erfasst. Auf den FINKA-Flächen kam zur Beikrautregulierung überwiegend der Striegel zum Einsatz, vereinzelt wurde der Winterweizen aber auch in weiter Reihe



Mit speziellen Fallen, Nisthilfen und Kameras werden Insekten erfasst, um die Veränderung in Anzahl und Art beurteilen zu können.

angebaut und gehackt. Die Anzahl mechanischer Maßnahmen ist dabei u. a. abhängig von den Standorteigenschaften, der Witterung und der Bewertung durch die Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter. Die Kosten für die Beikrautregulierung im Winterweizen sind in der mechanischen Variante in der Regel geringer als bei Herbizideinsatz (Grafik 3). Diese Einsparungen können die geringeren Erlöse infolge der Ertragseinbußen jedoch nur teilweise kompensieren.

Für den Silomais zeigen die vorläufigen dreijährigen Ergebnisse einen durchschnittlichen Ertragsverlust von 10% auf den FINKA-Flächen (Grafik 2). Auffällig ist

zum einen, dass die Ertragsunterschiede 2022, einem von Sommertrockenheit geprägten Jahr mit regional stark schwankenden Erträgen, doppelt so hoch ausfielen wie im Folgejahr. Zum anderen sind die auf den herbizidfreien Flächen meist geringeren Trockensubstanzgehalte im Silomais eine wesentliche Ursache für die Ertragsunterschiede.

Die Beikrautregulierung fällt im Mais ohne Herbizide in der Regel teurer aus als in der konventionellen Variante. Mehrmaliges Striegeln und Hacken stehen ein bis zwei Herbizidanwendungen gegenüber (Grafik 3). Für konventionell wirtschaftende Betriebe sind auch kombinierte Verfah-

ren zunehmend interessant: Ein Hackdurchgang anstelle einer zweiten Pflanzenschutzgabe belüftet den Boden, kann die Mineralisation anregen und das Pflanzenwachstum wird nicht durch weitere Herbizidmaßnahmen beeinflusst.

Was lässt sich bisher festhalten? Die Zusammenarbeit ökologisch und konventionell wirtschaftender Betriebe sowie der Austausch mit der Beratung fördert eine offene Kommunikation und ermöglicht Erkenntnisgewinne für alle Beteiligten.

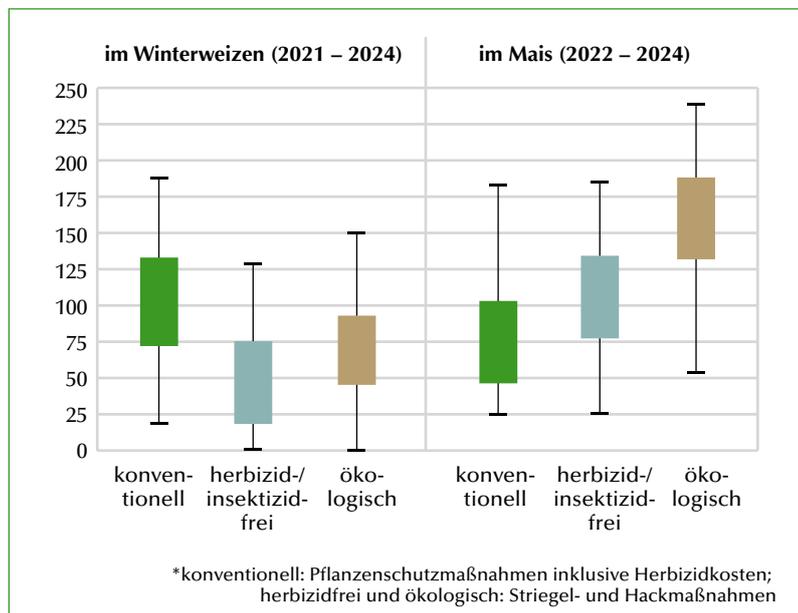
- Konventionelle Betriebe können nach vorläufigem Stand der Ergebnisse die Kulturführung ohne chemisch-synthetische Insektizide und Herbizide in der Regel erfolgreich umsetzen. Neben mechanischen Maßnahmen spielen dabei vorbeugende Maßnahmen eine entscheidende Rolle.
- Die vorläufigen Ergebnisse zur Beikrautflora zeigen eine höhere Arten- und Blütenzahl auf herbizidfreien und ökologischen Flächen. Um den Bedarf an ackerbaulichen Maßnahmen bewerten zu können, ist die Konkurrenzkraft der einzelnen Arten von zentraler Bedeutung.
- Bei den Insekten zeigt sich bisher, dass deren Biomasse stark von der angebauten Kultur abhängt und kulturübergreifend erheblich schwankt.
- Die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen sind je nach Kulturart unterschiedlich.

Ausblick. Im letzten, aktuell laufenden Projektjahr werden weitere ackerbauliche Ansätze verstärkt berücksichtigt. Getreide- und Maissorten unterscheiden sich deutlich bezüglich ihres Beikrautunterdrückungsvermögens. Eine weitere relevante Einflussgröße ist der Saatzeitpunkt. Im Mais fand auf einigen Versuchsflächen nach der regulären Durchfahrt von Hacke und Striegel ein Anhäufeln der Maispflanzen statt. Zudem wurde bei der Herbstsaat 2024 auf FINKA-Rapsflächen eine Beisaat aus Bockshornklee und Alexandriernklee etabliert, um konkurrenzstarkes Beikraut zu unterdrücken und den Raps-erdflor zu vergrämen.

*Jana Tempel, NAN e.V., Warberg,
Leen Vellenga, KÖN GmbH, Visselhövede,
Claudia Bohacz, LIB, Bonn, Johannes
Quente und Stefan Meyer, Universität
Göttingen*

Ein weiterer Partner ist das Landvolk Niedersachsen e.V. Das FINKA-Projekt wird gefördert im Bundesprogramm Biologische Vielfalt und kofinanziert durch das Land Niedersachsen.

Grafik 3: Kosten für die Beikrautregulierung (€/ha)*





Wasser sparen mit Drohnendaten

Beregnung ist eine teure Angelegenheit. Die Möglichkeit, diese über Fernerkundungsdaten effizienter zu gestalten, erscheint verlockend. Doch bedeutet das nicht auch Ertrags- und Umsatzeinbußen? Paul Gütschow und Clemens Fuchs sind dieser Frage nachgegangen.

In welchem Umfang können Fernerkundungsdaten einen Beitrag zur teilflächenspezifischen Beregnung leisten? Und führen die daraus resultierenden Wassereinsparungen zu einem geringeren Ertrag und somit weniger Gewinn?

Diese Fragen stellten sich verschiedene Forschungsinstitutionen im Rahmen des gemeinsamen Projektes AgriSens-Demin 4.0. Auf einem Ackerbaubetrieb in Mecklenburg-Vorpommern fanden dazu Versuche in Kartoffelbeständen statt.

Vorgehensweise. Ausgewählte Ackerflächen wurden mit einer Multirotordrohne befliegen, die Bilddaten in einem Wasser-

bilanzmodell verarbeitet und die Möglichkeiten einer teilflächenspezifischen Beregnung getestet. Es folgte ein Vergleich der Auswirkungen der angepassten Beregnungsstrategie anhand der Kartoffelerträge und eine ökonomische Bewertung. Der Versuch lief über zwei Anbaujahre (2021 und 2022) auf zwei Feldern mit insgesamt 33 ha Fläche und einer durchschnittlichen Bonität von 31 Bodenpunkten. Angebaut wurde die Stärkekartoffelsorte Henriette.

Die Beregnung erfolgte mithilfe der vorhandenen Technik des Betriebes. Zum Einsatz kamen Trommelsprinkler mit zusätzlicher Software zur Steuerung der Be-

regnungsanlage. Die Wassergaben konnten innerhalb einer Beregnungsspur bis zu vier Mal variiert werden. Für die Luftbildaufnahmen wurde eine handelsübliche Multispektraldrohne eingesetzt. Die Befliegung fand in der Regel einmal wöchentlich während der Vegetationsperiode statt. Nach jeder Befliegung wurden die Luftbildaufnahmen der Drohne in einem Wasserbilanzmodell analysiert und hinsichtlich Wasserbedarf und -verbrauch des Pflanzenbestandes ausgewertet. Mithilfe des Modells ließen sich unterschiedliche Beregnungsvarianten ableiten und testen. Insgesamt fand ein Vergleich von vier Beregnungsvarianten statt: 0% (keine Beregnung), 80% und 90% (reduzierte Beregnung) sowie 100% (Standardvariante des Landwirts).

Erträge. Die Kartoffelerträge lagen zwischen 409 dt/ha (Feld 1, 2021, ohne Beregnung) und 611 dt/ha (Feld 2, 2022, 90% reduzierte Beregnung). Im Durchschnitt der beiden Felder waren in den zwei Varianten mit reduzierter Beregnungsmenge die höchsten Erträge festzu-

stellen. Hier waren sie 76 dt/ha (90%-Variante) bzw. 60 dt/ha (80%-Variante) höher als in der Standardvariante des Landwirts. Diese Variante erzielte einen Ertrag von 512 dt/ha. Im Gegensatz dazu lag die Erntemenge ohne Beregnung lediglich bei 437 dt/ha (Übersicht 1).

Stärkegehalte. Auch mit Blick auf den Stärkegehalt der Kartoffeln zeigten sich Unterschiede. Insgesamt lag der Stärkeanteil im Erntegut zwischen 16,94% (Feld 1, 2021) und 19,21% (Feld 2, 2022). Die höchsten Stärkegehalte verzeichnete mit 17,90% die 80%-Variante auf Feld 1 (2021). In Bezug auf den absoluten Stärkeertrag wurden in den Varianten mit reduzierter Beregnung mengenmäßig die höchsten Stärkeerträge festgestellt. Weiterhin zeigte sich im Rahmen der Auswertung, dass die Kartoffeln bei reduzierter Beregnungsmenge einen höheren Anteil Stärke je eingesetzter Menge Wasser bildeten. Hier lag der Stärkeertrag in der Standardvariante des Landwirts mit 0,077 dt/m³ Beregnungsmenge 26% bzw. 44% unterhalb der Variante mit reduzierter Beregnung. In dieser wurden mit 0,097 dt/m³ (90%-Variante) bzw. 0,111 dt/m³ (80%-Variante) deutlich höhere Stärkeerträge in Bezug zur Beregnungsmenge erhoben.

Umsatzentwicklung. Die Analyse der ökonomischen Auswirkungen fand auf Basis einer Vollkostenberechnung mithilfe von Durchschnittswerten statt. Dabei ergeben die Summe der Direktkosten, die Summe der Arbeiterledigungskosten und die Summe der weiteren Kosten die Einzelkosten. Die Einzelkostenfreien Leistungen resultieren aus Marktleistung minus Einzelkosten. Ausgehend von den erfassten Erträgen und Stärkegehalten wurden die durchschnittlichen Einzelkostenfreien Leistungen ohne Prämie für Feld 1 (2021)

und Feld 2 (2022) berechnet. Die herangezogenen Werte, die zur Bodengüte des Untersuchungsgebiets passen, stammten aus der Literatur und ermöglichten die Kalkulation von variablen und festen Kosten. Als Erzeugerpreis wurden 10,40 €/dt

bei einem Basisstärkegehalt von 19% angenommen. Weiterhin dienten Zu- bzw. Abschläge von ±0,50 €/t für das Über- bzw. Unterschreiten des Basisstärkegehaltes als Kalkulationsgrundlage. Der berechnete Erzeugerpreis lag dadurch im Schnitt zwischen 9,82 €/dt und 10,22 €/dt.

Marktleistung. In der Standardvariante wurde eine Marktleistung von 5194 €/ha berechnet. Die höchsten Leistungen lagen bei reduzierter Beregnung mit 5849 €/ha bzw. 5845 €/ha. Für die Variante ohne Beregnung wurde lediglich eine Marktleistung von 4294 €/ha ermittelt. Die unterstellten Direktkosten (ohne Beregnung) betragen in allen drei Varianten 1265 €/ha. Die Arbeiterledigungskosten setzten sich zusammen aus den Aufwendungen für den Anbau der Kartoffeln sowie den jährlichen Kosten der Beregnung und Droh-

Übersicht 2: Berechnung der Vollkosten

Variante der Beregnung	Ohne Beregnung	Reduzierte Beregnung		Standardvariante des Landwirts	
	0 %	80 %	90 %	100 %	
Ertrag (dt/ha)	437	572	588	512	
Erzeugerpreis (€/dt)	9,82	10,22	9,95	10,14	
Leistung (€/ha)	4294	5845	5849	5194	
Pflanzgut (€/ha)	793	793	793	793	
Düngung (€/ha)	243	243	243	243	
Pflanzenschutz (€/ha)	224	224	224	224	
Zinssatz Umlaufkapital (€/ha)	5	5	5	5	
Summe Direktkosten (€/ha)	1265	1265	1265	1265	
Direktkostenfreie Leistung (€/ha)	3029	4580	4584	3929	
Arbeits- erledigungs- kosten (€/ha)	Kartoffelanbau Beregnung Drohnenbefliegung	765	765	765	765
			463	508	554
			151	151	
Summe Arbeiterledigungskosten (€/ha)	765	1379	1425	1319	
Deckungsbeitrag (€/ha)	2264	3201	3159	2611	
weitere Kosten, Flächenkosten (€/ha)	360	360	360	360	
weitere Kosten, Berufs- genossenschaft (€/ha)	17	17	17	17	
Summe Einzelkosten (€/ha)	2407	3021	3067	2960	
Einzelkostenfreie Leistung* (€/ha)	1887	2824	2782	2234	
Veränderung zur Standardvariante in %	-16	+26	+25		

Quelle: Eigene Berechnungen; Anm: *ohne Prämie

Übersicht 1: Kartoffelerträge bei unterschiedlichen Beregnungsintensitäten

Variante der Beregnung		Ohne Beregnung	Reduzierte Beregnung		Standardvariante des Landwirts
		0 %	80 %	90 %	100 %
Ertrag (dt/ha)	Feld 1, 2021	409	574	537	433
	Feld 2, 2022	457	570	622	566
Durchschnittlicher Ertrag (dt/ha)		437	572	588	512

Quelle: Wenzel, J.L.; Conrad, C.; Piernicke, T.; Spengler, D.; Pöhlitz, J. Assessing the Impact of Different Irrigation Levels on Starch Potato Production. *Agronomy* 2022, 12, 2685. <https://doi.org/10.3390/agronomy12112685>



Zur Berechnung standen Trommelsprinkler zur Verfügung, die in Menge und Zeitraum gesteuert werden konnten.

Foto: Piernicke

Fazit

Wie die Forschung zeigt, könnten Fernerkundungsdaten zukünftig dazu beitragen, Wasser und Geld zu sparen. Die Ergebnisse der im Rahmen des Forschungsprojektes AgriSens-Demmin 4.0 angestellten Untersuchung zum Beitrag der Fernerkundung für eine teilflächenspezifische Beregnung von Kartoffeln zeigen deutliche Mehrwerte moderner Technologien wie der Drohne. Um dieses Potential in Zukunft nutzbar zu machen, wird es zunehmend wichtig, praxistaugliche Lösungen zu entwickeln und ein gut geschultes Management auf Betriebsebene sicherzustellen.

nenbefliegung. Die Aufwendungen für den Kartoffelanbau betragen 765 €/ha. Für die Beregnung wurden jährliche Aufwendungen von 0,38 €/m³ sowie zusätzliche Kosten der Wasserförderung von 100 €/ha angesetzt. Die Beregnungskosten lagen zwischen 463 € (80%) und 554 €/ha (100%).

Kostenanalyse. Zur Kalkulation der Aufwendungen für den Drohnenflug fielen die Kosten für Schulungs- und Trainingsmaßnahmen, Lohn für die Datenerfassung, Datenaufbereitung und Auswertung sowie die jährlichen Kosten der Drohne an. Insgesamt wurden 17 Flüge je 33 ha und somit eine Gesamtfläche von 561 ha zugrunde gelegt. Die durchschnittlichen Kosten für den Drohnenflug betragen in

diesem Anwendungsbeispiel 151 €/ha. Insgesamt wurden die geringsten Arbeitsleistungskosten mit 765 €/ha in der Variante ohne Beregnung kalkuliert, da hier die Aufwendungen für die Beregnungstechnik sowie den Drohnenflug entfielen. In den verbleibenden zwei Varianten lagen die Arbeitsleistungskosten zwischen 1319 €/ha (Standardvariante) und 1425 €/ha (90%-Variante). Zur Berücksichtigung von Flächenkosten sowie Beiträgen zur Berufsgenossenschaft wurden in allen Varianten 377 €/ha unterstellt.

Die Standardvariante verzeichnete eine Einzelkostenfreie Leistung von 2234 €/ha. Die höchste und niedrigste Einzelkostenfreie Leistung ergab sich mit 2824 €/ha bei einer 80%igen Beregnungsintensität bzw. 1887 €/ha in der Variante ohne Be-

regnung. Insgesamt lagen die Einzelkostenfreien Leistungen in den Varianten mit reduzierter Beregnung trotz der höheren Aufwendungen für den Drohnenflug etwa 25% oberhalb der zugrunde gelegten Standardvariante. In der Variante ohne Beregnung war die kalkulierte Einzelkostenfreie Leistung trotz der Einsparungen bei den Arbeitsleistungskosten mit -16% geringer als in der üblichen Beregnungsstrategie des Betriebes (Übersicht 2).

Bessere Wirtschaftlichkeit und Ressourcenschonung. Die Ergebnisse der Analyse deuten auf noch ungenutzte Reserven in der Ausgestaltung der betrachteten Beregnungsstrategie hin. Mithilfe von Fernerkundungstechnologien wie der Drohne und praxistauglicher Analysesoftware könnte daher in der Zukunft ein Beitrag zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit im Kartoffelanbau des Betriebes geleistet werden. Zudem könnten damit einhergehende Wassereinsparungen den Ressourcenschutz sinnvoll unterstützen. So hätte eine vollständige Umsetzung der reduzierten Beregnungsvarianten auf den untersuchten Feldern rechnerische Wassereinsparungen zwischen 3931 m³ und 7862 m³ zur Folge gehabt (Übersicht 3).

Paul Gütschow und Clemens Fuchs,
Hochschule Neubrandenburg,
Thomas Piernicke, Deutsches
GeoForschungsZentrum,
Potsdam

Übersicht 3: Berechnung der Beregnungsmengen und Wassereinsparungen

Variante der Beregnung	Reduzierte Beregnung		Standardvariante des Landwirts
	80 %	90 %	100 %
Beregnungsmenge (m ³ /ha)	955	1075	1194
Beregnungsmenge für 33 ha (Feld 1, Feld 2) (m ³)	31448	35379	39310
Rechnerisches Wassereinsparungspotenzial (m³)	7862	3931	–

Quelle: Wenzel, J.L.; Conrad, C.; Piernicke, T.; Spengler, D.; Pöhlitz, J. Assessing the Impact of Different Irrigation Levels on Starch Potato Production. *Agronomy* 2022, 12, 2685. <https://doi.org/10.3390/agronomy12112685>; eigene Berechnung

Neu!

Young-Abo Digital

– praxisnah, aktuell
und zukunftsweisend!

**40 %
sparen!**
**12 Monate
Young-Abo Digital**
für nur
€ 64,-

Das kann man nicht googlen – starke Infos für Azubis

Fachwissen fördern – mit einem Young-Abo der DLG-Mitteilungen zum Ausbildungsbeginn. Begleiten Sie Ihre Azubis mit fundiertem Fachwissen, starken Meinungen und Impulsen aus der Praxis.

Jetzt zum Vorteilspreis: mit 40 % Rabatt – exklusiv zum Ausbildungsstart.

Zukunft Landwirtschaft.



Die DLG-Mitteilungen erscheinen im
Max-Eyth-Verlagsgesellschaft mbH
Eschborner Landstraße 122
60489 Frankfurt am Main

Service-Telefon: 0 25 01 / 801 3060
E-Mail: dlg-mitteilungen@lv.de
www.dlg-mitteilungen.de/azubi



So wirken die Krisen auf die Agrarmärkte

Der Ukraine-Krieg begleitet uns schon länger, der Gaza-Krieg auch. Jetzt kommt noch der Konflikt mit dem Iran hinzu, und die Zollpolitik der USA rückt seit Anfang Juli ebenfalls wieder in den Fokus. Wie wirkt sich das auf Getreide, Ölsaaten und Dünger aus?

Vier große Konflikte beherrschen derzeit die Nachrichtenlage, und alle haben in der ein oder anderen Weise Einfluss auf die Preisentwicklung für unsere Agrarprodukte oder unsere Produktionskosten. Aber sie wirken nicht immer gleich – und ihre Wirkungsdauer ist oft nur kurz. Gleichwohl verzerren oder beeinflussen sie die Preisentwicklung und öffnen damit oft auch Kauf- beziehungsweise Verkaufsfenster.

Ukraine-Krieg

Nach dreieinhalb Jahren und inzwischen wieder offenen Seewegen ist der Krieg im Osten Europas mittlerweile kaum noch ein Faktor, der die Märkte direkt – etwa über Lieferprobleme – beeinflusst. Auch gibt es auf beiden Seiten der Front keinen Mangel an Saatgut, Maschinen, Ersatzteilen, Dünger oder Sprit. Die Logistik hat sich angepasst, sodass dort das Wetter

wieder die entscheidende Rolle für die Erträge spielt.

Düngerimporte und Anschluss der Ukraine an den EU-Markt bleiben im Fokus.

Politische Einflüsse mit Auswirkungen auf unsere Märkte gibt es dennoch. Am größten ist der Einfluss mittelfristig vermutlich durch die Sanktionen der EU für Düngerimporte aus Russland und Weißrussland. Die Sonderabgaben auf diese Importe in Kombination mit Mengenbegrenzungen dürften vor allem bei DAP und Mehrnährstoffdüngern ihre Wirkung kaum verfehlen. Denn die EU produziert kaum Phosphate, und mit dem Wegfall Russlands als Kalilieferant fehlt auch ein wichtiger Konkurrent für die K+S. Es gibt auf dem Weltmarkt reichlich DAP, aber das kommt fast ausschließlich aus Marokko und Tunesien in die EU. Und die Nordafrikaner wissen genau, dass sie für Lieferungen in die EU sehr viel höhere Preise verlangen können,

wenn Russland ausfällt. Direkt nach Beginn des Ukraine-Krieges hatten wir die Situation bereits. Kein Unternehmen wollte wegen der politischen Unsicherheit russische Ware kaufen und die Marokkaner nutzten ihre unerwartete Monopolstellung: DAP zur Lieferung in die EU war um 170 US-\$/t teurer als die gleiche Ware verladen auf ein Schiff Richtung Brasilien.

Gleichzeitig wächst der politische Druck in der EU, die Ukraine in den EU-Binnenmarkt zu integrieren. Auch wenn zunächst die zollbegünstigten Importe durch das neue Abkommen vom Juni begrenzt sind: Der Weg scheint klar, und aus einem Land mit niedrigen Produktionskosten ist es eben attraktiv, direkt in ein Hochpreisland zu exportieren.

Mehr Ölsaaten im Osten bedeutet mehr Exportpotential.

Auch wenn die Ernteaussichten wetterbedingt derzeit im Osten Europas für Raps und Sonnenblumen sehr ungünstig waren beziehungsweise noch sind (Hitze und Dürre), grundsätzlich steigt die Fläche dieser Kulturen zulasten des Getreides. In der Ukraine spielt dabei nicht nur die höhere Wertschöpfung, sondern auch das geringere Transportvolumen eine Rolle. In Russland dürfte der Bedarf Chinas wichtiger Treiber dieser Entwicklung sein. China – und da kommt die US-Zollpolitik ins Spiel – will sich von Lieferungen aus den USA möglichst weit abkoppeln und ersetzt Sojabohnen in Teilen durch russisches Rapsöl. 2024 waren das bereits über 1 Mio. t.

Grundsätzlich lässt sich aber feststellen, dass die Auswirkungen dieses Krieges vor allem auf den Weizen- und Gerstemärkten zu spüren sind (wir sprechen schließlich vom Brotkorb der Welt).

Grafik 1: Getreidepreise stehen unter Druck (in €/t)

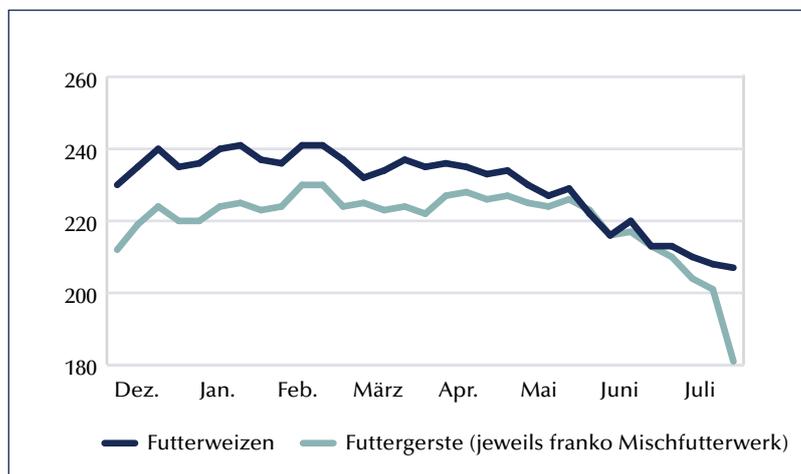




Foto: Ali Albahri_ adobe.stok.com

Gaza-Krieg

Dieser Krieg sorgt vor allem für Unsicherheiten in der Politik und der Logistik. Für Getreide und Ölsaaten hat er hingegen keine direkten Auswirkungen. Weder sprechen wir von großen Verbrauchsländern noch von Exportländern. Kurzfristig kann er zu Marktausschlägen bei den Ölpreisen führen. Auch der Wechselkurs des US-Dollar kann davon kurzfristig beeinflusst werden, was dann günstige oder ungünstige Bedingungen für Exporte beziehungsweise Importe nach sich zieht.

Die politischen Konsequenzen schützen über den Hebel »Angst« die Märkte kurzzeitig immer mal durch. Aber solche Marktausschläge sind in aller Regel von sehr kurzer Dauer, oft halten sie nur einen Tag an. Solange der Krieg nicht auf den gesamten Nahen Osten übergreift, hat er also keinen Einfluss auf die Agrarmärkte und keinen langfristigen Einfluss auf die Ölpreise. Und auch bei diesem Krieg gilt: Man hat sich daran gewöhnt und solange der Suezkanal nicht betroffen ist, bleiben die Marktwirkungen sehr klein.

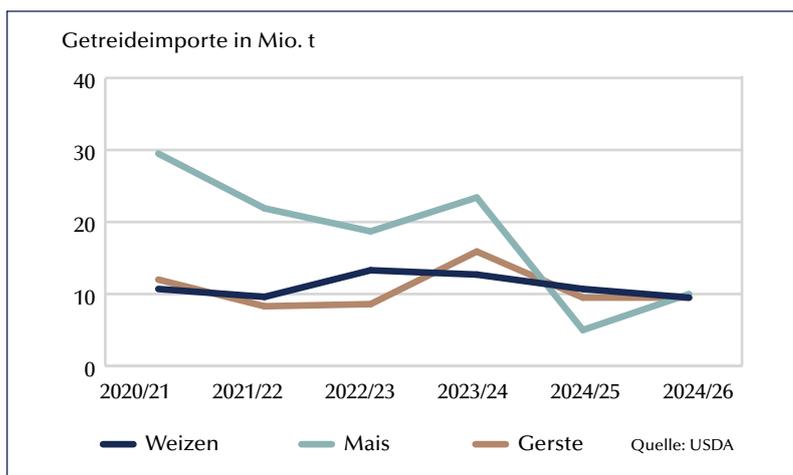
Iran-Konflikt

Deutlich größere Auswirkungen hat die militärische Eskalation mit dem Iran. Auch wenn ein offener Krieg bisher nicht ausbrach und vielleicht auch mangels Landverbindung unwahrscheinlich ist, an der Straße von Hormus steht sehr viel mehr auf dem Spiel. Nicht nur die wichtige Schifffahrtspassage, sondern auch das Angebot an Gas und Erdöl sowie Dünger.

Politische Preise haben meistens »kurze Beine«.

Für Getreide und Ölsaaten spielt der Iran keine Rolle. Das Land ist ein klassisches Importland und spätestens seit dem Ukraine-Krieg kommen die Lieferungen an Weizen statt aus Deutschland aus Russland. Auch der Bedarf an Pflanzenölen wird aus Russland (Sonnenblumen) beziehungsweise aus Malaysia/Indonesien (Palmöl) gedeckt. Insofern ändert sich an den Warenströmen nichts.

Grafik 2: China fällt als Motor des Marktes aus



Wichtig hingegen sind die Ölexporte.

Wenn auch vom Westen sanktioniert, so finden diese über den Umweg malaysischer Häfen und Käufer ihren Weg nach China und in andere fernöstliche Käuferländer. Ebenso ist es mit dem Gas. Würde dieser Export blockiert, hätte das durchaus mittelfristige Auswirkungen auf den Ölpreis. Weniger, weil diese Mengen nicht zu ersetzen wären (wir sprechen von 1,6 Mio. Fass Öl am Tag von weltweit 83 Mio. Fass Förderung), sondern vielmehr über die psychologische Wirkung. Die anderen Förderländer würden (wie im Fall Marokkos beim DAP) eine solche Lücke schnell für sich nutzen können.

Gas gibt es zwar weltweit genug, aber regional machen sich die Konflikte mit dem Iran und im Gaza-Krieg bemerkbar: Ägypten bekommt nicht genug Gas und kürzt die Versorgung der Düngerwerke zugunsten der Klimaanlagen in den privaten Haushalten, so dass die Harnstoffproduktion eingeschränkt ist. Auch dies allein ist kein marktbestimmender Faktor, aber im Zusammenspiel mit Importbeschränkungen aus Russland wirkt sich dies doch auf unsere Einkaufspreise aus.

US-Zollpolitik

Die Rückbesinnung der USA beziehungsweise ihrer Administration auf nationale Interessen schüttelt weiter die Märkte durcheinander. Aber die großen Preissprünge wie nach der ersten Ankündigung im April sind vorbei. Man weiß inzwischen, dass einem Schritt nach vorne zwei

Schritte nach hinten folgen. Und es zeichnet sich zunehmend ab, dass es am Ende weniger um Zölle als vielmehr darum geht, in der Weltpolitik die Oberhand gegenüber China zu behalten (siehe dazu die Analyse der Rabobank in Heft 5, Seite 66).

China kauft in Südamerika und Russland.

Die Disruption, welche die Trump-Administration mit der neuen Handelspolitik ausgelöst hat, sorgt im Agrarbereich vor allem in China für ein geändertes Kaufverhalten. Im Juli kam der erste Frachter mit Sojabohnen aus Argentinien, die



Lieferungen aus Brasilien steigen. Mais, der vor allem aus den USA importiert wurde, wird jetzt durch die Auflösung von Vorräten ersetzt. Das geht natürlich nur eine begrenzte Zeit, verschafft aber erst einmal Luft. Die Ukraine war bereits ein Lieferant für Mais, jetzt kaufen die Chinesen dort massiv Gerste ein. Rapsöl kommt aus Russland, um kanadische Herkünfte und US-Sojaimporte nach Möglichkeit zu ersetzen. Und der Sojaanbau im Land wird gefördert, um die Importmengen zu reduzieren (was angesichts von 100 Mio. t Import bei 15 Mio. t Eigenerzeugung aber nur ein Tropfen auf den heißen Stein ist). In der Summe dürfte China 2025 seine Getreideimporte gegenüber 2024 halbieren und gegenüber 2023 um 80 % senken.

Auf den Handel mit Agrarprodukten zwischen anderen Ländern hat die US-Politik allenfalls indirekte Auswirkungen. Der schwache US-Dollar verändert die Währungsrelationen, aber vielmehr auch nicht. Bedeutsamer ist da schon die Veränderung der Biotreibstoff-Politik in den USA und anderen wichtigen Ländern wie Brasilien, Indonesien oder Indien.

Schwache Weltwirtschaft, schwache Nachfrage. Die Neuausrichtung der globalen Handelsströme sorgt im Zusammenhang mit den Ausgaben für Kriege und Aufrüstung dafür, dass die Wirtschaft in

den meisten Ländern der Welt nur schwach wächst. Das wirkt sich auch auf die Nachfrage nach Öl und Gas aus. Die Preise für Energieträger fallen daher und/oder bleiben auf einem vergleichsweise niedrigen Niveau. Da sich über den Preis

nicht genug Geld in den Kassen der Förderländer ansammelt, versuchen die es über die Masse. Anfang Juli erhöhte die OPEC+ ihre Förderquote um 500 000 Fass pro Tag, nachdem bereits im Frühjahr eine Ausdehnung um gut 400 000 Fass pro Tag in Kraft trat.

Fazit. Zusammengefasst kann man die Auswirkungen der verschiedenen Krisen auf die Landwirtschaft in drei Punkten benennen:

- Der Ukraine-Krieg hat direkt kaum noch eine Auswirkung und wenn, dann auf Getreide. Indirekt (über die Import-Sanktionen) wirkt er sich mittelfristig preistreibend auf unseren Düngemarkt aus. Langfristig treibt er die Ukraine noch näher an die EU und wird zu größeren Importen von Agrargütern führen.
- Gaza-Krieg und Iran-Konflikt wirken sich kurzfristig auf die Düngemärkte aus.
- Die US-Zollpolitik lässt Chinas Getreideimporte sinken und sorgt dafür, dass die Chinesen mehr Soja und Futtergetreide in anderen Ländern nachfragen. Die geplante massive Erhöhung der Biodieselbeimischung in den USA kann auch dem Druck geschuldet sein, dass mehr Sojabohnen im Land bleiben und nach Absatz suchen.

Christian Bickert

Preise brechen unter der Last der Ernte ein

Hohe Erträge bei besten Qualitäten – so lässt sich der Beginn der Getreideernte beschreiben.

120 dt/ha Gerste, 90 dt/ha Braugerste (Sommergerste im Herbst gedrillt), Stoppelweizen mit 90 dt/ha auf schwachen Böden: Normalerweise machen solche Ergebnisse Landwirten Spaß. Spaßverderber sind die Preise, die in den Keller rauschen. 150 €/t für Futtergerste, maximal noch 30 €/t Prämien für Braugerste, 170 bis 180 €/t für B-Weizen – da helfen auch hohe Erträge nicht weiter.

Das globale Umfeld bleibt eher schwach: In den USA steht eine sehr große Maisernte in Aussicht, Weizen läuft dort mit sehr guten

Ergebnissen. Für Russland werden die Ernteprognosen im Wochentakt erhöht und der indische Subkontinent fährt ebenfalls eine Rekordernte ein. China räumt seine Bestände, statt zu importieren, und man muss schon in die Türkei und den Nahen Osten schauen, um Lücken zu finden.

Für die kommenden Wochen wird uns das Schwarze Meer vor der Nase sitzen, ob Russland und die Ukraine oder die EU-Länder Bulgarien und Rumänien: Die Getreidenachfrage wird vornehmlich von dort bedient. Und was an Mais fehlt, kommt aus Brasilien und den USA. Auf steigende Preise werden wir vermutlich länger warten müssen.



Foto: landpixel

Die Gerstenernte fällt von Nord bis Süd durch unerwartet hohe Erträge bei besten Qualitäten auf. Trotzdem hat die Gerste die besten Aussichten, denn außer der EU und Australien gibt es kaum große Anbieter auf dem Weltmarkt.

Die USA setzen ein Ausrufezeichen

Die US-Umweltbehörde will die Biodieselbeimischung um zwei Drittel erhöhen und dabei den Einsatz von Pflanzenölen vorantreiben. Zusammen mit der geplanten Diskriminierung ausländischer Herkünfte würde das den Einsatz heimischer Pflanzenöle und Fette in die Höhe katapultieren – mit Folgen für die Ölsaatenmärkte. Auch andere Länder drehen an der Beimischungsschraube.

In den Büros der Bauernvertreter in den USA dürften im Juni die Sektorken geknallt haben: Die monatelange Überzeugungsarbeit hat sich gelohnt und die US-Umweltbehörde (EPA) nimmt in ihren Vorschlag für das Biokraftstoff-Beimischungsmandat im Jahr 2026 eine massive Anhebung der einzusetzenden Biodieselmenge auf. Damit nicht genug sollen heimisch erzeugte Rohstoffe in der Produktion bevorzugt werden. Was lässt sich aus diesem (bei Redaktionsschluss noch nicht beschlossenen) Vorschlag, für die zukünftige Nachfrage nach Pflanzenölen in den USA ableiten? Und welche Rückwirkungen hätte der geplante Kursschwenk auf den Weltrapsmarkt?

7,5 Mio. t Biodiesel zusätzlich. Das ganz große Rad, an dem die EPA in ihrem Vorschlag für den Erneuerbare-Kraftstoff-Standard (RFS) für 2026 dreht, ist eindeutig die Mengenvorgabe. Für Mais aus Ethanol (geführt unter dem Begriff »konventionelles Ethanol«) ändert sich dabei nichts, hier bleibt es wie gehabt bei einem Beimischungsdeckel von 15 Mrd. gal (1 gal = 3,785 l).

Für die Kategorie »Biomasse-basierter Diesel« (BBD) geht es hingegen steil bergauf. So will die EPA an dieser Stelle eine Anhebung um zwei Drittel auf ungefähr 5,6 Mrd. gal durchsetzen. Die dahinter stehenden zusätzlichen 2,3 Mrd. gal entsprechen über den groben Daumen ge-

peilt 7,5 Mio. t – das ist mehr als das Doppelte der Jahreserzeugung Deutschlands.

Für das Jahr 2027 steht weiterer Anstieg im Raum, der mit +250 Mio. gal (+4%) deutlich kleiner ausfällt und im Bereich der in den beiden vergangenen Jahren vollzogenen Zuwächse liegt.

Diskriminierung ausländischer Rohstoffe. Außerdem will die Umweltbehörde importierte Rohstoffe aus dem US-Biodiesel treiben. Dazu steht eine Anpassung des bisherigen Systems der »RIN« an. Diese »Renewable Identification Numbers« erhalten die Hersteller für jede erzeugte Gallone Biokraftstoff, am Ende der Kette dienen RIN als Nachweis für die erfolgte

Die USA haben über die Beimischungsvorgaben Bioethanol aus Mais zu einer Erfolgsgeschichte für die heimische Landwirtschaft gemacht. Nun versuchen sie das Gleiche mit Pflanzenölen im Biodiesel zu tun.



Beimischung. RIN können gehandelt werden und Unternehmen mit bereits erfüllter Beimischungspflicht können nicht benötigte RIN an andere Unternehmen abtreten. Das Ganze ähnelt dem Handel mit CO₂-Zertifikaten in der EU. Das RIN-System greift außer für Raffinerien und Importeure von Benzin und Diesel auch für Erzeuger und Exporteure von Biosprit.

Es gilt bisher sowohl für in- als auch für ausländische Teilnehmer. Genau an dieser Stelle setzt der Vorschlag des EPA an: Konkret sollen ausländische Biokraftstoffe und Ausgangsstoffe gegenüber solchen mit Ursprung USA nur zur Hälfte angerechnet werden.

Weg für Exporte ebnen. Aus der Ankündigung der EPA lassen sich mehrere Ziele ableiten, die mit dem neuen RFS verfolgt werden sollen. Da wäre zunächst die offensichtliche Stärkung der heimischen Landwirtschaft über das Schaffen zusätzlicher Nachfrage im Biodieselmehr, verstärkt durch eine geminderte Attraktivität von Pflanzenölimporten (Kanada) und Altspesiefetten (China). Zudem sieht die US-Regierung die heimische Biospritproduktion als einen Beitrag zur landesweiten Energieversorgung, die wiederum ist Teil der Nationalen Sicherheit.

Doch die EPA und das Agrarministerium (USDA) denken bereits weiter. »Im US-Landwirtschaftsministerium arbeiten wir am Abbau tarifärer und nicht-tarifärer Handelshemmnisse für unsere in den USA erzeugten Biokraftstoffe«, heißt es in einer Mitteilung dazu. Das Ausland soll also sei-

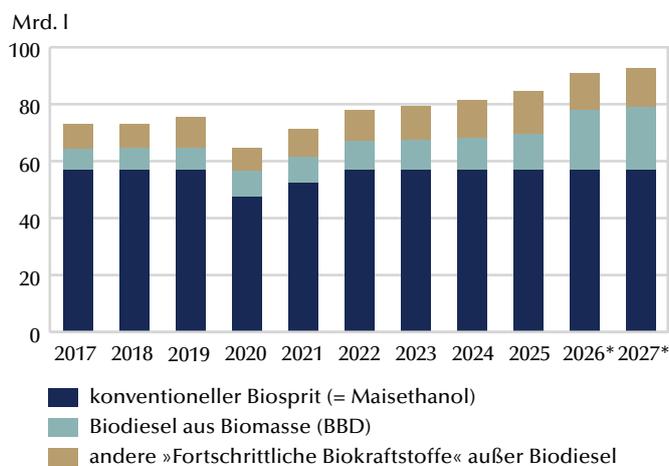
ne Schranken öffnen für Biosprit aus den USA. Das zielt aktuell nicht auf Biodiesel sondern auf Ethanol ab. Als Beleg dafür kann das zwischen den USA und dem Vereinigten Königreich (UK) ausgehandelte Freihandelsabkommen dienen, das Lieferungen von US-Ethanol im Wert von bis zu 700 Mio. US-\$ nach UK ermöglicht.

Je nachdem, wie wichtig Trump der Biospritsektor ist, könnte er den mit auf die Agenda nehmen, wenn er seine Art der Verhandlungsstrategie (zuerst Zölle verhängen und dann verhandeln) gegen andere Länder einsetzt.

Die Rohstoffversorgung aktuell. Im vergangenen Kalenderjahr flossen in den USA gut 10 Mio. t Pflanzenöl in die Biodieselmehrproduktion. Dazu kamen noch jeweils ungefähr 3,5 Mio. t tierische Fette sowie Altspesiefette und -öle.

Sattelt man das von der EPA für 2026 vorgeschlagene Beimischungsplus oben drauf, dann benötigen die US-Biodieselmehranlagen im kommenden Jahr um die 17 Mio. t Pflanzenöl. Und das ist eher die Untergrenze. Es könnten auch mehrere Millionen Tonnen mehr sein, wenn etwa die von Trump ungeliebten Importe von

Grafik 1: Die US-Regierung will die Beimischung von Biodiesel 2026 um zwei Drittel erhöhen

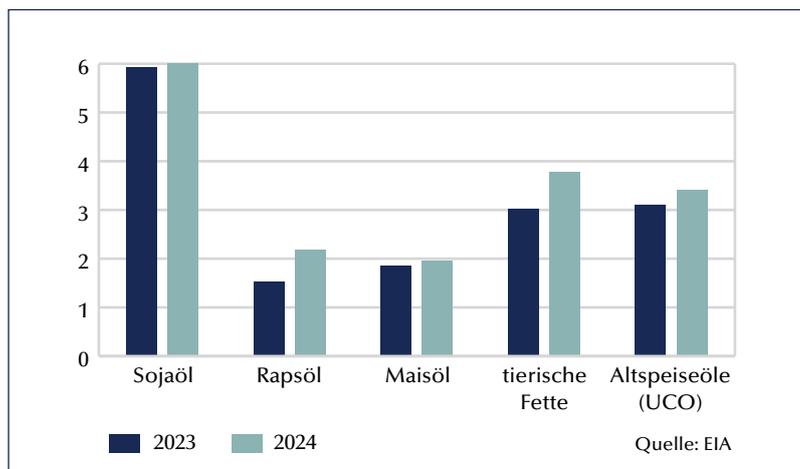


Quelle: EPA; *Vorschlag



Foto: photogrx - stock.adobe.com

Grafik 2: Sojaöl ist unverändert der wichtigste Rohstoff in der US-Biodieselproduktion (Mio. t)



Altspeiseölen aus China über die neue RIN-Politik unattraktiv werden oder in den USA nicht genug Schweinetalg zur Verfügung steht. Profitieren dürfte davon insbesondere das Sojaöl, für das der Rohstoff ja zur Genüge zur Verfügung steht. Die USA vermarkteten in den vergangenen fünf Jahren durchschnittlich 46% ihrer Sojaernte ins Ausland. Anders gesagt: Sie verkaufen jedes Jahr allein 11 Mio. t Sojaöl in Form von Bohnen ins Ausland. Die Ausfuhren von Sojaöl (die schwankten in der jüngeren Vergangenheit stark zwischen 0,1 und 1,3 Mio. t), kommen noch dazu.

Von der in den USA 2024 zu Biosprit verarbeiteten Pflanzenölmenge entfielen 59% auf Sojaöl, 22% auf Rapsöl und 19% auf Maisöl. Während das Sojaölvolumen im vergangenen Kalenderjahr nur marginal auf 6 Mio. t wuchs, sprang die Rapsölmenge gemäß der Statistik der US-Energiebehörde um gut 40% auf 2,2 Mio. t in die Höhe. Auch für Maisöl schlug noch ein merkliches Plus von 6% auf annähernd 2 Mio. t zu Buche.

Nachfrageschub beim Rapsöl. Rapsöl war der große Gewinner einer Entscheidung der EPA von Ende 2022. Mit der damals erfolgten Zulassung als Rohstoff in der US-Biokraftstoffherzeugung stieg die

Nachfrage sprunghaft an. Weil die USA aber bis heute nicht über eine ausreichende heimische Rapsproduktion verfügen, sprangen die Rapsöleinfuhren von rund 1,9 Mio. t in der Saison 2021/22 auf 3,3 Mio. t im Jahr 2023/24. Im auslaufenden Wirtschaftsjahr 2024/25 schrumpfen die Lieferungen aus Kanada wegen des Handelsstreits mit den USA nach Einschätzung des USDA auf 2,7 Mio. t, für die neue Saison legt die Prognose eine Rückkehr an die Marke von 3 Mio. t Rapsöl nahe. In dieser Zahl sind die möglichen Folgen des noch nicht beschlossenen RFS für 2026 aber noch nicht inbegriffen.

Einfuhren von Rapsöl und Biodiesel stehen auf dem Spiel. Der überwiegende Teil der US-Rapsölkäufe stammt aus Kanada, für das die USA mittlerweile der beinahe alleinige Abnehmer sind. Entsprachen die 2022 von dort in die USA gelieferten 1,9 Mio. t noch einem Anteil von 60% an den Gesamtausfuhren, bedeuteten die

3,3 Mio. t des Kalenderjahres 2024 laut der kanadischen Handelsstatistik einen Marktanteil von 95%. Diese Mengen würden sicherlich zurückgedrängt, sollte die halbierte Anrechenbarkeit für ausländische Rohstoffe in der US-Biodieselproduktion tatsächlich kommen. Wie stark das Minus ausfallen könnte, lässt sich vorab nicht sagen. Aber statt der Rolle des Hauptlieferanten käme Kanada dann eher die Rolle des Lückenbüßers zu, der vor allem dann gefragt ist, wenn die US-Unternehmen die Beimischungsvorgaben nicht über heimische Rohstoffe erfüllen können.

Auch Deutschland liefert Biodiesel in die USA. Das gleiche Schicksal droht den Biodieselimporten der USA. Denn auch die würden nur noch zur Hälfte auf das Beimischungsmandat angerechnet und sie stammen zum großen Teil aus Kanada – und einigen Ländern der EU.

Wie beim Rapsöl nahmen auch die Biodieselmkäufe der USA mit der Politikänderung Ende 2022 Fahrt auf. Für das Jahr 2023 weist die Statistik der US-Energiebehörde eine Verdopplung der Menge auf 500 Mio. gal aus, die sich 2024 auf 20 Mio. gal verringerte. Anders formuliert: Die Biodieselimporte der USA entsprachen zuletzt rund 14% der Beimischungsvorgabe. Zu den großen Lieferanten zählen neben Kanada und Deutschland (2024 jeweils um die 125 Mio. gal) auch Spanien (82 Mio. gal) und Italien (39 Mio. gal). Insgesamt kommt die EU bei den US-Biodieselimporten auf einen Marktanteil von annähernd zwei Drittel, Kanada auf knapp ein Drittel. Kleine Restmengen steuern Südkorea, Malaysia und Brasilien bei.

Folgen für die Ölsaatenmärkte. Setzt die EPA ihren Vorschlag wie geplant um, dann zöge das unmittelbar die Nachfrage nach Sojaöl in den USA in die Höhe. Damit fie-

Foto: Anderson – stock.adobe.com



In Brasilien bedeutet Biokraftstoff nach wie vor vor allem Bioethanol, der aus Zuckerrohr gewonnen wird. Die Biodieselbranche beansprucht mit 6 Mio. t allerdings schon heute die Hälfte der Sojaölerzeugung.

le dort absehbar mehr Sojaschrot an, das am Weltmarkt abgesetzt werden müsste. Im Gegenzug nähme das Exportpotential bei Sojabohnen ab. Das mag kurzfristig die Preise in den USA verschieben. Dass sich dadurch mittelfristig am Weltmarkt Verwerfungen ergeben, ist aber unwahrscheinlich. Dagegen sprechen neben der Dominanz der südamerikanischen Länder bei Sojabohnen und -schrot auch die dort lagernden Vorräte und das Potential zur raschen Ausdehnung des Sojaanbaus.

Beim Raps brächte ein Versiegen der US-Nachfrage die Kanadier unter Druck. Auf die USA entfallen 40% der globalen Importe, fiel auch nur ein Drittel der bisherigen Zukäufe weg, dann suchten plötzlich 14% der globalen Exporte einen neuen Absatzmarkt. China als zweitgrößter Käufer von zuletzt stabilen 2 Mio. t am Weltmarkt wäre die natürliche Alternative. Das Land ist interessiert an Rohstoffsicherung, aber ob es mal eben seine Zukäufe um die Hälfte ausdehnen würde, nur weil das Angebot vorhanden ist, ist dann doch fraglich.

Entlastung am Weltmarkt könnte durch die steigenden Biodieselmmandate in vielen Nationen kommen. Denn dadurch werden zusätzliche Pflanzenöle gebunden und die Versorgungsbilanzen insgesamt enger. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Palm- (Indonesien, Malaysia) und Sojaöl (Brasilien). In Brasilien ist die im Biodiesel eingesetzte Menge an Sojaöl in nur zwei Jahren von 4 auf gut 6 Mio. t gestiegen, für 2025/26 rechnet das USDA mit einem weiteren Plus von 5% und erneut sinkenden Sojaölverkäufen. Zum 1. August steht eine Anhebung der Beimischung von B 14 auf B 15 an.

Beim weltgrößten Palmölanbieter Indonesien gilt seit diesem Jahr B 40. Ab 2026 ist B 50 auf freiwilliger Basis möglich und ab 2028 könnte das verpflichtend sein – entsprechende Investitionen in die Infrastruktur vorausgesetzt. Die benötigt auch Malaysia, um den Schritt von aktuell B 10 auf landesweit B 20 vollziehen zu können.

Das Biodieselpogramm des weltgrößten Pflanzenölkäufers Indien befindet sich noch in den Kinderschuhen. Bis 2030 soll landesweit B 5 eingeführt sein. Bisher kommen kaum Pflanzenöle zum Einsatz, die Hauptrohstoffe sind Altspeiseöle- und -fette. Im Zuge des wachsenden Marktes dürften früher oder später aber auch Pflanzenöle vermehrt Verwendung finden.

Markus Wolf



Foto: PoppyPix – stock.adobe.com

Die Ukraine besteuert die Rapsexporte

Raps. Mit Erscheinen dieser Ausgabe ist die Rapsernte in Deutschland bereits angelaufen. Was die Ölfrucht für Erträge bringt, muss sich noch zeigen, und eine Überraschung ist hier immer drin. Doch wenn Gerste und Weizen gut vorgelegt haben, spricht wenig für eine Enttäuschung beim Raps. So dürfte die Schätzung des Deutschen Bauernverbands, der die Erträge »etwa auf Höhe des Vorjahres« sieht, was auf etwa 3,7 Mio. t Raps hinauslief, übertroffen werden. Aber selbst wenn die Prognose des Deutschen Raiffeisenverbands – der den mittleren Ertrag höher ansiedelt und so auf 3,9 Mio. t kommt – übertroffen und sogar die Erzeugung der Jahre 2022 und 2023 (je 4,2 Mio. t) erreicht werden kann – auf die Preisentwicklung hat das bei einem Importbedarf von 5 bis 6 Mio. t Raps keinen großen Einfluss.

In der EU sah es bis zuletzt im Jahresvergleich nach einem deutlichen Plus von mehr als 2 auf etwa 19 Mio. t aus. Vor allem die Landwirte in Frankreich, den baltischen Staaten und insbesondere Rumänien (dort steht eine Verdopplung auf 2 Mio. t im Raum) dürften mehr Raps einfahren als vor einem Jahr. In Polen liegt die Erwartung mit 3,2 bis 3,3 Mio. t im Bereich der vorigen Saison. Um in den kommenden Monaten bis zum Jahreswechsel über die Runden zu kommen, sind dennoch umfangreiche Zukäufe am Weltmarkt notwendig. Die Ukraine wird in diesem Jahr weniger Raps exportieren können, die Prognosen schwanken zwischen 2,7 und 3,1 (Vorjahr: 3,2) Mio. t. Verschärft wird die Situation durch die Mitte Juli beschlossene Einführung einer Exportsteuer auf Raps (und Sojabohnen) in Höhe von 10%. Der Gedanke dahinter: die wenig ausgelasteten Ölmühlen im Land mit mehr Rohstoff zu versorgen und der Staatskasse Gelder zur Finanzierung der Verteidigung gegen Russland zukommen zu lassen. Das wird den Export aus der Ukraine nicht zum Erliegen bringen, zumindest aber weniger lukrativ machen und dadurch einschränken.

Bleibt der Blick in Richtung Kanada, dem weltgrößten Anbieter von Raps. Die Aussichten dort sind wegen der um rund 3% geschrumpften Rapsfläche getrübt. Die bisherige Witterung lässt erwarten, dass die Erträge diese Lücke gerade so füllen können und am Ende mit 18 Mio. t eine Ernte auf Vorjahresniveau herauskommt. Selbst wenn es 1 Mio. t mehr werden sollten: wegen der ausgezehnten Vorräte stehen Kanada 2025/26 mindestens 2 Mio. t weniger Raps zur Verfügung und das sollte die Preise stützen. Macht die US-Regierung den Import von Rohstoffen für Biodiesel ab 2026 aber tatsächlich unattraktiv, dann könnte ein Überangebot an Raps(öl) in Kanada dennoch zu Preisdruck am Weltmarkt führen.

– Wo –

Käse bleibt das Zugpferd

Das Rohstoffaufkommen in der EU bleibt hinter den Vorjahreswerten zurück. Zugleich wächst die Käseproduktion weiter und das Exportgeschäft läuft auf Hochtouren. Eine gute Ausgangslage für hohe Erzeugerpreise – wenn Trumps Zollpolitik nicht wäre.



Foto: contrastwerkstatt – stock.adobe.com

Mitte Juli war es wieder einmal so weit: US-Präsident Donald Trump packte die Keule aus und verteilte fleißig Zollbriefe an verschiedene Länder. Betroffen diesmal unter anderem Brasilien, Kanada, Mexiko und die EU. Für Waren aus der EU will Trump ab 1. August einen Zusatzzoll von 30% erheben. Bei Redaktionsschluss war – wie eigentlich immer bei Trumps Drohgebärden – nicht klar, ob er seine Ankündigung umsetzen oder kurz vor Fristende ändern, verschieben oder unmittelbar nach Inkrafttreten erst einmal aussetzen wird.

Damit steigt zwar nicht die Unsicherheit am Weltmilchmarkt, denn die ist unter Trump durch dessen willkürliche Handelspolitik ohnehin schon gewachsen. Sollten die neuen US-Zölle aber tatsächlich kommen, dann wären Gegenmaßnahmen der EU (und anderer Länder) absehbar. Das würde zu zeitweiligen Verwerfungen im (Welt)handel führen, und die dürften umso stärker ausfallen, je mehr Nationen Trump mit seinen Zusatzzöllen überzieht. Kommt das so, sind negative Rückwirkungen auf die Erzeugerebene möglich, weil die Nachfrage nach Milchprodukten in einer Reihe von Märkten schwächelt.

Wie wichtig sind die USA als Abnehmer? Die Lieferungen von Molkereierzeugnissen aus der EU in die USA haben in den vergangenen Jahren zugenommen. Für das Kalenderjahr 2024 weist die EU-Handelsstatistik Lieferungen von insgesamt 235 000 t aus, gegenüber 2022 ist das ein Plus von 18%. Bezogen auf das gesamte Drittlandsgeschäft kommen die USA mengenmäßig auf einen Anteil von gut 4%.

Beim Umsatz sieht die Sache anders aus: Dort legte die Bedeutung der USA 2024 um 1 Prozentpunkt auf etwa 11% zu. Warum das so ist, ist schnell erklärt: Käse macht 55 bis 60% der in die USA verschifften Mengen aus (die für 2024 bilanzierten 124 000 t entsprechen übrigens 10% der gesamten EU-Käseausfuhren). Weil der besonders werthaltig ist, wirkt sich das entsprechend auf den Umsatz aus. Neben Käse sind Butter, Joghurt und Kasein die wichtigsten aus der EU in die

In der EU bleibt die Milchanlieferung hinter dem Vorjahr zurück. Der wachsenden Käseproduktion tut das keinen Abbruch.

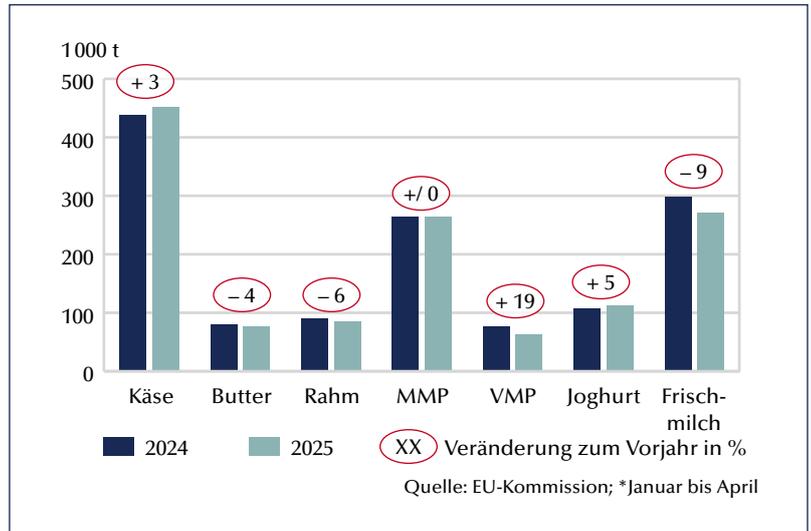
USA verkauften Milchprodukte. Zusammen stehen sie für etwa 90% der Liefermenge und 90 bis 95% des dahinterstehenden Umsatzes.

EU-Käseexport steuert auf weiteren Rekord zu. Die größte Gefahr von neuen US-Zusatzzöllen geht also für die Käseverkäufe der EU aus. Die entwickelten sich in der ersten Jahreshälfte 2025 übrigens weiter nach oben, und das obwohl die Milch alles andere als in Strömen fließt: Für die ersten fünf Monate – jüngere Daten standen bei Redaktionsschluss nicht zur Verfügung – steht in der EU im Jahresvergleich unter dem Strich ein (schaltjahrenbereinigter) Rückgang von annähernd 1%. Der geht vor allem auf die Entwicklung in Deutschland, Italien, Belgien, Rumänien und Bulgarien zurück, die Rückgänge zwischen 2 und 9% verzeichneten.

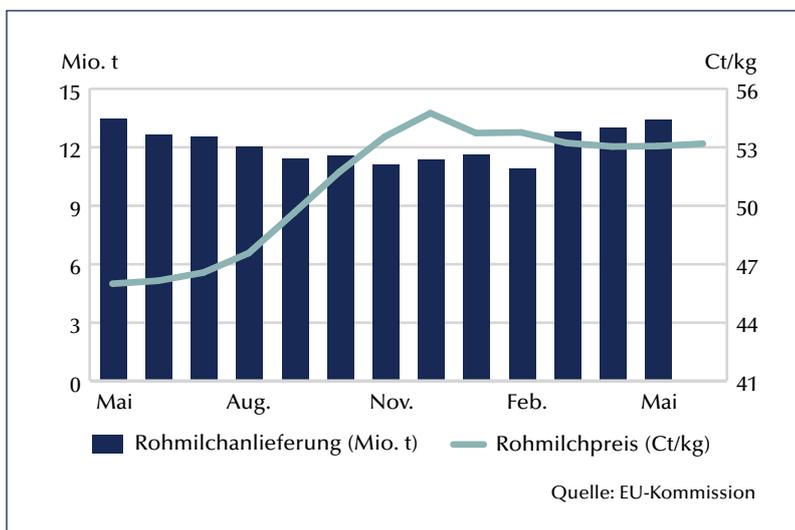
Das bei sinkender Rohstoffmenge auch noch mehr Käse erzeugt wird als vor einem Jahr, verengt die Rohmilchverfügbarkeit für die anderen Verwertungen. Das spiegelt sich in der italienischen Spotmilchnotierung wider, die Mitte Juli mit knapp 68 Ct/kg zum Teil deutlich über den Werten der vier Vorjahre lag. Auf Erzeugerebene zeigt sich die zwei Monate nach Überschreiten des saisonalen Produktionshochs am Spotmarkt vorherrschende Knappheit (noch) nicht. Für Juni weist die Statistik der EU-Kommission einen gemittelten Rohmilchpreis aus, der sich den vierten Monat in Folge knapp

über der Marke von 53 Ct/kg (bei realen Fett- und Eiweißgehalten) hält. In Deutschland übersteigen die Auszahlungspreise der Molkereien für Standardmilch in weiten Teilen die Marke von 50 Ct/kg. Der vom Kieler Institut für Ernährung und Ernährungswirtschaft ermittelte Rohstoffwert Milch legte nach sechs Monaten im (langsamen) Sinkflug im Juni erstmals wieder einen Sprung nach oben – nahe an die Marke von 50 Ct/kg – hin. Das spricht bis auf Weiteres für stabile Erzeugerpreise.

Grafik 2: Die EU-Exporte sind 2025 unterschiedlich angelaufen, Käse bleibt die treibende Kraft* (1 000 t)



Grafik 1: Die EU-Rohmilchpreise halten sich auf hohem Niveau



Am Weltmarkt entwickelt sich das Milchaufkommen verhalten. Die USA bilden da keine Ausnahme. Auch nach der jüngsten Anhebung der Produktionsschätzung für 2025 auf gut 103 Mio. t steht im Jahresvergleich ein Plus von unter 1% in Aussicht. In Neuseeland sind die Voraussetzungen für den Start in die neue Saison zwar gut, doch noch herrscht dort Sommerpause, und die Milch wird erst im 4. Quartal reichlich fließen. In Australien wiederum fehlt es an Regen, und die Prognosemodelle lassen auch so schnell keine üppigen Mengen erwarten. Eine Futterknappheit könnte die Folge sein.

In China sieht es für das Wachstum der Milcherzeugung in diesem Jahr deutlich schlechter aus als in den von großen Zuwächsen geprägten Vorjahren. Das US-Agarrressort rechnet mit einem leichten Plus von 0,7%, die Rabobank unterstellt sogar einen Rückgang um 3%. Beide Institutionen verweisen auf die im Jahresvergleich deutlich gesunkenen Milchpreise in China, die zu wirtschaftlichem Druck auf den Betrieben und zu steigenden Kuhschlachtungen führen. Ob sich daraus 2025 noch ein Rohstoffengpass und Chancen für deutlich zunehmende Lieferungen nach China ergeben, muss sich zeigen, denn auch die dortige Nachfrage schwächt. Immerhin: In den ersten Monaten 2025 zeigte Chinas Nachfrage am Weltmarkt erstmals seit längerem wieder leicht nach oben.

Markus Wolf

Impressum**Herausgeber**

Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft
Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt/Main
www.dlg.org

Verlag

Max Eyth-Verlagsgesellschaft mbH
Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt/Main
Geschäftsführung: Wolfgang Gamigliano,
Walter Hoffmann

Redaktion

DLG-Mitteilungen
Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt/Main
Telefon (069) 2 47 88 - 461, Fax -481
E-Mail: DLG-Mitteilungen@dlg.org
Internet: www.dlg-mitteilungen.de
Thomas Künzel (Chefredakteur); Dr. Christian Bickert (stellv. Chefredakteur); Christin Benecke; Anne Ehnts-Gerdes; Bianca Fuchs; Katharina Heil; Lisa Langbehn; Annegret Münscher; Katrin Rutt; Katharina Skau; Markus Wolf; Thomas Preuß (Korrespondent); Marion Langbein (Redaktionsassistentin).
Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt. Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion. Für unverlangte Einsendungen wird keine Haftung übernommen. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte der Verbreitung, auch durch Film, Funk und Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Tonträger jeder Art, auszugsweisen Nachdruck oder Einspeicherung und Rückgewinnung in Datenverarbeitungsanlagen aller Art, sind vorbehalten. Vervielfältigungen dürfen ausschließlich für den persönlichen und sonstigen eigenen Verbrauch und nur von Einzelbeiträgen hergestellt werden.

Anzeigen/Vertrieb/Herstellung

Besucher- und Paketanschrift
DLG-Mitteilungen, Hülsebrockstr. 2-8, 48165 Münster
Telefon (025 01) 801-0

Bankverbindung

Volksbank im Münsterland eG
IBAN: DE68 4036 1906 7231 5634 00
BIC: GENODEM11BB

Publisher: Wolfgang Gamigliano, Telefon (025 01) 801-34 50, E-Mail: wolfgang.gamigliano@lv.de

Leiterin Vertriebsmarketing: Sylvja Jäger

Leiter Vertriebsmanagement: Paul Pankoke

Leiter Media Sales und verantwortlich für den Anzeigenteil: Dr. Peter Wiggers

Leiter Abonnement-Verwaltung: Michael Schroeder

Anzeigenmarketing: Ines Käufert, Tel. (025 01) 801-99 21, ines.kaeufer@lv.de

Leserservice: Hülsebrockstraße 2-8, 48165 Münster, Telefon (025 01) 801-30 60, E-Mail: dlg-mitteilungen@lv.de

Herstellung: Kristine Thier, Telefon (025 01) 801-24 90

Medienproduktion: Anja Luszek-Hoffmann

Grafisches Konzept: Susanne Steinmann

Layout: Horst Lieber

Anzeigenpreisliste: gültig ist Nr. 54 für 2025

Bezugspreise

Abonnement Print:

Inland jährlich 109,00 €; Ausland jährlich 124,00 €; ermäßigter Preis für Schüler und Studenten jährlich 67,00 €; Einzelverkaufspreis Inland 9,75 €;

Abonnement Digital inklusive E-Paper:

Inland jährlich 109,00 €, ermäßigter Preis für Schüler und Studenten jährlich 67,00 €, monatlicher Preis 9,90 €.

Abonnement Premium inklusive E-Paper:

Inland jährlich 133,00 € (Upgrade 24,00 €), Ausland jährlich 148,00 € (Upgrade 24,00 €), ermäßigter Preis für Schüler und Studenten jährlich 91,00 € (Upgrade 24,00 €)

(Inlandsbezugspreis einschließlich Zustellgebühren und MwSt.; Auslandsbezugspreise einschließlich Versand Normalpost, Airmail auf Anfrage)

Eine Kündigung des Abonnements ist jederzeit mit einer Frist von einem Monat möglich, ausgenommen sind besondere Kündigungsfristen bei Erstverträgen. Bei Lieferungsausfall infolge höherer Gewalt kein Anspruch auf Nachlieferung oder Rückzahlung.

DLG-Mitgliedschaft

Mitgliedschaft 84,00 €, ermäßigter Jahrespreis für Landwirtschaftsschüler, Studenten und Junglandwirte bis 25 Jahre 36,00 €

Kündigung der DLG-Mitgliedschaft mit einer Frist von 3 Monaten zum Ende eines jeweiligen Kalenderjahres möglich.

ISSN: 0341-0412

Die Gleichbehandlung der Geschlechter ist uns wichtig. Deshalb versuchen wir, möglichst männliche und weibliche oder aber neutrale Sprachformen zu nutzen. Nicht immer ist das aus Gründen der Lesbarkeit möglich. Wenn wir nur eine Sprachform verwenden, sind damit ausdrücklich alle Geschlechter gemeint.

Druck

Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG,
Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel



Die DLG-Mitteilungen sind Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern.

Die Türkei deckt sich in Russland ein

Weizen. In der Türkei zeichnet sich für die diesjährige Weizenernte ein Einbruch auf ein Zwölfjahrestief ab. In einem aktuellen Ausblick auf die dortige Getreideernte rechnet der US-Agrarattaché in Ankara im Jahresvergleich für Weizen mit einem Einbruch der Erzeugung um 15% auf 16,3 Mio. t. Damit zeigt sich der Beobachter vor Ort deutlich pessimistischer als das US-Landwirtschaftsministerium (USDA). Die oberste US-Agrarbehörde sah die türkische Weizenernte 2025 Mitte Juli mit 19 Mio. t auf Höhe des Vorjahresergebnisses. Damit hält das USDA an seiner ersten, im Mai veröffentlichten Prognose fest.

Spätfrost und Trockenheit kosten Ertrag. Als Begründung für die deutlich geringere Schätzung verweist der US-Agrarattaché auf trockene Witterung während der gesamten Vegetationsperiode. Je nach Ausmaß der Dürreschäden sind zudem weitere Abwärtskorrekturen möglich. In den wichtigsten Weizenanbaugebieten Zentral- und Südostanoliens trafen fehlende Niederschläge auf überdurchschnittlich hohe Temperaturen im Winter. Hinzu kam ein Spätfrostereignis im Frühjahr, das voraussichtlich 15 bis 30% Ertrag auf den trockenen Flächen gekostet hat.

Zwischen Oktober 2024 und Mai 2025 fehlte der Türkei ein Viertel der sonst üblichen Regenmengen. Die dortige Weizenernte lief Mitte Mai im Südosten des

Landes an. Bis auch die Felder in den nördlichen Landesteilen abgeerntet sind, wird es Ende Juli sein.

Importbeschränkungen gelockert. Der inländische Weizenverbrauch dürfte wie in den beiden vergangenen Wirtschaftsjahren im Bereich von 19,4 Mio. t liegen. 90% dieser Menge ist Brotweizen. Um den Gesamtbedarf decken zu können, ist die Türkei als einer der weltweit größten Exporteure von Mehl und Nudeln auf umfangreiche Weizeneinfuhren angewiesen. Der US-Analyst in Ankara unterstellt im Jahresvergleich einen Anstieg der Auslandskäufe um 7 auf 10,3 Mio. t.

In der vergangenen Saison 2024/25 hatte die türkische Regierung im Bemühen um einen Abbau der hohen Vorräte die Weizeneinfuhren begrenzt. Zudem ist im März eine Regelung ausgelaufen, die von den Mehlexporturen verlangte, vor dem Kauf von Importweizen (der in verarbeiteter Form als Mehl oder Nudeln wieder exportiert werden sollte) eine bestimmte Menge inländisch erzeugten Weizen zu kaufen. Die in den ersten elf Monaten 2024/25 (Juni/Mai) von der Türkei zugekauften 2,8 Mio. t Weizen stammten fast vollständig aus Russland.

Einigkeit herrscht zwischen USDA und Agrarattaché bezüglich der Weizenexporte der Türkei in der Saison 2025/26. Beide sehen die mit 7 Mio. t auf Vorjahresniveau, wobei ein größerer Teil als Mehl das Land verlässt. –Wo–



Foto: Fotopraef – stock.adobe.com

Die Schätzungen zur diesjährigen Weizenernte in der Türkei gehen weit auseinander – mit Folgen für den erwarteten Importbedarf.

Abwärtstrend im Anmarsch

EU-Schweinefleisch. Bei den Erzeugerpreisen deutete sich zuletzt ein Ende des im Februar begonnenen Aufwärtstrends an. Nachdem die mittlere EU-Notierung 20 Wochen in Folge zugelegt hatte, ging es in der letzten Juniwoche um 1 % auf 2,15 €/kg nach unten. Im mehrjährigen Durchschnitt markiert der Juli den Beginn des saisonalen Abwärtstrends. Dieser flacht sich zum Jahresende ab, nur um danach noch einmal Fahrt aufzunehmen.

Wie geht es weiter? Gegen große Sprünge bei der EU-Schweinefleischproduktion spricht der im Verlauf des vergangenen Jahres um gut 2 % geschrumpfte Sauenbestand. Allerdings dürfte die Entwicklung regional sehr unterschiedlich verlaufen. In Deutschland hat sich die Lage nach den jüngsten Preisnachteilen etwas eingetrübt. –Wo–

Korrektur

Neuzulassung Intensity. Anders als im Saatgut-Magazin der Ausgabe 7/2025 beschrieben, ändert das Bundessortenamt bei Intensity (begrannter A-Weizen) die Einstufung bei Halmbruch von einer APS 5 auf APS 3. Aufgrund des Pch1-Gens ist die Sorte halmbruchtolerant und daher auch stoppelweizentauglich.

Fakten statt Polarisierung

Leserbrief. Mit seinem Beitrag »Ökolandbau um jeden Preis ist der falsche Weg« im Innovationsmagazin hat Dr. Herbert Ströbel eine Reihe pauschaler und polarisierender Thesen zum ökologischen Landbau aufgestellt. Diese sind innerhalb des DLG-Ökoausschusses auf entschiedenen Widerspruch gestoßen – nicht, weil kritische Perspektiven unerwünscht wären, sondern weil sie in weiten Teilen unsachlich, fachlich unhaltbar und wissenschaftlich fragwürdig sind.

Eine kritische, differenzierte Auseinandersetzung mit dem Ökolandbau ist notwendig und ausdrücklich zu begrüßen. Der Beitrag von Dr. Ströbel erfüllt diesen Anspruch jedoch nicht. Stattdessen arbeitet er mit Verallgemeinerungen, Verkürzungen und selektiven Darstellungen, die den Eindruck erwecken, der ökologische Landbau sei weitgehend wirkungslos oder gar schädlich – ein Bild, das faktisch falsch und fachlich inakzeptabel ist. Leistungen des Ökolandbaus in Bereichen wie Artenvielfalt, Klimaschutz, Bodenfruchtbarkeit und Gewässerschutz werden entweder gänzlich ignoriert, verzerrt dargestellt oder pauschal infrage gestellt. Der Beitrag untergräbt damit nicht nur einen anerkannten und weiterentwicklungsfähigen Agraransatz. Der DLG-Ökoausschuss sieht sich daher in der Verantwortung, zentrale Aussagen des Artikels einer kritischen Prüfung zu unterziehen und ihnen eine wissenschaftlich belastbare, faktenbasierte Perspektive entgegenzustellen. Ziel ist es, die Diskussion wieder auf ein sachlich fundiertes Niveau zu heben und zu zeigen, welchen Beitrag der ökologische Landbau nachweislich und messbar für eine nachhaltige und zukunftsfähige Landwirtschaft leistet.

Eine ausführliche Stellungnahme mit konkreten Anmerkungen zu den im Artikel vertretenen Thesen wird in Kürze folgen. Diese wird sich auf wissenschaftlich belegte Ergebnisse stützen und den Anspruch erheben, der gebotenen fachlichen Tiefe gerecht zu werden.

*Gunther Lötzke, Vorsitzender
und Dag Frerichs, stellv. Vorsitzender des DLG-Ökoausschusses*

IMMOBILIEN

Gut wirtschaftender autonom arbeitender Landwirtschaftsbetrieb **1.400 ha Eigentumsflächen** am Berliner Speckgürtel. Optimal für eine langfristige Kapitalanlage geeignet, Milchvieh-/Mutterkuhbetrieb 500 gemolkene Kühe (über 11.000 kg/Kuh p.a.) + Nachzucht u. 300 Mutterkühe mit insges. ca. 3.000 ha bewirtschaftete Flächen! Erhebliches Entwicklungspotential im Bereich bestehender und geplanter Solaranlagen. Der Verkauf erfolgt nur wegen einem Generationswechsel.
Kontakt: imc.bukarest.srl@gmail.com

Wichtiger Hinweis für unsere Anzeigenkunden und Anbieter von Immobilien

Für Immobilienanzeigen gelten nach dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) bestimmte Pflichtangaben. Nach § 87 GEG müssen u.a. Verkäufer und Vermieter, sofern ein Energieausweis vorliegt, daraus angeben:

- Art des Energieausweises: Energiebedarfsausweis (§ 81 GEG) („B“) oder Energieverbrauchsausweis (§ 82 GEG) („V“)
- Wert des Endenergiebedarfs („EB“) oder des Endenergieverbrauchs („EV“) bei Wohngebäuden
- Bei Nichtwohngebäuden: Endenergiebedarf („EB“) oder Endenergieverbrauch („EV“) sowohl für Wärme („W“) als auch für Strom („S“) jeweils getrennt
- Wesentlicher Energieträger („ET“) der Heizung (z. B. Öl, Gas)
- Baujahr („BJ“) bei Wohngebäuden
- Energieeffizienzklasse („EEK“) bei Wohngebäuden (A+ bis H)
- Insbesondere bei Alt-Energieausweisen gelten Sonderregelungen: § 87 Abs. 3 GEG.

Getreidefeuchte.de

HE lite

- exakte Ergebnisse
- bis 45 % Feuchte
- kalibrierbar
- handlich



Tel. 09321 9369-0
Pfeuffer GmbH, 97318 Kitzingen

DLG-Mitteilungen Ausgabe 09/25
mit dem Schwerpunkt

Pflanzenschutz Praxis

Kontakt: Ines Käufert
E-Mail: mediamarketing@lv.de

Anzeigenschluss: 31.07.2025

EIN ECHTES ORIGINAL.

LEMKEN

EIN ECHTES ORIGINAL.

LEMKEN

AMAZONE



Sätechnik vom Kombinationsweltmeister

www.amazone.de



GÜTTLER

Bodenschonende Bearbeitung im Ackerbau



Die Walze mit dem goldenen Huftritt®
Das Original. Seit 1978

effiziente Grünlandpflege



www.guettler.de

DLG Mitteilungen

Auf die Ohren. Der Podcast der DLG-Mitteilungen.

Max Eyth-Verlagsgesellschaft mbH
Eschborner Landstr. 122160489 Frankfurt/Main | dlg-mitteilungen.de

FENDT

fendt.com | Fendt ist eine weltweite Marke von AGCO.



Fendt Frühkauf

Schneller sein lohnt sich!

„Wo auf einem
Mähwerk Fendt drauf
steht, steckt auch Fendt drin.“



Hier steckt Fendt drin, agrarheute 10/2024
über Slicer 960 KCB Pro + Slicer FQ 310 KC

Informationen zum Fendt Frühkauf unter: fendt.com/earlybird2026

Wer Fendt fährt, führt.