

1 | Januar 2026

praxisnah

Züchtung | Produktion | Verwertung

Fachinformationen für die Landwirtschaft

**Wie Wetterextreme
die Nährstoffdynamik
beeinflussen**

Körnermais richtig rechnen!

Hafer punktet auf nassen Standorten

Markt: Darum lohnt sich jetzt der Anbau von Durum!

Hybridweizen: „Mehr Leistung für unsere Grenzstandorte“

Impressum

Herausgeber und Verlag,

Druck und Vertrieb:

Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG
Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel
Tel. 0561-60280480, Fax: 0561-60280499
info@publikom-z.de

Redaktion:

Verantwortlich: Dr. Anke Boenisch
Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen HB
Tel. 0511-72666 242

Satz/Layout:

www.alphaBITonline.de

Erscheinungsweise:

dreimal jährlich: 38. Jahrgang
Alle Ausführungen nach bestem Wissen
unter Berücksichtigung von Versuchsergebnissen
und Beobachtungen. Eine Gewähr
oder Haftung für das Zutreffen im Einzelfall
kann nicht übernommen werden, weil
die Wachstumsbedingungen erheblichen
Schwankungen unterliegen. Bei allen
Anbauempfehlungen handelt es sich um
Beispiele, sie spiegeln nicht die aktuelle
Zulassungssituation der Pflanzenschutzmittel
wider und ersetzen nicht die Einzelberatung
vor Ort.

Copyright:

Alle Bilder und Texte in unserer Publikation
unterliegen dem Urheberrecht der
angegebenen Bildquelle bzw. des Autors/
der Autorin! Jede Veröffentlichung oder
Nutzung (z. B. in Printmedien, auf Websites
etc.) ohne schriftliche Einwilligung und
Lizenzierung des Urhebers ist strikt
untersagt! Nachdruck, Vervielfältigung und/
Veröffentlichung bedürfen der ausdrücklichen
Genehmigung durch die Redaktion.

Titelbild: Knobloch

Formulierungen in den Texten wie Landwirt/
Betriebsleiter etc. meinen auch immer
Menschen anderen Geschlechts. Zugunsten
einer besseren Lesbarkeit verzichten wir in
den Fachbeiträgen auf das Ausschreiben
der Geschlechterformen bzw. auf die
Verwendung des Gender-* und verwenden,
wo dies möglich ist, geschlechtsneutrale
Formulierungen. Wir bitten um Ihr
Verständnis.

Wir gleichen das beim Druck der *praxisnah*
freigesetzte CO₂ in einem Aufforstungs-
projekt aus. Das Projekt neutralisiert in der
Atmosphäre befindliches CO₂.



Kontakte

Bei inhaltlichen Fragen zu einzelnen
Artikeln wenden Sie sich bitte direkt an
die Autorinnen und Autoren.

Prof. Dr. Christel Baum

Universität Rostock
Tel. 0381-4983100
christel.baum@uni-rostock.de

Jannis Behrens und Hannah Peters

AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG
Mobil 0151-25834109
jannis.Behrens@amazone.de

Dr. Steffen Beuch

Nordsaat Saazucht GmbH
Tel. 038309-1308
s.beuch@nordsaat.de

Milika Buurman

Elsoms Wheat Ltd.
Mobil 01775-660638
milika.buurman@elsoms.com

Dr. Tobias W. Eschholz

Nordsaat Saazucht GmbH
Tel. 03941-669141
t.eschholz@nordsaat.de

Jonas Fahrenkrog

Fachberater Schleswig-Holstein
Mobil 0171-8612407
jonas.fahrenkrog@saaten-union.de

Daniela Grill

SAATEN UNION GmbH
Versuchsstation Bayern
Tel. 08761-7295912
daniela.grill@saaten-union.de

Dominique Haupt

Fachberater Weser/Ems
Mobil 0171-7414883
dominique.haupt@saaten-union.de

Gerrit Hogrefe

N. U. Agrar GmbH
Mobil 0173-2137321
g.hogrefe@nu-agrar.de

Dr. Gunnar Kleuker

Produktmanager Lizenzkulturen nat.
Tel. 0511-72666227
gunnar.kleuker@saaten-union.de

Pierre Kling

GoodMills Deutschland GmbH
Hildebrandmühle Mannheim
Mobil 0151-18003479
pierre.kling@goodmills.de

Thomas Lehmann

Fachberater für Vorpommern-Greifswald/
Mecklenburgische Seenplatte
Mobil 0160-91236602
thomas.lehmann@saaten-union.de

Winfried Meyer-Coors

Fachberater Nordwest-Niedersachsen
Mobil 0171-8612411
winfried.meyer-coors@saaten-union.de

Dr. Britta Pitann

Christian-Albrechts-Universität Kiel
Tel. 0431-8801424
bpitann@plantnutrition.uni-kiel.de

Martin Rupnow

Fachberater Mecklenburg-Vorpommern
Mobil 0151-52552483
martin.rupnow@saaten-union.de

Dr. Dörthe Siekmann

HYBRO Saatzucht GmbH & Co. KG
Tel. 05829-985063
siekmann@hybro.de

Franz Unterforsthuber

Fachberater Südbayern
Mobil 0170-9229263
franz.unterforsthuber@saaten-union.de

Inhalt

4

Ackerbau

Wie Wetterextreme die Nährstoffdynamik beeinflussen

7

Züchtung und Forschung Weizen

**GENIUS Breeding Alliance
Das Züchterbündnis hinter erfolgreichen Weizensorten**

8

Gesellschaft

Wir Landwirte müssen die Gestalter-Rolle übernehmen



10

Durummarkt Kommentar

Deutsche Qualitäten überzeugen – warum Landwirtinnen und Landwirte jetzt Durum anbauen sollten

12

Körnermais

Körnermais richtig rechnen!

14

Anbaualternativen Biogasmais

Kein Biogas mehr – was nun?

16

Soja

23 Jahre Sojakompetenz in Moosburg

18

Hafer

Sommerhafer in Herbstsaat – ja, aber richtig!





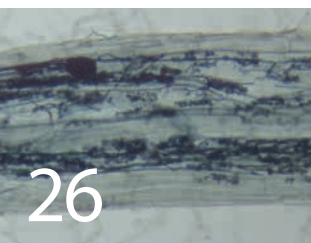
20

20
Hafer
Hafer unter Überstauung

23
Pflanzenkrankheiten
Gelbrost bei Weizen – aktuelle Veränderungen aus britischer Sicht



23



26

26
Symbiosen
Mykorrhiza im Getreide: Unterschiede nutzen – Erträge stabilisieren, Bewirtschaftung optimieren

28
Züchtung und Forschung Roggen
Wurzelkraft statt Proteindruck: Potenzial des Roggens in modernen Getreidefruchtfolgen

30
Betriebsreportage Hybridweizen
„Mehr Leistung für unsere Weizen-Grenzstandorte“

32
Zwischenfrüchte
2025: Spannend und vielseitig für den Zwischenfruchtanbau

34
Landtechnik
Mischkulturen: präzise Aussaat ohne Kompromisse



34



Dr. Anke Boenisch
(Redaktion)

2026 wird es sicher wieder spannend!

Liebe Leserinnen und Leser,

Landwirtschaft heißt, mit Veränderung zu leben. Wir wollen in dieser Ausgabe einen Blick auf kommende mögliche Änderungen und ihre Auswirkungen werfen.

Wie wirken sich immer häufigere extreme Wetterereignisse auf den Nährstoffhaushalt unserer Böden aus – und was bedeutet das für die Düngung? Längere Nassphasen führen häufig zu Überstauungen, mit denen Hafer – wie ein Beitrag zeigt – überraschend gut umgehen kann. Doch nicht nur das Wetter verändert sich: In Großbritannien und anderen europäischen Ländern treten neue Gelbrostlinien auf, die den Sortenmarkt durcheinanderwirbeln. Wird das auch hierzulande relevant?

Mit dem Auslaufen der EEG-Förderung stehen viele Betreiber älterer Biogasanlagen vor der Frage nach Alternativen: Körnermais, Hybridroggen oder Soja? Unsere Fachberater beleuchten die Optionen.

Es gibt weitere Gründe, die Fruchtfolge zu optimieren. Durum rückt dank starker Nachfrage und moderner Sorten in den Fokus, Sommerhafer in Herbstaussaat gewinnt an Bedeutung und mit seinem Potenzial für einen nachhaltigen Pflanzenbau ist Roggen ebenfalls interessant. Die Ruhe-Brüder suchten für ihre leichteren Standorte einen neuen Leistungsbringer und haben Hybridweizen in der weiten Fruchtfolge platziert.

Sehr interessant war unser Besuch bei Landwirt Carsten Stegelmann, dem die Vermittlung zwischen Politik, Gesellschaft und Landwirtschaft ein besonderes Anliegen ist.

Und schließlich geht unser Blick nicht nur nach vorn, sondern auch nach unten: Kennen Sie die bodenökologische Bedeutung von Mykorrhizapilzen?

Na, und zurück schauen wir natürlich auch – Sie merken, es gibt mehr Themen, als in dieses Vorwort passen!
Viel Spaß beim Lesen.

Wir wünschen Ihnen im neuen Jahr beruflich und privat alles Gute!

A. Boenisch



QR-Code scannen
und den Artikel
online lesen

VON STAU- NASS

Bodenbearbeitung unter nassen Bedingungen hat diese Sandwich-Strukturen zur Folge. Auf den einzelnen Verdichtungszone sammelt sich infiltriertes Niederschlagswasser und die Feinwurzeln sterben ab.

Wie Wetterextreme die Nährstoffdynamik beeinflussen



Die großen, langfristigen Klima- und Wettertrends sind bekannt und gut erforscht: Die Sommer werden heißer und trockener, die Winter milder und feuchter. Gerrit Hogrefe, N.U. Agrar, erläutert, welche weitreichenden Konsequenzen sich für die Nährstoffdynamik im Boden und damit für die Ernährung unserer Kulturpflanzen ergeben.

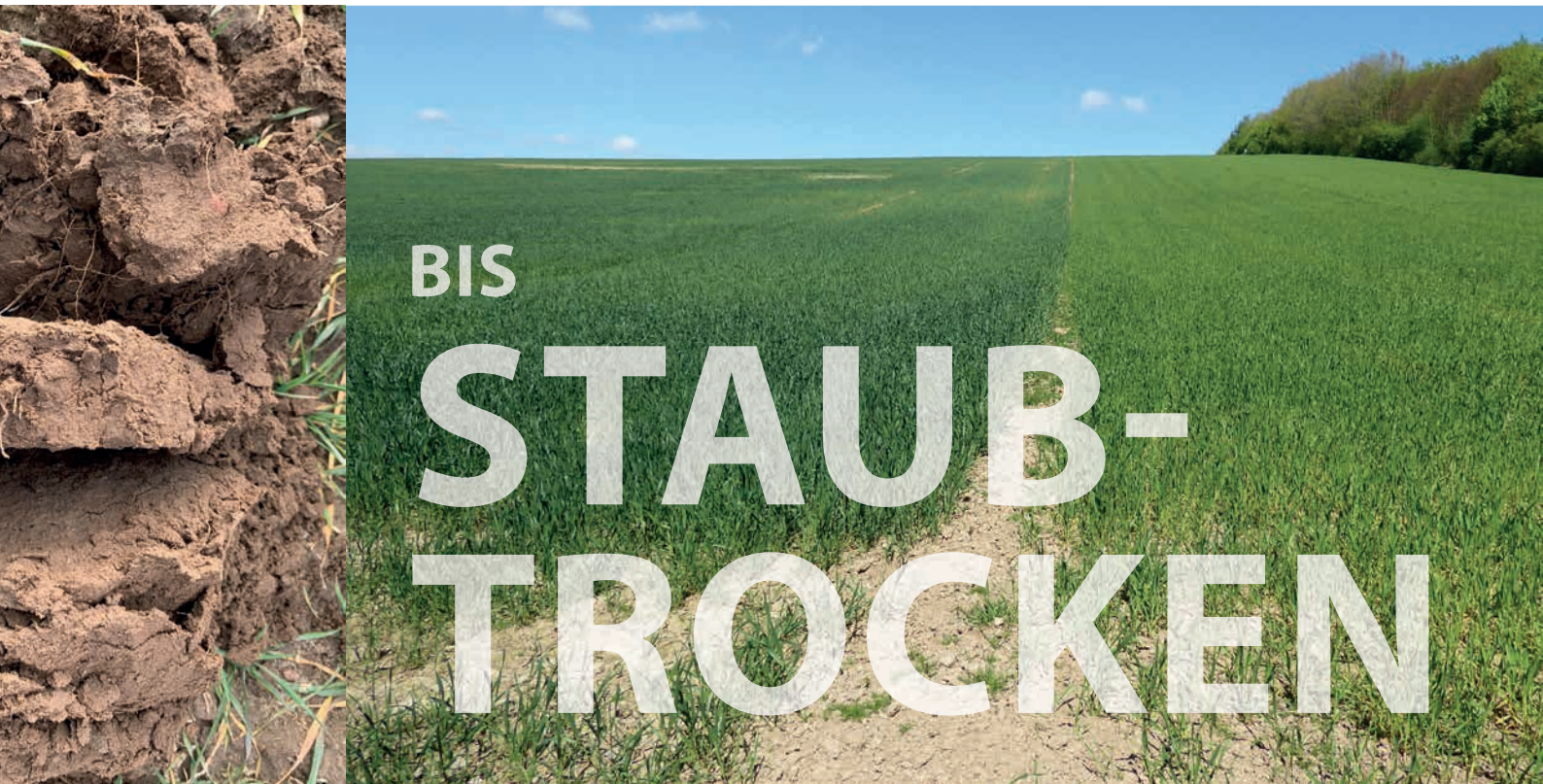
Die Witterung beeinflusst maßgeblich die für die Nährstoffverfügbarkeit und -aufnahme zentralen Bodenparameter wie Temperatur und Wassergehalt. Dabei stellt sich der Optimalbereich durch zunehmend lang anhaltende Großwetterlagen immer seltener ein.

Anionenverlagerung – es geht nicht nur um Nitrat

Die offensichtlichsten Probleme treten in den Wintermonaten auf. Im Vergleich zum langjährigen Mittel fielen in der letzten Dekade ca. 30 % mehr Niederschlag in der weitgehend vegetationsfreien Zeit von Ende November bis Ende Februar. Diese Niederschläge fallen mittlerweile fast ausschließlich in flüssiger Form, da die Temperaturen auch im Winter fast durchgängig oberhalb des Gefrierpunktes liegen. Sublimation (direkter Phasenübergang von fest zu gasförmig) von Schnee an sonnig-kalten Wintertagen bleibt damit die absolute Ausnahme. Damit muss die gesamte Niederschlagsmenge durch den Boden aufgenommen und abgeführt werden. Da Äcker über Winter zu-

nehmend bewachsen bleiben oder Ernte- und Zwischenfruchtrückstände zur Erosionsvermeidung erst im Frühjahr eingearbeitet werden, hat sich der oberflächliche Run-off reduziert und die Infiltration in den Boden erhöht.

Insbesondere auf sandigen und gleichzeitig niederschlagsreichen Standorten im Westen und im Süden ist die Speicherkapazität der Böden schnell erreicht. Überschüssiges Wasser wird dann dem Grundwasser oder den Drainagen zugeführt. Mit diesem Wasser gehen auch darin gelöste Nährstoffe verloren. Das betrifft in erster Linie Anionen (negativ geladene Nährstoffe), die sich nicht an ebenfalls negativ geladenen Ton- oder Humuspartikeln im Boden festhalten können. Neben Nitrat werden auch Sulfat, Borat und Molybdat ausgewaschen. Lediglich das ebenfalls negativ geladene Phosphat bleibt aufgrund seiner Molekülgröße davon unberührt.



BIS STAUB- TROCKEN

Wie weit Nitrat in Abhängigkeit von Bodenart und Niederschlagsmenge verlagert werden kann, zeigt Tab. 1. In der Praxis können grob folgende Faustzahlen Verwendung finden: Niederschlagsmenge dividiert durch 2 (sandige Böden), durch 3 (lehmige Böden) oder durch 4 (tonige Böden) entspricht der Verlagerung von Anionen in cm.

Im katastrophal nassen Herbst 2023 fielen fast deutschlandweit in den Monaten Oktober und November im Vergleich zum langjährigen Mittel 150% bis 200% Niederschlag. Für die nordwestdeutsche Tiefebene bedeutete dies in absoluten Zahlen circa 250 mm. Die dort vorherrschenden sandigen Böden können zwischen 80 und 100 mm Wasser speichern und wurden damit theoretisch einmal aufgefüllt und zweimal durchgewaschen. Die Nährstoffe wurden so auf über 1 m Tiefe verlagert – und dann begann erst der Winter.

Doch es gibt auch Profiteure dieser Entwicklung. Die ostdeutschen Bördegebiete litten in der Vergangenheit wiederholt darunter, dass die Niederschläge in Herbst und Winter nicht ausreichten, um die Böden aufzufüllen. Da es dort auch im Frühjahr nicht ausreichend regnet, ist jeder zusätzliche Millimeter Niederschlag im Winter 1:1 ertragswirksam, insbesondere wenn späträumende Vorfrüchte wie Zuckerrüben dem nachfolgenden Weizen einen restentleerten Bodenwasserspeicher hinterließen. Die Nährstoffverlagerung in tiefere Bodenschichten ist auf diesen Standorten eher gewünscht als gefürchtet – bleiben doch die tieferen Bodenbereiche im Frühjahr länger feucht und die Nährstoffe damit gelöst, mobil und für die Pflanze aufnehmbar.

Von „kalt und nass“ zu „heiß und trocken“ – das N-Mobilisierungs-Dilemma

Von den je nach Region feuchten bis überraschen Wintern geht es dann in trocken-warme Frühjahre. Zwar zeigen die Statistiken auch für das Frühjahr eine leichte Niederschlagszunahme, aber aufgrund der ebenfalls höheren Temperaturen mit höherem Sättigungsdefizit der Luft, bleibt der gefühlte Eindruck der zunehmenden Frühjahrstrockenheiten richtig.

Auf vielen Standorten kommen wir dann bei Einsetzen des Streckenwachstums der Winterkulturen und der damit verbundenen Zunahme von Blatt- und Transpirationsfläche schnell von den zunächst noch nasskalten Böden in zu trockene Bedingungen. Der Optimalbereich aus „frisch“ (50–60 % nFK) und „warm“ (15–20 °C) herrscht je nach Region und Boden nur einige Tage bis wenige Wochen vor. Diluvial beeinflusste Standorte im Nordosten erreichen diesen „Sweet-Spot“ der Nährstoffmineralisation meist gar nicht mehr.

Tab. 1: Einwaschung von Nitratstickstoff
nach Levin-Formel; cm = mm Regen/FK % x 10

Boden	S	l'S	sL	Löss	LT	Anmoor
	20 BP	30 BP	60 BP	80 BP	50 BP	40 BP
Feldkapazität	15 %	20 %	30 %	35 %	45 %	30 %
nach 50 mm	35	25	16	14	11	16
nach 100 mm	70	50	32	28	22	32
nach 200 mm	130	100	64	56	44	64
nach 300 mm	210	150	96	84	66	96

Die ausführliche Diskussion hören Sie in unserem Podcast praxiscast.agrar

EINSCHALTEN UND AUF DEM LAUFENDEN BLEIBEN




Wie Wetterextreme die Nährstoffdynamik beeinflussen.
Talk-Gast: Gerrit Hogrefe, N.U. Agrar
geplanter Sendetermin: 12.02.2026

Unter besten Mineralisationsbedingungen können pro Tag 3 % dieser Gesamt-Nachlieferung mobilisiert werden. Das können im Idealfall dann 3–4 kg N/ha sein – in etwa die Größenordnung, die ein Getreidebestand im Schossen täglich aufnimmt.

Dieser Vergleich zeigt eindrucksvoll, welchen immensen Einfluss die Mineralisationsbedingungen und damit letztlich die Witterung bspw. auf die Einhaltung von Stickstoffrestriktionen haben kann.

Wie hoch die Mineralisationsrate in Abhängigkeit von den Bodenbedingungen ist, kann Tab. 2 entnommen werden. Um aus den relativen Betrachtungen absolute Werte in kg N/ha und Tag abzuleiten, muss die potenzielle Gesamt-Mineralisation bekannt sein. Diese setzt sich aus dem Bodenumus, den Ernterückständen von Vor- und Zwischenfrüchten sowie eventueller langjähriger organischer Düngung zusammen. Bei umsetzungstätigen Böden (mittlere bis hohe Humusgehalte, enge C/N-Verhältnisse), vorteilhafter Vorfrucht (Raps, Ackergras, Leguminosen) und regelmäßiger organischer Düngung, sind 100 kg N/ha Nachlieferungspotenzial über die Vegetationsperiode keine Seltenheit.

Wetterextreme behindern Nährstoffaufnahme

Ungünstige Bodenbedingungen infolge extremer Witterung verursachen nicht nur Probleme in der Verfügbarkeit von Nährstoffen, sondern auch bei deren Aufnahme. Offensichtlich wird das Problem bei durch Übernässe geschädigten Pflanzenbeständen. Infolge des Sauerstoffmangels sterben zunächst die sensiblen Feinwurzeln ab. Die Wurzeldichte nimmt dramatisch ab. Wenig mobile Nährstoffe wie Phosphor, Kupfer oder Zink, die aktiv von den Wurzeln „erwachsen“ werden müssen (Interzeption), können nicht mehr in ausreichendem Maße aufgenommen werden.

Tab. 2: N-Nachlieferungsrate aus dem Boden im Frühjahr

(% des gesamten mobilisierbaren, organisch gebundenen Stickstoffs)

	Bodentemperaturen (0–20 cm)			
	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C
trocken (40–50 % nFK)	0,3	0,7	1,0	1,3
frisch (50–60 % nFK)	0,6	1,2	2,2	3,0
feucht (60–80 % nFK)	0,5	0,8	1,3	2,0
nass (über 80 % nFK)	0,1	0,5	0,7	1,0

Quelle: N.U. Agrar

Bei Trockenheit hingegen sind vor allem Nährstoffe betroffen, die mittels Diffusion zur Wurzel „angeliefert“ werden. Hierzu zählen bspw. Kalium und Ammonium. Die Wurzel nimmt diese Nährstoffe aktiv auf. Dabei verringert sich deren Konzentration rund um die Wurzel. Das entstehende Konzentrationsgefälle gleicht sich wieder aus, indem Nährstoffe „nachfließen“. Diese passive Anlieferung von Nährstoffen zur Wurzel geschieht über den Wasserfilm rund um die Bodenpartikel. Verringert sich dieser Wasserfilm durch Abtrocknung des Bodens, wird aus der sechsspurigen Autobahn ein schmaler Feldweg – mit dementsprechenden Folgen für den „Nährstoffverkehr“.

Wie müssen wir unsere Düngung anpassen?

Höhere Nährstoffkonzentrationen im Boden beschleunigen die Diffusion mobiler Nährstoffe und verlängern damit die Zeiträume mit optimaler bzw. noch ausreichender Versorgung für die Pflanzen. So sollten die Kaliumgehalte im Boden (in mg K pro 100 g Boden) mindestens so hoch sein wie der Tongehalt des Bodens (in %). Insbesondere kalibedürftige Kulturen wie Zuckerrüben und Mais überraschen bei Trockenheit auf sehr gut versorgten Standorten immer wieder mit überproportional hohen Erträgen.



Bei wenig mobilen Nährstoffen wie Phosphor, Kupfer und Zink bietet sich eine platzierte Düngung (Unterflur-, Unterfuß- oder Kontaktdüngung) an, um partiell hohe Konzentrationen mit anhaltend guter Verfügbarkeit zu schaffen.

Nach Auswaschungswintern gilt es, die entsprechenden Anionen wieder in ausreichender Menge zur Verfügung zu stellen. Eine erhöhte Schwefeldüngung brachte in den vergangenen Jahren wiederholt gesicherte Mehrerträge.



Das Züchterbündnis hinter erfolgreichen Weizensorten



Kaum ein Landwirt/eine Landwirtin kennt die GENIUS Breeding Alliance. Dabei stammen viele hierzulande bekannte und erfolgreiche Weizensorten aus diesem Zusammenschluss dreier Zuchtunternehmen. Dr. Tobias W. Eschholz, Nordsaat Saatzeit, berichtet, wer und was sich hinter GENIUS Breeding Alliance verbirgt.



QR-Code scannen
und den Artikel
online lesen

Die GENIUS Breeding Alliance besteht aus den drei Züchtungsunternehmen Elsoms Wheat Ltd. (EWL/UK), Nordsaat Saatzeit GmbH (Nordsaat/DE) und ASUR Plant Breeding SAS (ASUR/FR), die drei individuelle Weizen-Inzuchtlinien-Züchtungsprogramme und ein Hybridweizenzüchtungsprogramm betreiben. Aufgrund der geografischen Lage arbeitet jedes Programm für einen bestimmten Zielmarkt.

ASUR Plant Breeding, 1997 als SAATEN-UNION Recherche gegründet, befindet sich in der Picardie (Département de l' Oise) im Nordosten Frankreichs und züchtet Weizenlinien in erster Linie für den französischen Markt. Der Gesellschafterkreis setzt sich neben den Gründern Nordsaat Saatzeit GmbH, P. H. Petersen Saatzeit Lundsgaard GmbH und Südwestdeutsche Saatzeit GmbH & Co. KG seit 2018 aus den französischen Genossenschaften Cérésia, CAVAC und Terre Atlantique zusammen. Durch die Unterteilung der französischen Wertprüfung in drei Reifegruppen, entstehen unterschiedlich frühreife Linien, die auch international häufig konkurrenzfähig sind. Die im deutschen Markt sehr bekannte Sorte Chevignon stammt aus diesem Programm und wird heute von vielversprechenden neuen Sorten wie SU Horizon und SU Pulsion ergänzt. Die von ASUR erzeugten Hybriden werden auf Frankreich und Deutschland zugeschnitten und sind in der Regel international erfolgreich.



Der Firmensitz der **Nordsaat Saatzeit** befindet sich bei Halberstadt in Sachsen-Anhalt im traditionell von Pflanzenzüchtung geprägten Dreieck Wernigerode, Halberstadt, Quedlinburg. Dort lassen sich sehr gut Weizenlinien für Deutschland, Polen, Tschechien und die Slowakei züchten. Von hier stammen die in der Vergangenheit erfolgreichen Sorten Lemmy und SU Taroca und die neueren Sorten wie SU Magnetron, SU Marathon sowie SU Sputnik.

Die Nordsaat Saatzeit und ASUR Plant Breeding haben 2013 zusammen mit Elsoms Seeds ein Joint Venture namens **Elsoms Wheat Ltd. (EWL)** zur Züchtung von Weizenlinien gestartet.

EWL hat ihren Firmensitz in Spalding, South Holland in der Grafschaft Lincolnshire in England. Hier werden Weizenlinien für UK und Irland gezüchtet. Der Fokus liegt dabei auf sehr ertragsstarken und gesunden Sorten für Futter- und Keksherstellung. Aktuell ist Bamford die erfolgreichste Sorte.

Synergien nutzen, wissenschaftlich begleitet

Seit 2018 arbeiten die Weizenzüchtungsprogramme von ASUR, EWL und der Nordsaat verstärkt zusammen, um vorhandene Synergien zu nutzen und gemeinsam mehr zu erreichen. Seit 2024 heißt die Allianz offiziell GENIUS Breeding Alliance. Zur Unterstützung der Züchter bei der Nutzung moderner Methoden wie markergestützte Selektion, genomische Selektion und Hochdurchsatz-Phänotypisierung wird seit 2019 gemeinsam ein Wissenschaftler beschäftigt. Gemeinsam werden neue Technologien und Werkzeuge in Betracht gezogen und diskutiert, bevor gegebenenfalls ein Einsatz erfolgt und die beteiligten Zuchtprogramme voranbringt. Seit 2022 ergänzt ein Direktor in Verantwortung die Koordination und Entwicklung dieser Zusammenarbeit. Die Markteinführung und -begleitung der Produkte erfolgt dann über die SAATEN-UNION.



QR-Code scannen
und den Artikel
online lesen

Wir Landwirte müssen die Gestalterrolle übernehmen



Der Landwirt Carsten Stegelmann engagiert sich in einer Reihe innovativer ackerbaulicher Projekte und in diversen Landwirtschaftsgremien und -plattformen – und er spricht auch darüber. Martin Rupnow und Dr. Anke Boenisch haben für die *praxisnah* mit Carsten Stegelmann auf seinem Betrieb in Trantow ein interessantes Gespräch über Chancen für und durch die Landwirtschaft geführt.

Der landwirtschaftliche Werdegang von Carsten Stegelmann startete in Segeberg (Schleswig-Holstein). Im Jahr 2000 wechselte er beruflich als Geschäftsführer zur Trantower Agrar GmbH & Co. KG bei Greifswald in Mecklenburg-Vorpommern, wo er heute noch aktiv ist. Neben dem Ackerbau sind Biogas und Windenergie wichtige Geschäftsfelder der von ihm geleiteten Betriebe in Dersekow und Umgebung.

Nicht meckern, sondern machen

„Irgendwann kam bei mir der Punkt, wo ich mir dachte: Wenn ich an der Agrarpolitik und an den gesellschaftlichen Forderungen an uns Landwirte etwas ändern will – bzw. diese für uns Landwirte praktikabel sein sollen – dann ist meckern keine Option, dann muss ich aktiv werden. Dazwischen gibt es nichts“, erinnert Stegelmann sich an die Anfänge seiner Aktivitäten in diversen landwirtschaftlichen Netzwerken und Plattformen. „Mir wurde klar, dass wir auf die, die an die Landwirtschaft Forderungen stellen, zugehen und den Dialog suchen müssen. Nur durch Gespräche auf Augenhöhe würde es möglich sein, die Entwicklung im Sinne einer Praktikabilität zu beeinflussen.“

So wurde er 2013 in der „Greifswalder Agrarinitiative – Landeigentümer und Landbewirtschaftler für eine Nachhaltige Landwirtschaft“ aktiv. Auf dieser Plattform stehen Landeigentümer und -pächter intensiv im Austausch, immer auf der Suche nach mehr Nachhaltigkeit in der Landnutzung. Die Initiative arbeitete eng mit der Universität und der Stadt zusammen und erarbeitete ökologische Grundsätze und Regeln, durch die ökologische Forderungen an die Landwirtschaft auch praktikabel wurden. Der Dialog zwischen den Mitgliedern, Politik und Gesellschaft stand und steht dabei im Mittelpunkt.

2022 startete dann das Dialognetzwerk des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt, kurz BMEL*. Ca. 40 Landwirte aus ganz Deutschland sind in diesem Netzwerk aktiv und arbeiten eng mit dem Landwirtschaftsministerium zusammen.

*seit 2025 im Kabinett Merz Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat – BMELH

Praxiswissen und -erfahrung muss in die Politik einfließen

„Nur wenn es uns gelingt, uns weiter zu entwickeln und Nachhaltigkeit mit Wettbewerbsfähigkeit zu kombinieren, werden wir eine Zukunft haben“, ist Stegelmann überzeugt. „Das Netzwerk bietet da sehr gute Voraussetzungen – aber es ist auch echt viel Arbeit und die erfordert jede Menge Zeit. Aber wir haben hier die einmalige Chance, unser Praxiswissen in die Politik einfließen zu lassen. Dann bleiben die politischen Forderungen auch praktikabel.“

Und natürlich bleibt dies alles kein abstraktes „Rumdiskutieren“ am runden Tisch, denn längst schon lassen sich konkrete Beispiele nennen, von denen der Agrarbetrieb dauerhaft profitiert. Doch dazu später.

Darüber reden, um zu überzeugen und zu begeistern

Die Projekte und Ergebnisse werden dann auf Informationsveranstaltungen vor landwirtschaftlichem Fachpublikum präsentiert. „Man merkt immer wieder: Wenn jemand aus der Politik oder Wissenschaft behauptet, eine Maßnahme sei praktikabel, dann reagieren die Menschen eher zurückhaltend-skeptisch. Wenn aber jemand von uns Praktikern dort steht und sagt: 'Das hat so und so funktioniert.' oder 'Es hat nur mit Einschränkungen funktioniert.', dann wird uns das geglaubt. Wir aus der Landwirtschaft haben also die Aufgabe, unsere Berufskollegen und -kolleginnen zu überzeugen und zu begeistern.“

2024 dann startete der Agrar-Nord-Talk: Hier kommen die Initiatoren aus der Landwirtschaft und dem ländlichen Raum. Ziel ist es, die Leistungsfähigkeit und Bedeutung des ländlichen Raumes aufzuzeigen. Beispiele sind hier die Energiewende („Ohne uns ist die Energiewende gar nicht umzusetzen!“), beim Straßenbau und auch bei der Rückgewinnung von Moorflächen etc. „Wir Landwirte und Landwirtinnen müssen die Stimme des ländlichen Raumes werden und in die Gestalterrolle kommen!“, ist Stegelmanns Überzeugung.

Fortschritt, der auf den Betrieben bleibt

Es wurde schon angesprochen: Das, was kommuniziert wird, wurde vorher auf dem Acker und ggf. im Stall von Betrieben auch getestet. Von diesen Versuchen profitieren die von Carsten Stegelmann geführten Betriebe oft auch langfristig. So z. B. von einem Projekt, das die Reduzierung des Pflanzenschutzmittelaufwandes zum Ziel hatte. Das konkrete Ergebnis für die Dersekower Agrar GmbH: Das Spotspraying wurde in Winterraps zum Standard, ebenso der Einsatz von Hacke in Kombination mit der Kamera („steigert die Präzision und Effektivität in unserem Rapsanbau enorm“) und die Bandspritzung. Was heute reibungslos funktioniert, ist aber auch wieder das Ergebnis vieler Versuche und vor allem auch der guten Zusammenarbeit mit Technikherstellern und Forschung.

Ein weiteres Praxis-Beispiel aus dem Bereich der Digitalisierung ist die Erfassung der Stickstoffaufnahme, die im Frühjahr angerechnet werden kann und zur Verbesserung der N-Bilanz führt. Auch dies ist im Betrieb fest etabliert.

Da man u. a. im Dialognetzwerk auch mit der Landwirtschaftlichen Rentenbank zusammenarbeitet, sind einige Maßnahmen – wie die Wiedervernässung von Mooren – förderungsfähig.

„Wir arbeiten zudem daran, die CO₂-Bilanz der Betriebe zu verbessern – hier arbeiten wir mit der Zuckerrübenfabrik eng zusammen. Auch hier gibt es Dinge, die NICHT funktioniert haben, wie beispielsweise der eingesetzte Dünger, der aufgrund seines Herstellungsprozesses einen geringen CO₂-Fußabdruck mitbrachte. Hier ist aber die zuverlässige Beschaffung ein Problem.“

Die Großbetriebe müssen die Vorarbeit leisten

Nun hat auch der Tag eines Carsten Stegelmann nur 24 Stunden und der aufmerksame Leser hat sich vielleicht schon die Frage gestellt, wer denn eigentlich noch die täglichen (Feld-)Arbeiten macht. Denn natürlich ist klar: Ein solches Engagement kann von niemandem erwartet werden, der im Familienbetrieb mit Feld- und Stallarbeiten voll ausgelastet ist – und das ist nun einmal die Lebensrealität der meisten Vollerwerbsbetriebe dieses Landes. Dessen ist sich auch Carsten Stegelmann bewusst: „Ohne den Rückhalt meines gut ausgebildeten und hoch motivierten Teams hätte ich natürlich für diese zeitaufwendigen außerbetrieblichen Aktivitäten keine Zeit, das ist klar. Auch auf den familiären Rückhalt könnte ich nicht verzichten. Grundsätzlich ist es sehr privilegiert, auf Betrieben arbeiten zu können, die ausreichend Fläche haben, um etwas auszuprobieren, das vielleicht auch mal im Extremfall nicht funktioniert. Aufgrund der Tatsache, dass man mit mehr als 1.000 Hektar LN sich auch mal einige Hektar Ausfall leisten kann, sind wir Großbetriebe eigentlich in der Pflicht, voranzugehen. Die Ergebnisse der Praktikabilität lassen sich in den meisten Fällen auch auf kleinere Betriebe umdenken und das Wissen können und müssen wir zur Verfügung stellen.“



Die Erstveranstaltung des Agrar Nord Talk 2023 fand ein großes Medienecho.

Geben und nehmen: Wer gut vernetzt ist, profitiert!

Aber – auch das ist klar – diese „Netzwerkaktivitäten“ sind natürlich nicht vollkommen uneigennützig, denn die von Stegelmann geführten Betriebe profitieren selbstverständlich auch von dem intensiven Austausch und den vielen fachlichen Kontakten. Wer gut vernetzt ist, weiß immer, wo er kurzfristig die richtige Antwort auf wichtige Fragen bekommt. Und das gilt generell für alle Betriebsgrößen in jedem Bundesland: Wer sich austauscht und bereit ist, ausgetretene Pfade auch mal zu verlassen, kann sich und seinen Betrieb weiterentwickeln.

Deutsche Qualitäten überzeugen – warum Landwirtinnen und Landwirte jetzt Durum anbauen sollten



Eine Markteinschätzung von Pierre Kling,
Einkauf & Anbauberatung, GoodMills Deutschland GmbH,
Hildebrandmühle Mannheim.



Noch vor wenigen Jahren stand Hartweizen (Durum) in Deutschland im Ruf, ein Nischengetreide zu sein: anspruchsvoll in der Bestandesführung, witterungssensibel in der Abreife und nur etwas für absolute Spezialisten in Gunstlagen. Als Einkäufer der Hildebrandmühle Mannheim und als Anbauberater, der jedes Jahr Hunderte Gespräche auf Betrieben führt, kenne ich diese Vorbehalte sehr gut. Umso klarer ist mein Fazit nach der Ernte 2025: Die Argumente gegen Durum verlieren rapide an Gewicht – und die Chancen überwiegen. Wir sehen in der Breite Qualitäten, die wir bislang vor allem aus Kanada kannten. Für mich ist das der Moment, an dem aus einem „Nischenkorn“ ein verlässlicher Baustein moderner Fruchtfolgen in Deutschland wird.

Die Top-Qualitäten in 2025 waren kein Zufall

Ich beginne bewusst mit dem Blick aus meiner täglichen Praxis: Wir haben rund 80 % der diesjährigen Ernte vor der Regenphase einbringen können. Das war entscheidend – und man sieht es in den Analysen. Viele Partien glänzen mit Glasigkeiten über 90 %, die Rohproteine liegen überdurchschnittlich bei mehr als 13,5 %, Hektolitergewichte über 80 kg sind keine Ausnahme und die Fallzahlen zeigen sich stabil. Gleichzeitig traten Partien mit Schwarz- beziehungsweise Dunkelfleckigkeit nur vereinzelt auf – ein wichtiger Punkt, weil schwarze Stippen in der fertigen Nudel bei der Pastaproduktion nicht akzeptiert werden. Kurz: Die Ware ist optisch sauber, technologisch verlässlich und in der Vermahlung berechenbar.

Dass diese Stabilität kein Zufall ist, hat bereits die Ernte 2024 gezeigt. Sie war eine echte Feuertaufe unter schwieriger Witterung – und moderne Sorten haben gehalten, was sie versprechen: bessere Stand- und Auswuchsstabilität, vitale Pflanzen bis in die Abreife, überzeugende Proteine und eine gute Glasigkeit auch dann, wenn das Wetter nicht in allen Phasen mitspielt. In der Anbauberatung sehen wir genau dort den Hebel, der das

alte Risiko-Narrativ überholt: Sortenfortschritt plus saubere Bestandesführung ergibt planbare Qualität. Bei guter Führung lagen 2025 die Hektarerträge oft jenseits von 60 dt/ha, und in einigen Regionen wurden sogar deutlich über 80 dt/ha erreicht. Das ist für Durum in Deutschland ein starkes Signal.

Hochwertiger Durum aus Deutschland wird gebraucht

Als Einkäufer der GoodMills Deutschland GmbH Hildebrandmühle Mannheim habe ich zudem den Markt im Blick – und der sendet klare Anreize. Deutschlands Vermahlungskapazitäten im Hartweizen liegen bei rund 440.000 t, die heimische Produktion deckt aber nur etwa die Hälfte. Die Lücke muss importiert werden. Während Pasta pro Kopf seit Jahren zulegt und Hartweizenprodukte wie Couscous und Bulgur immer beliebter werden, steigt der Wunsch nach regionaler Rohware – aus Qualitäts-, Nachhaltigkeits- und Versorgungssicherheitsgründen. In der Vergangenheit konnten für Durum häufig höhere Erzeugerpreise gegenüber Qualitätsweizen erzielt werden. Preise sind natürlich volatil, aber die strukturelle Nachfrage nach deutschem Durum ist hoch und wird durch die Qualitätsentwicklung der letzten Jahre zusätzlich untermauert.

Durumanbau ist anspruchsvoll – aber kein Hexenwerk

Was bedeutet das für Betriebe, die über den Einstieg nachdenken? Aus meiner Beratungspraxis kann ich sagen: Durum ist präzisionsbedürftig, aber kein Hexenwerk. Drei Punkte sind besonders wirkungsvoll:

- **Erstens** die standortgerechte Sortenwahl – nutzen Sie die Empfehlungen und die Versuchsergebnisse aus Ihrer Region, und planen Sie die Bestandesführung von Beginn an auf Qualität.
- **Zweitens** die Nährstoffstrategie: Proteine über 13,5 % und vor allem eine hohe Glasigkeit sind erreichbar, wenn Timing und Verfügbarkeit stimmen.



QR-Code scannen
und den Artikel
online lesen



Hildebrandmühle/
Mannheim

Qualität plus Ertrag:
Wintersonne

► **Drittens** die Erntelogistik: Wer das Qualitätsfenster trifft, erspart sich später Ärger bei Fallzahl und Glasigkeit.

Ergänzend hilft eine konsequente Bestandesgesundheit, um das Potenzial bis zur Abreife abzusichern. Viele Betriebe, die sich in den letzten zwei, drei Jahren an Durum herangetastet haben, berichten mir heute, dass die Kultur – richtig gesteuert – erstaunlich gut in die Fruchtfolge passt und zudem hilft, Markt- und Witterungsrisiken zu streuen.

Der richtige Standort für Durum:
mittlere bis bessere Böden + wenig Unkrautdruck +
sommerwarme Witterung

Jetzt gilt es, den hohen Qualitätsstandard zu halten!

Als größte und modernste Hartweizenmühle Deutschlands vermahlen wir in Mannheim bis zu 220.000 t Durum pro Jahr und liefern Hartweizengrieß, Couscous und Bulgur in den europäischen Markt und den Nahen Osten. Daraus entsteht ein sehr klarer Blick auf das, was die Wertschöpfungskette braucht: verlässliche Qualitäten bei Glasigkeit, Protein und Fallzahl – und Partien, die auch optisch überzeugen. Die Ernte 2025 konnte dies in unserem Erfassungsgebiet eindrucksvoll unter Beweis stellen. Wenn wir diese Linie gemeinsam halten, stärkt das die Abnahmebereitschaft und die Bereitschaft, regionale Ware vorzuziehen.

Natürlich bleibt Durum eine „Qualitätskultur“. Aber „Qualitätskultur“ bedeutet heute nicht mehr „hohes Risiko“. Moderne Sorten minimieren Witterungsrisiken deutlich, und mit kluger Anbaustrategie lassen sich die entscheidenden Parameter verlässlich treffen. Für mich als Einkäufer ist das die Grundlage, verlässlich zu planen. Für Sie als Betrieb ist es die Basis, wirtschaftlich zu entscheiden.

Mein Appell an alle, die überlegen, die Anbaupotenziale zu heben: Nutzen Sie das Momentum. Prüfen Sie Durum für die nächsten Jahre in Ihrer Fruchtfolge – vielleicht zunächst auf einem Teil der Fläche, mit enger Begleitung in der Bestandesführung und mit klarer Qualitätszielsetzung. Die Ernte 2025 zeigt, was möglich ist: außergewöhnliche Glasigkeiten, starke Proteine, hohe Hektolitergewichte und Partien, die auch optisch überzeugen. Die Nachfrage ist da, die Verarbeitungskapazitäten sind vorhanden, und die Wertschöpfung bleibt in der Region. Genau das macht den Unterschied – ökonomisch, ökologisch und für das Vertrauen der Verbraucherinnen und Verbraucher in heimische Lebensmittel.

Die Ernte 2025 hat es eindrucksvoll bewiesen: Durum ist in Deutschland angekommen. Jetzt ist der richtige Zeitpunkt, das Anbaupotenzial zu heben.



Duraverde lieferte auch 2025
Top-Qualitäten.



QR-Code scannen
und den Artikel
online lesen

Körnermais richtig rechnen!

Körnermais ist vor allem in klimatisch günstigeren Gebieten ackerbaulich eine interessante Frühjahrskultur. Gerade das Jahr 2025 liefert in vielen Regionen Rekorderträge, jedoch oft begleitet von höheren Wassergehalten deutlich über 30% Feuchte. Franz Unterforsthuber, Fachberater für die Region Südbayern, erläutert anhand von aktuellen Versuchsergebnissen, welche Mais-Typen aufgrund ihres Reife- und Trocknungsverhaltens in den verschiedenen Anbaulagen die größte Wirtschaftlichkeit aufweisen.



Grund dafür ist die gegenüber 2024 deutlich geringere Wärmesumme in der Abreifephase. Die Trocknungskosten haben einen erheblichen Einfluss auf den wirtschaftlichen Erfolg des Körnermais-Anbaus und schwanken erheblich. Je nach Region liegen sie bei 2,50 € bis 4 €/dt Feuchtmals (Basis: 30% Feuchte), abhängig von der Effizienz und der Art der Befuerung der Maistrockner (Öl oder Gas). Das bedeutet bei einem Ertrag von 160 dt/ha mit 30% Feuchte einen Unterschied von 240 €/ha.

Körnermais muss ausreifen

Neben dem Ertragspotenzial und agronomischen Eigenschaften wie Standfestigkeit und Druschfähigkeit ist somit die passende Reife ausschlaggebend bei der Sortenwahl. Die physiologische Reife von 30–35% muss auf alle Fälle erreicht werden und dafür ist primär die Wärmesumme des jeweiligen Standortes verantwortlich. Für einen Körnermais mit K 240 wird vom DMK eine Wärmesumme von 1.350 °C (Basis: 8 °C) veranschlagt. Erst mit der physiologischen Reife schöpft der Mais sein Ertragspotenzial voll aus, Wasser wird aus dem Korn gedrückt und Stärke eingelagert. Ziel ist es, durch gesunde Pflanzen diesen Zeitpunkt möglichst weit nach hinten zu schieben.

Dies ist die Phase der aktiven Wasserabgabe, die mit dem endgültigen Abschluss der Leitungsbahnen, gekennzeichnet durch den „Schwarzen Punkt“ am Korn (Black Layer), beendet wird. Stresssituationen wie z. B. Frost, Trockenheit oder Blattkrankheiten verkürzen diesen Zeitraum mit negativer Auswirkung auf den Ertrag. Anschließend erfolgt die passive Wasserabgabe durch Verdunstung ohne weiteren Ertragszuwachs. Sinkende Wassergehalte sorgen aufgrund niedrigerer Trocknungskosten für eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit.

Bei einem Ertragsniveau von 120 dt/ha, einem Maispreis von 17,00 €/dt und Trocknungskosten von 3,50 € (Basis 30% / + 0,10 € je % Feuchte) liefert ein Mais mit 5% weniger Feuchte eine um 140,00 €/ha höhere Marktleistung. Das führt zu einer Faustformel:

1% geringere Feuchte gleicht 2% Ertrag aus.

Frost beeinflusst die Abreife 2025

Auf unserer SAATEN-UNION Versuchsstation Bayern in Moosburg wird 2025 die Abreife verschiedener Sorten überprüft und über 5 Wochen (24.09.–29.10.) die Wassergehalte ermittelt (s. Abb. 1). Nach einem Frost-Ereignis Anfang Oktober (02./03.10.) wird die aktive Wasserabgabe nahezu beendet. Über annähernd zwei Wochen bis zum vollständigen Ausdurren der Restpflanzen ist weitgehend Stillstand, kein Fortschreiten der Reife. Dann beginnt die passive Wasserabgabe. Während Mitte Oktober der Zahnmais Hampton (K~240) noch 39% Wasser hatte, lag die Feuchte bei der hartmaisbetonten Sorte Wesley (K240) bereits bei 34%. Zu diesem Zeitpunkt bedeutet dies einen Reifeunterschied von etwa 50 FAO-Einheiten. Bereits 14 Tage später haben sich unter den Witterungsbedingungen 2025 die Gehalte bei etwa 33% angeglichen, daher die gleiche Reifezahl. Wesley lagert Stärke früh ein und zeigt anschließend ein schwaches Dry-Down mit langsamer Wasserabgabe, ganz im Gegensatz zu Hampton mit verhaltenerer Anfangsentwicklung und anschließend rascher Wasserabgabe. Dieser Dry-Down-Effekt kommt auf Standorten mit höherer Wärmesumme und Wassergehalten unter 30% deutlich stärker zum Tragen. Sumumba (K250) zeigt trotz seiner (Ha)-Einstufung des Bundessortenamtes in dem überprüften Bereich eine gute Wasserabgabe, während Keldeo (K~240) sich ähnlich wie Wesley verhält.

Ein Blick auf die Erträge (Abb. 2) zeigt, dass die Sorten durch den Frost in eine „Notreife“ gegangen sind und die zu dem Zeitpunkt späteren Sorten Hampton und Sumumba ihr Ertragspotenzial nicht vollständig ausschöpfen konnten. Wesley und Keldeo haben ertraglich unter diesen Bedingungen die Nase vorn.

Was lernen wir daraus für unsere Sortenentscheidung?

Auf kühleren Standorten mit Böden, die sich langsamer erwärmen und bei denen wir froh sind, wenn wir 30% Feuchte erreichen, sollten Sorten mit guter Jugendentwicklung und zügiger Kornfüllung zum Einsatz kommen – in unserem Versuch Wesley und Keldeo. Besonders wenn mit Blick auf die folgende Winterweizen-Aussaat nicht zu spät gedroschen werden soll oder das Verwertungsziel Ganzkornsilage ist, die nicht zu trocken werden soll, haben diese Sorten Vorteile.



Abb. 1: Abreifeverlauf unterschiedlicher Sorten und Korntypen

SAATEN-UNION Versuchsstation Bayern 2025,
Wesley = hartmaisbetont, Hampton = Zahnmais

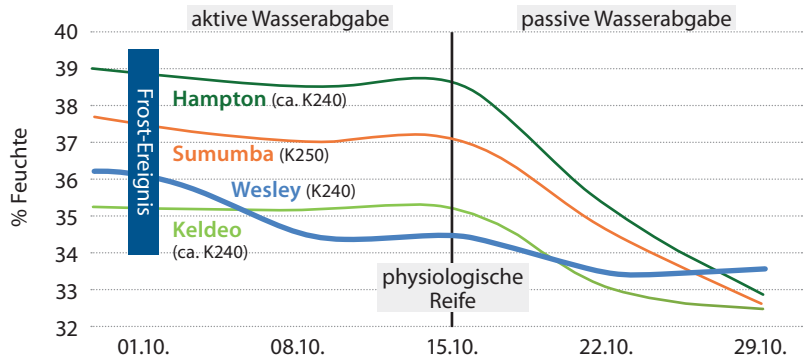


Abb. 2: Kornertrag und Feuchte von Körnermais

SAATEN-UNION Versuchsstation Bayern 2025

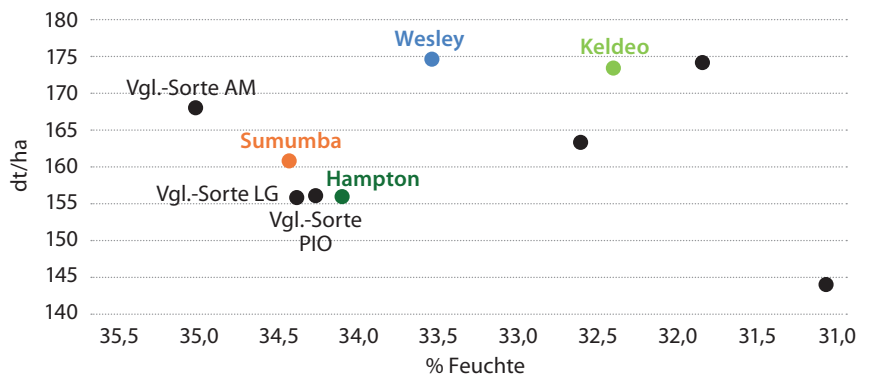
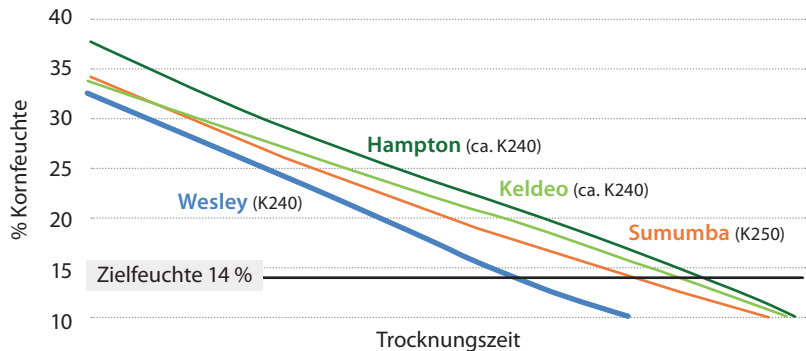


Abb. 3: Trocknungsverhalten verschiedener Maissorten

SAATEN-UNION Versuchsstation Bayern 2025



Der Zahnmais Hampton ist am besten geeignet für wärmere Lagen, auf denen die Sorte ihr hervorragendes Dry-Down ausspielen kann. Längere Standzeiten im Herbst dankt sie bei passender Witterung mit sehr niedrigen Wassergehalten von deutlich unter 30 %. Am besten ist dies mit einer Frühjahrskultur als Folgefrucht zu realisieren. Sumumba nimmt hier eine Mittelstellung ein.

Beim Trocknen kommt es auf die Sorte an

Ein weiterer Versuch gibt Aufschluss über das Trocknungsverhalten der vier Sorten (Abb. 3) und ist daher für Selbsttrockner interessant. Die Proben werden in einen Trockenschrank gelegt und regelmäßig auf Wassergehalt beprobt. Wie erwartet, trocknet der Zahnmais Hampton bei anfänglich höherem Wassergehalt sehr zügig. Positiv überrascht die hartmaisbetontere Sorte Wesley, die bei niedrigster Anfangsfeuchte ihr Restwasser zügig und daher mit wenig Energieaufwand abgibt. Auch hier nimmt Sumumba eine Mittelstellung ein. Keldeo zeigt eine flachere Trocknungskurve, benötigt etwas mehr Energie.

Fazit

Körnermais ist in allen klimatisch günstigeren Anbaulagen vor allem dann interessant, wenn sich die Trocknungskosten durch eine günstige Trockner-Infrastruktur in Grenzen halten. Grundsätzlich muss der Mais mit Blick auf Druschfähigkeit und Ertrag die physiologische Reife von ca. 32 % Feuchte erreichen. Niedrige Wassergehalte schlagen 1:1 positiv wirtschaftlich zu Buche. Dies kann am besten umgesetzt werden, wenn im Herbst keine Folgefrucht drängt und der Mais vollständig ausreifen kann. Für klimatisch günstigere Anbaulagen, die sehr niedrige Wassergehalte realisieren können, bieten sich Zahnmais-Sorten mit sehr gutem Dry-Down an (Bsp. Hampton).

Auf weniger günstigen Lagen sind oft hartmaisbetontere Sorten aufgrund besserer Jugendentwicklung und früherer Stärkeeinlagerung im Korn vorteilhaft. Der Dry-Down-Effekt kommt meist nicht zum Tragen. Wesley bietet ein sehr breites Erntefenster und ist auch für frühere Erntetermine geeignet. Sein Trocknungsverhalten macht ihn auch für Selbsttrockner interessant.

Kein Biogas mehr – was nun?

Der Wegfall der EEG-Förderung für ältere Biogasanlagen, die 2025 oder in den kommenden Jahren auslaufen, führt bei vielen Betreibern zu wirtschaftlichen Unsicherheiten und der damit einhergehenden Überlegung, den Anlagenbetrieb einzustellen. Jetzt stellt sich die Frage nach Alternativen, deren Beantwortung je nach Region sehr unterschiedlich ausfallen kann.



QR-Code scannen
und den Artikel
online lesen

Die EEG-Förderung wurde zeitlich auf 20 Jahre begrenzt. Das Wegfallen der Fördergelder stellt die Anlagenbetreiber vor eine komplett neue finanzielle Herausforderung und gefährdet die Wirtschaftlichkeit der Anlage.

Der Strommarkt hat sich durch den Ausbau der erneuerbaren Energien stark gewandelt und verlangt eine deutlich höhere Flexibilität, um gerade in den Sommermonaten profitabel Strom an der Börse vermarkten zu können. Durch Windkraft und besonders auch Photovoltaikanlagen ist ein negativer Strompreis bei Sonnenschein mittlerweile keine Seltenheit mehr.

Einige Anlagen lassen sich auf- oder umrüsten – jedoch nicht alle

Viele Betriebe haben sich bereits nach neuen, auf der bestehenden Anlage aufbauenden, ganzheitlichen Konzepten umgesehen und zu Teilen auch schon orientiert. Jedoch ist es nicht bei jeder Anlage – standortbedingt – möglich, ein Nahwärmekonzept mit der oder den umliegenden Gemeinden und/oder Städten zu erarbeiten.

Das gewonnene Biogas in Biomethan umzuwandeln und ins Erdgasnetz einzuspeisen, wäre eine weitere Alternative, jedoch ist auch diese zu tätige Investition mit einer gewissen Marktunsicherheit belastet. Zudem muss der Aufbau der Infrastruktur finanziell darstellbar sein.

Die erneute Teilnahme an einer EEG-Ausschreibung birgt ebenfalls keine ökonomische Sicherheit für die Betriebe, die Bedingungen und Förderhöhen stehen nicht fest.

Die Bundesregierung hat angekündigt, den Biogassektor zu unterstützen und seine Bedeutung für die Energiewende hervorzuheben. Inhaltlich wird sich dies jedoch voraussichtlich auf die verbesserte Nutzung der Abwärme und Stromproduktion zu den wind- und sonnenarmen Tageszeiten beschränken.

Was passiert in der Region mit den frei werdenden Flächen?

In den Regionen werden sinnvolle wirtschaftliche Alternativen für die frei werdenden Flächen gesucht. Zwei Punkte sind hier entscheidend: Welche Vermarktungsmöglichkeit bietet die Ersatzkultur, und welche klimatischen Voraussetzungen sind für eine sinnvolle Produktion nötig?



Franz Unterforsthuber,
Fachberater für die
Region Südbayern

Süddeutschland

In Süddeutschland gibt es zwar auch Regionen mit wenigen und schlecht verteilten Niederschlägen, aber in den meisten Anbaugebieten ist mangelnder Niederschlag nicht das Problem.

In günstigen Lagen mit leistungsfähiger und effektiver Trockner-Infrastruktur und damit überschaubaren Trocknungskosten wird der Körnermais an Fläche gewinnen. Hier bietet sich die Kombination mit Sojabohnen an. Die Fruchtfolge Körnermais – Soja – Weizen hat den Vorteil, dass der Mais richtig ausreifen kann und die Sojabohne eine sehr gute Vorfrucht für den Weizen darstellt. Außerdem bieten sich in Süddeutschland im Vergleich aller Leguminosen für die Sojabohne die besten Vermarktungsmöglichkeiten.

Für weniger günstige Lagen bleiben Sommergetreide wie Braugerste und Hafer oder Erbsen Alternativen zum Silomais. Eine gute Vermarktung ist jedoch vor allem bei den Leguminosen (außer Soja) oftmals schwierig, wenn keine zweckmäßige Eigenverwertung erfolgen kann. Generell ist es sinnvoll, sofern in der Fruchtfolge noch Platz ist, Raps als gefragte Marktfrucht mit einzuplanen. Er passt nahezu überall, sollte jedoch in der Fruchtfolge maximal alle 4 Jahre stehen.



Der Anbau von Soja ist vor allem im Süden
ökonomisch oft sehr attraktiv.



Thomas Lehmann,
Fachberater für Vorpommern-Greifswald/
Mecklenburgische Seenplatte

Der Nordosten

Die Betriebe im Norden und Nordosten sind und bleiben unter Druck, denn die Marktsituation der Mähdruschfrüchte ist angespannt: Der Markt ist voll und die Erzeugerpreise sind unzureichend. Das Hauptproblem ist, dass auf den langjährigen Maisflächen im Nordosten der Republik kaum Alternativen zur Verfügung stehen. Es gibt nur wenige Kulturen, die vor dem Hintergrund geringer und schlecht verteilter Niederschläge anbauwürdig sind. Einige Betriebe versuchen sich in Teilen an Körnermais. Das funktioniert aber nur, wenn man ihn entweder als Feuchtmais direkt vermarkten kann oder eine entsprechende Trocknungsanlage im Betrieb hat, denn der Handel steht feuchter Ware aufgrund der hohen Trocknungskosten eher kritisch gegenüber.

Leguminosen sind aufgrund ihres hohen Wasserbedarfs zur Blüte an den niederschlagsarmen Standorten ebenfalls keine Alternative. Sofern die direkte Förderung auf Landesebene wegfällt, steht der Anbau von Körnerleguminosen wieder mehr unter Druck. Rein von den Standortansprüchen wäre die Zuckerrübe eine gute Alternative, denn sie kommt mit Trockenphasen sehr gut zurecht. Jedoch gibt es in der Region nur eine Zuckerfabrik in Anklam und diese wird den Anbau und den damit verbundenen Flächenbedarf nur gering bis gar nicht ausweiten. Damit scheidet diese Kultur aus bzw. ihr Anbau ist regional extrem begrenzt.

Hybridroggen oder -weizen wäre auf Geeststandorten eine gute Alternative für frei werdende Biogasflächen.



Auf der Geest in Schleswig-Holstein ist die Situation aufgrund mehr oder minder regelmäßiger Niederschläge etwas variabler. Winterroggen und Hybridweizen können hier im Schnitt der Jahre gesicherte Erträge realisieren und werden einige Grenzstandorte in eine Fruchtfolge mit einbinden. Im Endeffekt ist stark davon auszugehen, dass auf den weizenfähigen Böden wieder zunehmend Getreide angebaut wird. Auf den sehr schwachen Standorten hingegen werden Flächenstilllegungen wieder vermehrt in Betracht gezogen, deren Prämien einem möglichen Markterlös häufig in nichts nachstehen – bei minimiertem Risiko.

In Anklam ist ein Projekt zur Gewinnung von Kautschuk aus Löwenzahn gestartet. Projekte wie dieses geben – mittelfristig – Hoffnung auf Anbau- und Vermarktungsalternativen.



Dr. Gunnar Kleuker,
Produktmanager
Lizenzgetreide national

Westdeutschland

Auch in der Region West sind die Alternativen für die frei werdenden Flächen begrenzt. Der regional bedeutsame Anbau von Zuckerrüben wird durch die aktuelle Marktsituation ebenfalls zurückgehen und auch die Kartoffel steht unter Druck. Somit wird die freie Anbaufläche für die übrigen Kulturen steigen. Doch vorherzusagen, welche Kulturen als Alternative angebaut werden, ist schwierig, da die Marktpreise für die meisten Alternativen wirtschaftlich nicht zufriedenstellend sind.

Aufgrund der guten Witterung wurden in diesem Herbst in Westdeutschland mehr Winterungen – insbesondere Wintertraps und Winterweizen – ausgesät.

Sollten zu Beginn des Frühjahres '26 gute Aussaatbedingungen vorherrschen, wird die Fläche an Leguminosen oder Sommergetreide steigen. Je weiter sich jedoch eine Aussaat verzögert, desto vorzüglicher wird der Mais werden. Insbesondere in den Regionen, in denen Mais bislang nur einen geringen Anteil in der Fruchtfolge einnahm, kann Körnermais ackerbaulich vorteilhaft sein. Die in vielen Regionen begrenzten Trocknungskapazitäten schränken jedoch den Anbauumfang ein.

Ob Körnermais attraktiv ist, hängt auch von den Trocknungskapazitäten ab.



Wenn das Preisniveau auch im nächsten Herbst niedrig bleibt, könnte es sein, dass das Förderprogramm der vielfältigen Kulturen ÖR2 für einige Betriebe noch einmal interessant wird.

Fazit

Wirtschaftliche Alternativen zu Silomais sehen regional sehr unterschiedlich aus, je nach Vermarktungssituation und vor allem je nach regional vorherrschenden Klimabedingungen. Besonders schwer hat es der niederschlagsarme Osten, wirtschaftliche Alternativen für die frei werdenden Biogasflächen zu finden. Man darf gespannt sein, was die Praxis aus dieser Situation macht!

23 Jahre Sojakompetenz in Moosburg



In der Versuchsstation Bayern der SAATEN-UNION ist viel Sojakompetenz gebündelt. Schon seit 2012 werden hier im tertiären Hügelland des südbayerischen Landkreis Freising unter anderem Sortenversuche mit dieser Kultur gemacht. Daniela Grill managt diese Versuche seit Jahren und lässt die *praxisnah* einen Blick hinter die Kulissen werfen.



QR-Code scannen
und den Artikel
online lesen

Die Station wurde 1992 in Moosburg gegründet. Da sich der Standort aufgrund seiner homogenen Böden perfekt für Feldversuche jeglicher Art eignet. Von anfänglich 2.200 Parzellen, gewachsen auf 20 ha, bewirtschaftet die Station derzeit 337 ha ackerbaulich, davon sind 130 ha reine Versuchsfläche mit über 45.000 Parzellen. Sortenversuche in den unterschiedlichsten Kulturen für Züchterhäuser der SAATEN-UNION sowie für Dritte, Versuche für das Deutsche Maiskomitee, für die Pflanzenschutz- und Düngemittelindustrie sowie für Universitäten und das Bundessortenamt als Wertprüfungsstandort werden in Moosburg durchgeführt.

23 Jahre Erfahrung in Sachen Soja

Seit 2012 werden Sojasorten in Moosburg vermehrt und Sortenversuche mit der Sojabohne durchgeführt. Damals war Sojaanbau in Deutschland noch ein wenig beschriebenes, weißes Blatt Papier und man musste sich auch hier langsam an die Kultur herantasten. Gleich zu Beginn wurde klar, dass das Thema Reifegruppen eine echte Herausforderung darstellte – bei nahezu allen Versuchsfragen. Da die Sorten in ihrer Reife oft mehrere Tage und länger auseinanderliegen, müssen die Versuchsblöcke/Parzellen für eine Vergleichbarkeit auch zu unterschiedlichen Zeitpunkten geerntet werden. Von den anfänglich chaotischen Reifeinteilungen hat sich in den letzten Jahren viel in die Einteilung einheitlicher Reifegruppen bewegt. Zu Beginn standen 00er mit 000er und 0000er in einem Reifeblock.

Solche krasen Beobachtungen sind nur noch selten der Fall, können dennoch vorkommen, wenn man die Reifegruppen seiner „Stämme“ (zum Versuchszeitpunkt heißt es noch nicht „Sorten“) nicht ganz sicher kennt. Aus diesem Grund ist der Versuchsaufbau bei Sojabohnen etwas komplexer als z. B. bei Getreideversuchen. Bei Getreidesorten differiert deren optimaler Erntezeitpunkt maximal wenige Tage und die Sortenversuche können zeitgleich beerntet werden. Die zeitgleiche Ernte ist aufgrund der unterschiedlichen Reifegruppen bei der Sojabohne eine größere Herausforderung. Versuche müssen bei der Anlage in Reifegruppen unterteilt werden, was das Versuchsdesign und das Handling der Parzellen anspruchsvoller macht. Falls die Reifegruppen in einem Block nicht klar sind, muss gewährleistet sein, dass jede Parzelle einzeln beerntet werden kann.

Das große Bild zeigt aus der Drohnenperspektive eine Versuchsanlage. Man erkennt, dass zwischen den Versuchsblöcken immer ein komplettes Beet mit einer frühreifen 0000-Sorte eingesät wurde. Diese „Beete“ werden zusammen mit dem Ausbau um die Versuche herum einige Tage bevor die früheste Sorte innerhalb der Versuchsblöcke druschreif ist, beerntet. So wird ausreichend Rangierplatz für den Versuchsdröschler geschaffen, um die einzelnen Blöcke und in Ausnahmefällen auch einzelne Parzellen individuell ansteuern zu können. Man ahnt, welcher logistischer Aufwand bei insgesamt 3,5 Hektar Versuchsfläche für Sorten-, Pflanzenschutz- und Düngerversuche dahintersteckt.

Geschulter Blick bei der Saatgutvermehrung.

Hier ein paar Beispiele von solchen Pflanzen zur Veranschaulichung:



anderer Wuchstyp =
muss entfernt werden



andere Flaumfarbe = falsche Sorte
→ muss entfernt werden



andere Blattfarbe/Blattform und
anderer Wuchstyp = falsche Sorte
→ muss entfernt werden



später reifende
Pflanze = muss
entfernt werden



Auch Erhaltungszucht und Sojavermehrung

Seit 2016 wird auf der Versuchsstation in Moosburg auch die Erhaltungszucht und Soja-Vorstufen-Saatgutvermehrung für die Züchterhäuser der SAATEN-UNION durchgeführt. In beiden Arbeitsbereichen ist es sehr wichtig, sortenreine Bestände zu haben. Um diese zu erhalten, müssen geschulte Mitarbeitende 2–3-mal durch den Bestand gehen und „falsche“ Sojapflanzen entfernen. Geschultes Personal ist bei dieser Arbeit das A und O, da es oft Feinheiten sind, die falsche Pflanzen als solche ausweisen. Ab Beginn Blühende bis vor den Erntetermin werden Blühfarbe, Flaumfarbe (Härchen an den Pflanzen), Form und Farbe der Blätter, Wuchstyp und Wuchsform kontrolliert. Stimmt eines dieser Merkmale nicht mit den sortentypischen Merkmalen überein, wird die betreffende Pflanze manuell aus dem Bestand entfernt. Auch wenn man sich nicht ganz sicher ist – hier lautet das Motto „im Zweifelsfall IMMER GEGEN den Angeklagten“.

Für Südbayern müssen Sorten bis zum 20. September reif werden

2025 sowie auch das Jahr zuvor waren für Soja optimal. Es war warm und hat zu Blühbeginn und zur Hülsenfüllung ausreichend geregnet, sodass Soja rekordverdächtige Erträge brachte. 5 t/ha waren da nicht die Ausnahme, sondern fast schon die Regel. Die einzige Herausforderung bestand in der Ernte der Ware. Aufgrund der hervorragenden Wuchsbedingungen waren Sorten mit einer späteren Abreife von den herbstlichen Bedingungen während der Erntesaison etwas benachteiligt. Über die Jahre hat sich gezeigt, dass Sorten, die vor dem 20. September nicht reif werden, in Südbayern keine Zukunft haben.

SAATEN-UNION Versuchsstation Bayern

OBERBAYERN

Grünseiboldsdorf / Isareck / Landshut

- Ø 800 mm Niederschlag
- Ø 8,9 °C
- 420 m über NN

BETRIEBSFLÄCHE

- 60 – 84 Bodenpunkte
- homogene Böden (sL ... utL)
- 364 ha (300 ha langfristige Pacht)
- ca. 130 ha reine Versuchsfläche in den unterschiedlichsten Kulturen

MOOSBURG BIETET IDEALE VERSUCHSVERHÄLTNISSE:

- homogene Böden
- sandiger Lehm, schluffig toniger Lehm
- 65–80 Bodenpunkte
- verschiedene Umwelten im Umkreis der Versuchsstation

GEP-ZERTIFIZIERUNG

(Good Experimental Practice)

Denn ab dem 20. September dreht hier meistens das Wetter und eine Regenperiode setzt ein, welche die Beerntung der Sojabohne vor große Herausforderungen stellt.

Ein zweiter wichtiger Punkt ist die Dreschbarkeit der Sojabohnen. Extrem lange lagernde Sorten sind unter südbayerischen Bedingungen nicht zu empfehlen, da sie sich ständig um die Haspel wickeln, wie auch in Paketen durch den Einzug rutschen und dann einen Trommelwickler verursachen.

2025 zeigten sich schöne Differenzierungen in den Sojaversuchen der Versuchsstation. Diese Erkenntnisse fließen auch in die Sojazüchtung ein, denn es wird immer mehr deutlich, dass wir Sorten brauchen, die ertraglich gut sind, sicher abreifen und sich gut dreschen lassen. Das sind bedeutende Zuchtziele der aktuellen Sojazüchtung, die den deutschen Markt im Fokus hat.

Bildquellen: Grün/SAATEN-UNION Versuchsstation Bayern



weiße Flaumfarbe = falsche Sorte
→ muss entfernt werden

Sommerhafer in Herbst- aussaat – ja, aber richtig!



Durch den fortschreitenden Klimawandel wird der Anbau von Sommergetreide in Herbstsaat sinnvoller und weniger risikoreich. Nach Sommerweizen und Sommergerste steht nun auch Sommerhafer im Fokus der Anbauer. Die Anforderungen an die Sortenwahl sind dabei jedoch höher und z. T. anders als bei normaler Frühljahrsaat. Dr. Steffen Beuch, Nordsaat Saat-zucht, kann auf fundierte Versuchsergebnisse zurückgreifen.



Bild 1

Der Sortentyp des „Wechselweizens“ sorgte vor rund zwei Jahrzehnten für neue Ansätze bei der Spätsaat des Winterweizens im Herbst.

Immer mehr Sommergetreide in Herbstsaat

Auch Sommergerste in Herbstsaat auszusäen, ist mittlerweile in vielen Regionen nicht mehr unüblich. Hierbei sollen durch die Auswahl qualitativ hochwertiger Braugerstensorten aus der Sommergerstenzüchtung ökonomische Vorteile erreicht werden. Die Preise für bestimmte Braugerstensorten liegen bei Sommergerste in der Regel über den Preisen, die für Winterbraugerstensorten gezahlt werden. Bei gleichem Kornertrag kann folglich ein wirtschaftlicher Mehrwert erzielt werden, wenn Sommerbraugerste in die Herbstsaat gestellt wird. Gemäß aktuellen Angaben der Braugerstengemeinschaft wurde 2025 in Deutschland auf ca. 390.000 ha Braugerste erzeugt. Davon entfielen etwa 34.000 ha auf den Anbau von Sommergerste in Herbstsaat, während „echte“ Winterbraugerste auf einer etwas geringeren Fläche von rund 30.000 ha kultiviert worden ist.

Europaweite Erfahrung mit Sommerhafer in Herbstsaat

Rund um das Mittelmeer: In anderen europäischen Regionen ist die Aussaat von Sommerhafer im Herbst bereits heute kein unübliches Verfahren. Rund um das Mittelmeer (Spanien, Italien, Nordafrika) ist diese Art des Haferanbaus sogar die einzige Möglichkeit, zufriedenstellende Erträge und Qualitäten zu erzielen. Jährlich früh einsetzende Trockenheit und Hitze und knappe Niederschläge erfordern eine angepasste Phänologie des Hafers, die im praktischen Anbau vor allem durch die Nutzung der braun bespelzten Haferart *Avena byzantina* (Mittelmeerhafer, roter Hafer) erreicht wird. Im Vergleich zu unserem Kulturhafer *Avena sativa* ist *Avena byzantina* durch deutlich schwächere Erträge bei früherer Jugendentwicklung und Reife gekennzeichnet.

Irland: Eine etwas andere Situation liegt in Irland vor. Die Wasser- und Temperaturverhältnisse sind für den Haferanbau dort zumeist nahe am Optimum, sodass in Irland regelmäßig die weltweit höchsten Hafererträge erzielt werden. In Abhängigkeit von den jeweiligen Aussaatverhältnissen wird Hafer dort sowohl in die Herbst- als auch in die Frühljahrsaat gestellt. Die irische Landwirtschaftsbehörde Teagasc gibt an, dass in Irland jährlich etwa 10.000 ha Hafer im Herbst und etwa 14.000 ha im

Frühjahr ausgesät werden. Auch wenn die Aussaatverhältnisse es zulassen würden, findet in Irland aufgrund der limitierten Wachstumsbedingungen im Normalfall keine Aussaat von Getreide zwischen Mitte November und Mitte-Ende Januar statt. Die gesamte irische Haferfläche wird ausschließlich mit Sommerhafersorten bestellt, unabhängig davon, ob der Aussaattermin im Herbst oder im Frühjahr liegt. Auf zwei Dritteln der Anbaufläche steht in Irland dabei seit vielen Jahren die frühreife, sehr robuste und ertragstreu Sommerhafersorte Husky (Bild 1).

Sommerhafer hat die schnellere Jugendentwicklung

Natürlich entscheiden vor allem das Überwinterversmögen und die Kompensationsfähigkeit einer Sommergetreidesorte über ihr Potenzial für die Herbstsaat. Im Vergleich mit echtem Winterhafer fällt bei Herbstsaat zunächst die schnellere Jugendentwicklung von Sommerhafer auf (Bild 2). Auch die Wüchsigkeit und die Blattmasse sind bei Sommerhafer zumeist deutlich höher als bei Winterhafer. Das birgt die Gefahr, dass ohne eine Schneeauflage Kahlfröste bei Sommerhafer eher als bei Winterhafer zu Schäden führen. Allerdings ist Sommerhafer bis zu einem gewissen Grad kältetolerant (tolanter als z. B. Sommergerste). Darüber hinaus hat echter Winterhafer unter allen heimischen Wintergetreidearten die geringste Frosthärte. Dies führt dazu, dass speziell gezüchteter Winterhafer in Europa aufgrund des Auswinterungsrisikos bisher nur in Großbritannien und Frankreich in größerem Umfang Anbauwürdigkeit erreicht hat.

Tab. 1: Eignung von Hafersorten für die Herbstsaat: Entwicklung, Ertrag und Gesundheit

Ort	Jahr	Rispschieben (Tage nach dem 1. Mai)		Mehltau- befall %		Pflanzenhöhe (cm)		La (%)
		H	F	H	F	H	F	
ABU	22	23,3	42,4	13,1	16,0	123	97	
	23	24,1	54,1	7,5	29,3	98	82	15,3
BOKU	22	26,4	35,0	47,1	56,0	121	119	3,64
	23	32,8	39,0	17,6	22,6	138	134	2,46
DH	22	18,3	32,8			108	97	
NORD	22	23,5	41,7	2,5	9,9	106	84	
WBF	22	49,7	43,6			120	110	0,80
	23	26,4	43,6			120	92	
Durchschnitt		28,1	41,5	17,6	26,7	116,7	101,9	5,5

H = Herbstsaat, F = Frühljahrsaat, Quelle: CROPDIVA

Hafer unter Überstauung

Warum diese Kultur erstaunlich gut mit Staunässe zurechtkommt.



Neben Trockenstress und Hitze gehören temporäre Vernässung und Überstauung inzwischen zu den zentralen Klimarisiken im Ackerbau. Staunässe nach schweren Niederschlägen, auf überlasteten Böden und Wasser in den Fahrgassen: Staunässe ist in vielen Regionen längst nicht mehr Ausnahme, sondern Normalzustand. Auf tonreichen, verdichteten oder schlecht drainierten Standorten stellt sich daher zunehmend die Frage, welche Kultur solche Bedingungen am besten verkraftet. Dr. Britta Pitann, CAU Kiel, hat die Leistungsfähigkeit von Hafer bei Staunässe erforscht.

Staunässe wird zum Produktionsfaktor

Durch den Klimawandel verändern sich nicht nur die Temperaturen, sondern vor allem die Verteilung der Niederschläge. Längere Trockenphasen wechseln sich häufiger mit Starkregen ab. Für die Praxis bedeutet das: Drainagen und Bodenbelüftung geraten an ihre Grenzen, Staunässe entsteht schneller – selbst in Regionen, die früher als eher trocken galten.

Aktuelle Statistiken zeigen, dass Überstauung regelmäßig Schäden in Höhe zweistelliger Millionensummen verursachen – Tendenz steigend. Entscheidend ist dabei nicht die Jahresniederschlagsmenge, sondern deren Verteilung. Ein nasser Mai wie 2021 kann den Vegetationsstart deutlich verzögern oder zum Stillstand bringen. Besonders betroffen sind Kulturen, die früh ins Wachstum gehen – etwa Weizen, Raps oder Mais. Sie reagieren empfindlich auf Sauerstoffmangel im Boden, entwickeln Wurzelschäden, zeigen Nährstoffmangel und verlieren oft mehr als die Hälfte ihres Ertragspotenzials – abhängig von Dauer und Zeitpunkt der Überstauung – bis hin zum Totalausfall.

Überstauung tritt heute häufig im späten Winter oder zeitigen Frühjahr auf, gefolgt von andauernden Austrocknungsphasen.

Böden, die sich unter Wasser kaum regenerieren, reagieren dann nachfolgend empfindlicher auf Trockenheit. Damit wird Staunässe zum neuen Produktionsfaktor! Neue Ergebnisse zeigen: Hafer kann in solchen Situationen eine echte Option sein – wenn man seine physiologischen Stärken nutzt.

Ein Praxistest mit drei Hafersorten

Untersucht wurden hierzu drei Sommerhafersorten – Zorro, Symphony und Apollon – die sich in Wuchsdynamik und Ertragstyp unterscheiden.

Die Pflanzen wuchsen in 200-Liter-Großcontainern mit Drainage, um feldähnliche Bedingungen zu simulieren (Abb. 2). Der Boden war schichtweise aufgebaut, die Wasserhaltekapazität konnte präzise reguliert werden von 60% unter Kontrollbedingungen zu 100% bei Überstauung. Jede Sorte wurde 14 Tage lang zu zwei entwicklungsrelevanten Zeitpunkten vollständig überstaut – entweder zum Schossbeginn (BBCH 31) oder zur Rispenanlage (BBCH 51). Anschließend liefen die Bestände bis zur Ernte weiter. Die Düngung erfolgte praxisüblich für Sommerhafer mit einem Stickstoff-Splitting von 70 + 30 kg N/ha als Start- und Schossergabe.



QR-Code scannen
und den Artikel
online lesen



Abb. 1: Überstauung nach Starkregen auf tonreichem Ackerstandort
Frühjahr 2022 in Schleswig-Holstein – typische Situation, in der Hafer im Vergleich zu Weizen deutlich stabiler reagiert.

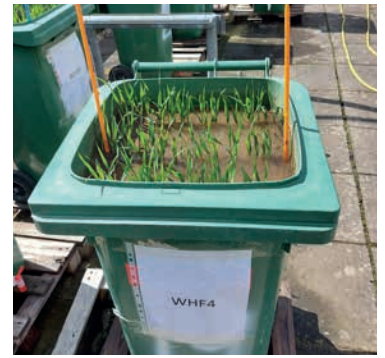


Abb. 2: Versuch zur simulierten Überstauung
Hafer im Großcontainer (200 l, drainiert) unter feldähnlichen Bedingungen für 14 Tage überstaut

Ertragsreaktionen unter Überstauung

Während der Überstauung zeigten sich morphologische Unterschiede zwischen Kontrolle und überstauten Pflanzen deutlich (Abb. 3): Nach kurzer Blattaufhellung normalisierte sich das Wachstum jedoch schnell und die Bestände regenerierten vollständig. Weder Kornzahl noch Tausendkornmasse nahmen signifikant ab, der Hafer zeigte sich erstaunlich stabil. Keine der drei Sorten verlor dadurch deutlich an Ertrag (Abb. 4).

Auch die Kornqualität – ein wichtiger Punkt für die Vermarktung als Futter- und Lebensmittelrohstoff – blieb stabil: Weder Rohprotein- noch Zuckeranteile änderten sich signifikant.

Physiologische Hintergründe für die Stabilität des Hafers

Die beschriebene Toleranz des Hafers gegenüber Überstauung beruht auf mehreren spezifischen Anpassungen. Unter Staunässe werden Bodenporen mit Wasser gefüllt, der Gasaustausch bricht ab und die Wurzeln müssen auf anaerobe Atmung umstellen. Während Weizen diese Phase nur kurz übersteht, reagiert Hafer flexibler: Zwar sterben auch beim Hafer Wurzeln unter Überstauung ab, doch durch die Bildung eines luftleitenden Gewebes (Aerenchym) bleibt ein Teil des Wurzelsystems aerob funktionsfähig. Diese Struktur ermöglicht den internen Sauerstofftransport vom Spross in die Wurzel und schützt die aktiven Wurzelbereiche vor Sauerstoffmangel oder dem vollständigen Fehlen von Sauerstoff (Abb. 2).

Nach Entwässerung setzt rasch eine Neubildung feiner Wurzeln ein, wodurch Nährstoffe wieder aufgenommen werden können. Gleichzeitig reagiert Hafer mit einer gezielten Anpassung der oberirdischen Biomasse: Er reduziert die Zahl der Nebentriebe, hält jedoch die Rispenleistung stabil. Die Assimilationsflächen des Hafers und damit die Photosyntheseaktivität bleiben bei Staunässe länger funktionsfähig als die des Weizens.

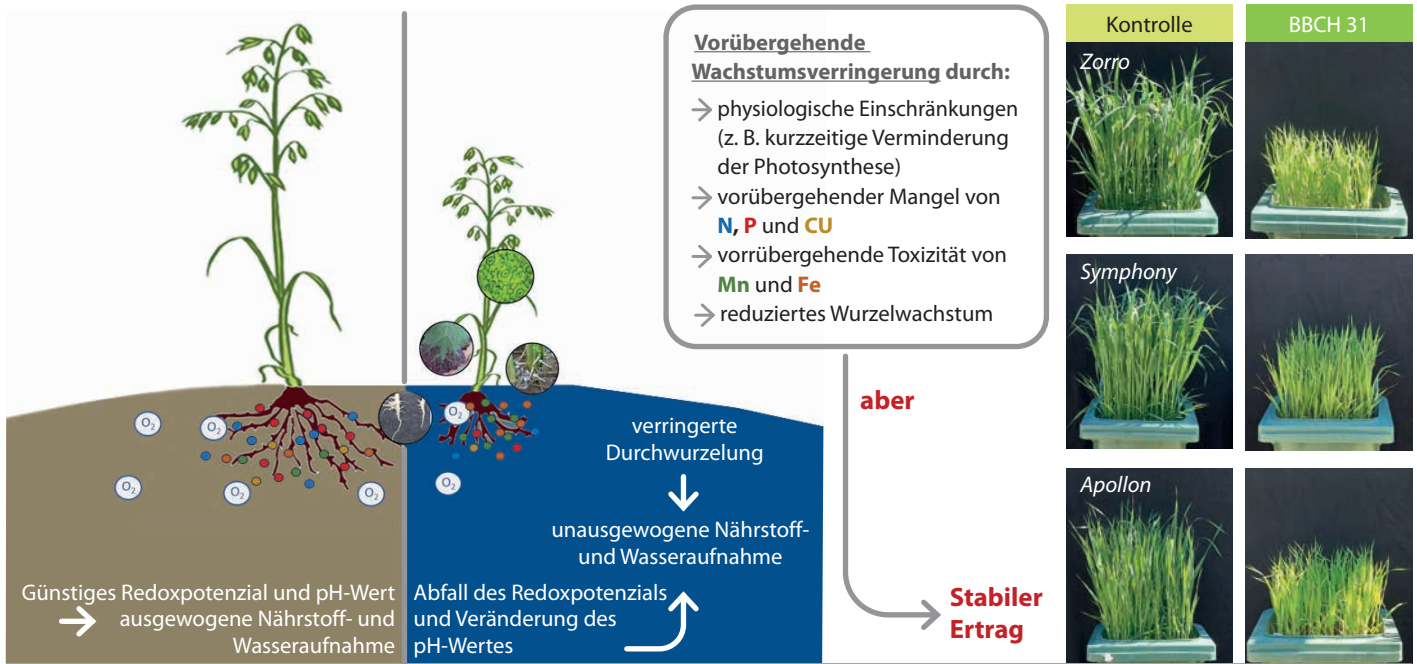
Ältere Feldversuche mit Winterhafer belegen, dass selbst nach 90 Tagen Staunässe über 90% des Ausgangsertrags erhalten blieben – Werte, die Weizen deutlich unterschreitet. Die neuen Ergebnisse zeigen, dass diese Toleranz auch für Sommerhafer gilt.

Staunässe verändert das chemische Milieu des Bodens

Unter Sauerstoffmangel sinkt das Redoxpotenzial, Nährstoffe liegen in anderen Oxidationsstufen vor und ihre Aufnahme verschiebt sich. Im Versuch stiegen Mangan und Eisen im Sprossgewebe auf kurzfristig toxische Konzentrationen an, während Kupfer abnahm und auch die Aufnahme von Stickstoff und Phosphor vorübergehend eingeschränkt war (Abb. 2). Nach Wiederbelüftung normalisierten sich diese Werte jedoch rasch und die Korngehalte lagen zur Ernte wieder im Normalbereich. Solche transienten Schwankungen sind typisch für Kulturen mit hoher Überstauungstoleranz und bleiben ohne große Auswirkung auf den Ertrag.

Abb. 3: Physiologische Reaktion von Hafer auf Überstauung

Vorübergehende Wachstumsreduktion und Nährstoffverschiebungen, jedoch stabile Ertragsbildung durch Regeneration und Wurzelanpassung



Flexible Stickstoffstrategie ist notwendig

Auf staunässegefährdeten Standorten ist eine flexible Stickstoffstrategie entscheidend, um Verluste durch Auswaschung und Denitrifikation zu vermeiden. Eine geteilte Düngung wie hier im Versuch bietet dabei die größte Sicherheit und ermöglicht eine stabile Ertragsabsicherung. Durch die zweite Gabe, die zeitlich mit dem Ende der frühen Überstauung zusammenfiel, konnte die Ertragssicherheit zusätzlich gestützt werden. Eine zeitlich angepasste N-Versorgung bleibt damit ein zentraler Baustein, um die Ertragsstabilität auf überstauungsgefährdeten Standorten zu gewährleisten.

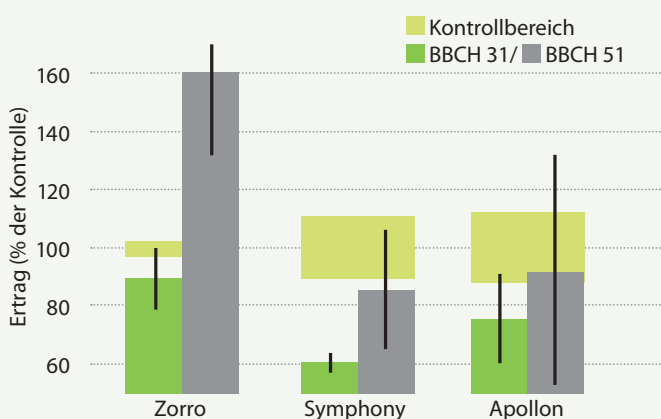
Fazit

Überstauung ist kein Ausnahmefall mehr – und Hafer ist eine Kultur, die damit umgehen kann. Für Betriebe, die Staunässeflächen nicht drainieren oder umbrechen können, bietet Hafer eine risikoärmere Alternative zu Weizen. Er ist keine Ausweichkultur für Problemflächen, sondern eine echte Option zur Risikominimierung. Seine physiologische Anpassungsfähigkeit und stabile Kornqualität machen ihn zu einer robusten Kultur im Wandel des Klimas.

Wer den Klimawandel nicht nur ausgleichen, sondern strategisch nutzen will, sollte Hafer künftig früher in die Fruchtfolge integrieren – als Kultur, die Wasserstress in beide Richtungen toleriert: zu viel wie zu wenig.

Abb. 4: Relative Kornerträge (% Kontrolle) der Sorten Zorro, Symphony, Apollon nach Überstauung zu BBCH 31/51.

Der hellgrün markierte Bereich zeigt die natürliche Streuung der Kontrolle. Trotz vorübergehender Ertragsschwankungen blieben alle Sorten im oder nahe am Kontrollbereich – ein Hinweis auf die hohe Regenerationsfähigkeit von Hafer nach Überstauung.



Unter später Überstauung (BBCH 51) zeigte Zorro tendenziell sogar höhere Erträge, während Symphony und Apollon geringfügige Einbußen aufwiesen. Die Abweichungen blieben jedoch im statistisch nicht signifikanten Bereich.

Für die Praxis:

Warum Hafer auf nassen Standorten punktet

- stabile Erträge trotz Überstauung
- hohe Regenerationsfähigkeit statt Totalausfall
- sichere Vermarktung dank stabiler Kornparameter



QR-Code scannen
und den Artikel
online lesen

Gelbrost bei Weizen – aktuelle Veränderungen aus britischer Sicht



Im Frühjahr 2025 tauchte – zunächst im Nordosten – im Vereinigten Königreich bei einigen marktbestimmenden und resistenten Weizensorten Gelbrost (*Puccinia striiformis*) auf. An verschiedenen Standorten, an denen Officialversuche durchgeführt wurden, war der Befallsgrad mit Gelbrost bei Jungpflanzen viel höher als aufgrund früherer Daten zu erwarten war. Milika Buurman, Elsoms Wheat Ltd, beschreibt die Auswirkungen auf den englischen Markt und für die Züchter in England und Europa.

Sorten wie KWS Dawsum, LG Typhoon und Champion, die in früheren Jahren im Keimlingsstadium eine starke Resistenz gegenüber Gelbrost gezeigt hatten, wiesen nun schwere Symptome einer Gelbrostinfektion auf. Diese Infektionsmuster waren auch bei den Elsoms-Versuchen und dem Züchtungsmaterial in Spalding, Lincolnshire zu beobachten.

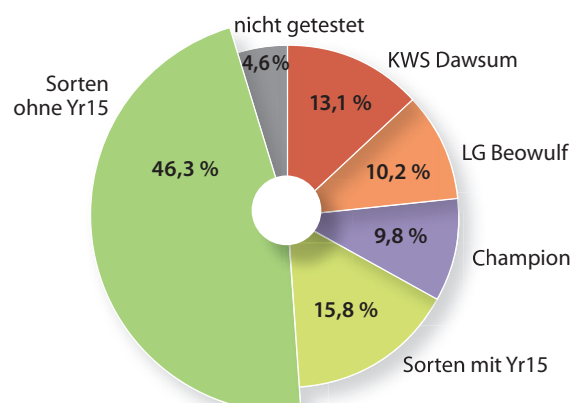
Im Laufe der Vegetationsperiode 2025 wurde deutlich, dass die Resistenz vieler britischer Winterweizensorten deutlich geringer war als früher. Gelbrostproben aus Feldinfektionen auf Standorten in ganz Großbritannien wurden dem UKCPVS (United Kingdom Cereal Pathogen Virulence Survey) zur Analyse zur Verfügung gestellt. Diese Analysen ergaben, dass die neuen Gelbrostisolate, die aus Sorten wie Champion und KWS Dawsum entnommen wurden, die differenzielle Weizenlinie mit dem Resistenzgen Yr15 infizieren konnten. Dies war der erste eindeutige Beweis dafür, dass das Resistenzgen Yr15 allein gegen die neuen Isolate nicht mehr wirksam war.

Gelbrostresistenz marktführender Sorten brach unvermittelt zusammen

Bis 2025 war die Yr15-Virulenz laut GRRC (Global Rust Reference Center, Universität Aarhus) ein äußerst seltenes Phänomen. Das Yr15-Resistenzgen bot über drei Jahrzehnte eine nahezu vollständige, breit gefächerte Resistenz gegen Gelbrost in allen Stadien.

Aber 2025 wiesen kommerziell wichtige Sorten in ganz Großbritannien ein höheres Infektionsniveau auf als erwartet – die Virulenz war in der Praxis angekommen! Die vorrangig betroffenen Sorten KWS Dawsum, LG Beowulf und Champion hatten im Jahr 2025 einen geschätzten Marktanteil (Z-Saatgut) von mehr als 30 % (s. Abb. 1) – ihr Schutz gegen Gelbrost brach fast über Nacht zusammen!!

Abb. 1: Umfangreicher Anbau von Sorten im Vereinigten Königreich, die das Resistenzgen Yr15 besitzen, im Jahr 2025



Quelle: New Disease Reports, 2025

Auch andere Länder zeitgleich betroffen

Parallel dazu bestätigte das GRRC die Virulenz von Yr15 bei mehreren Sorten und Standorten in Kontinentaleuropa. Jens Grønbech Hansen vom GRRC berichtete im Juni 2025, dass „erste Warnmeldungen des IPMorama-Rostüberwachungssystems darauf hindeuten, dass Nordfrankreich und Belgien sich zu Hotspots für Gelbrostinfektionen bei Yr15-Sorten entwickeln könnten – endgültige Schlussfolgerungen müssen weitere Beobachtungen abwarten“.

H. R. Davis, T. Chia, H. Rhodes et al.* bestätigten durch genotypische Analysen, dass sich zwei Yr15-virulente Pst-Isolate wahrscheinlich aus der Diversifizierung innerhalb der PstS10/Warrior(-)Linie und nicht durch eine exotische Einschleppung entwickelt haben.

Dramatische Konsequenzen für die Weizenzüchtung

Für britische Züchter bedeutet diese Entwicklung den Verlust eines erheblichen Teils ihres Winterweizen-Keimplasmas. Auch Winterweizenzüchter in Europa müssen schnell reagieren, da die neue „Champion“-Rasse in Europa bereits dominierend geworden ist.

Das Agriculture and Horticulture Development Board (AHDB), das die empfohlene Liste für Winterweizen im Vereinigten Königreich führt, veröffentlichte im August vorzeitig die Resistenzbewertungen für Gelbrost bei ausgewachsenen Pflanzen basierend auf den Beobachtungen aus 2025, werden der Branche zeitnah Sortenempfehlungen gegeben. Für die Vermarkter der anfälligen Sorten hat dies dramatische wirtschaftliche Konsequenzen, denn die entsprechende Nachfrage ist stark zurückgegangen und wird wohl auch noch weiter zurückgehen.

Tab. 1: Resistenzbewertung für Gelbrost (ausgewachsene Pflanzen) 2026/27

UKFM Gruppe 1	KWS Zyatt	3	UKFM Gruppe 2	KWS Arnie	7
	KWS Vibe	8		KWS Equipe	7
	Skyfall	3		KWS Newbie	6
	SY Cheer	6		LG Shergar	6
	RGT Illustrious	8		KWS Extase	7
	Crusoe	7		KWS Ultimatum	8
UKFM Gruppe 3	KWS Solitaire	6	KWS Palladium	6	
	Bamford	6	Mayflower	4	
	KWS Flute	7	RGT Goldfinch	9	
	Almara	8			
Soft Gruppe 4	LG Astronomer	7	Hard Gruppe 4	KWS Scope	4
	LG Redwald	6		Champion	4
	RGT Hexton	8		LG Beowulf	4
	KWS Zealum	8		SY Insitor	4
	Blackstone	5		Gleam	5
RGT Bairstow	7	KWS Dawsum		5	
LG Skyscraper	7	Graham		8	
		LG Typhoon		5	

Die Bewertung der Krankheitsresistenz von erwachsenen Pflanzen erfolgt anhand einer numerischen Skala: von 1 (geringste Resistenz) bis 9 (höchste Resistenz).
Quelle: Agriculture and Horticulture Development Board

In diesem Herbst ist in Großbritannien bereits Gelbrost an Ausfallgetreide von Sorten mit dem Resistenzgen Yr15 festgestellt worden. Die für den Lebenszyklus des Erregers notwendige „grüne Brücke“ in dieser Saison existiert also bereits – und damit steigt die Wahrscheinlichkeit einer signifikanten Anhäufung von Yr15-virulenten Gelbrostisolaten im Jahr 2026.

Abb. 2: Vorkommen der Rassen verschiedener Länder Europas 2015–2025

von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Slowakei, Spanien, Schweden, Schweiz, Tschechische Republik, Ukraine, Ungarn

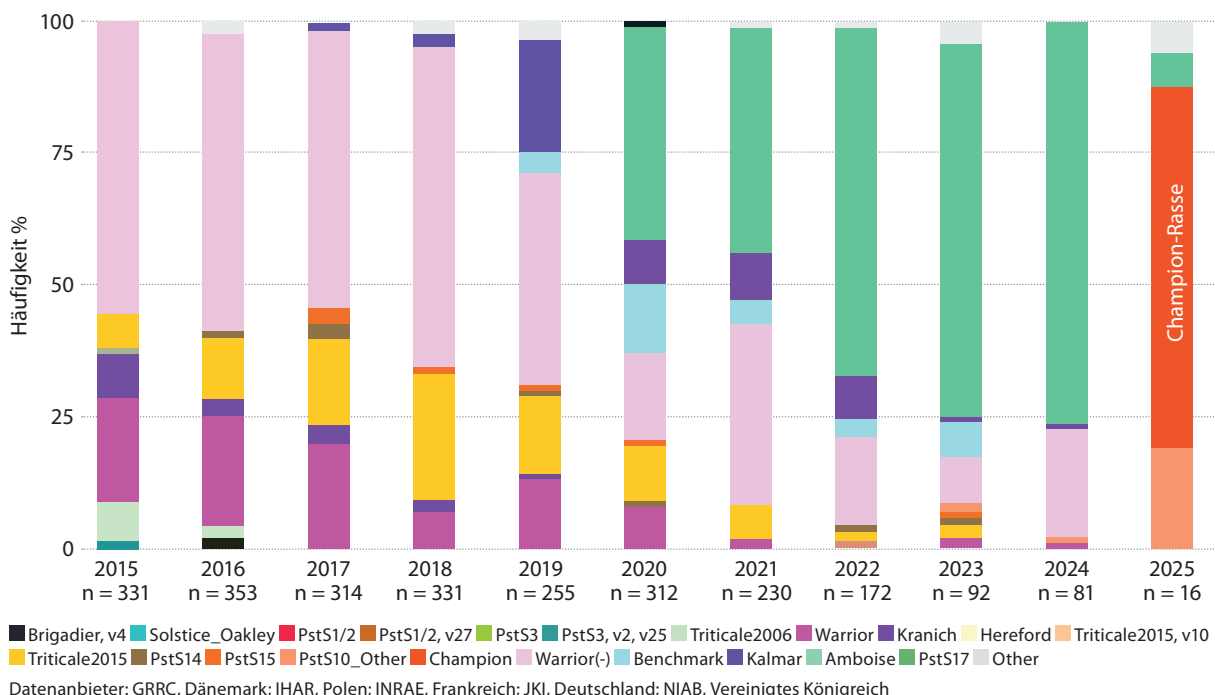
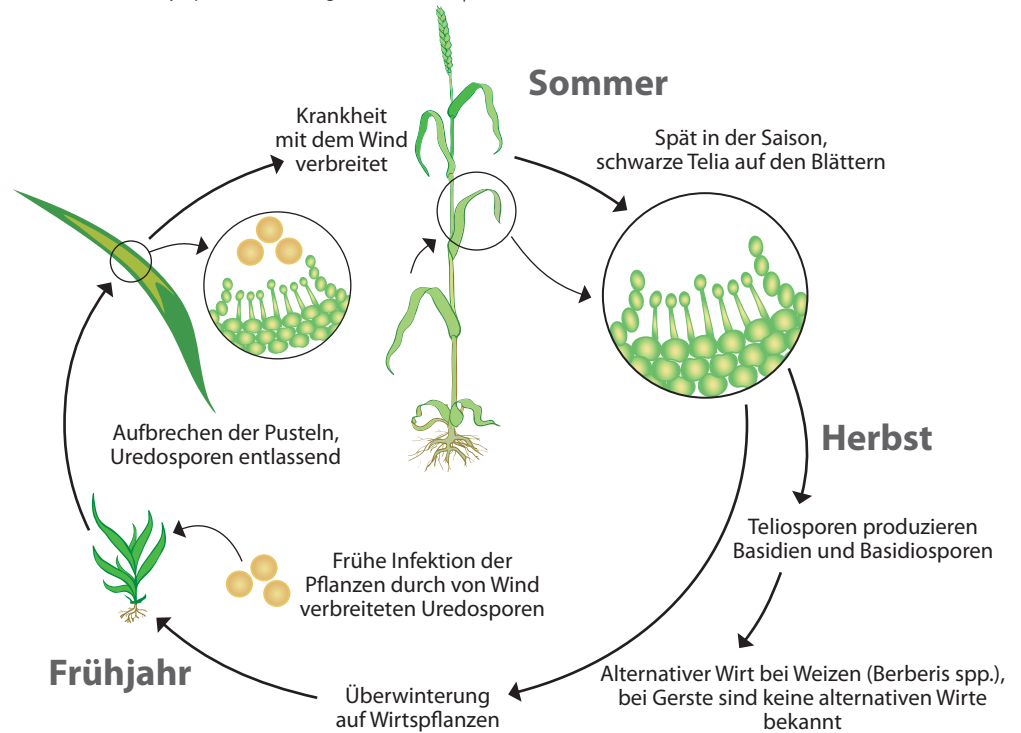




Abb. 3: Lebenszyklus Gelbrost

Quelle: Yellow rust symptoms and management in wheat | AHDB



Züchter haben die Möglichkeit, zu reagieren

Das breite Sortiment des derzeit auf dem britischen Markt erhältlichen Winterweizen-Keimplasmas umfasst eine Reihe von Sorten, die eine gute bis ausgezeichnete Resistenz gegen Gelbrost in Gegenwart von Yr15-virulenten Rassen aufweisen. Linien, die das Yr15-Resistenzgen nicht tragen, sind von den neuen Isolatoren nicht direkt betroffen. Ihre Resistenz gegen Gelbrost beruht ausschließlich auf anderen Gelbrost-Resistenzgenen. Andere Sorten hingegen kombinieren das Yr15-Resistenzgen mit anderen Gelbrost-Resistenzgenen und bieten so separat oder in Wechselwirkung miteinander Resistenz gegen den Erreger.

Den Züchtern haben die jüngsten und plötzlichen Veränderungen des Gelbrost-Erregers eine erhebliche Veränderung des Selektionsdrucks beschert. Es bietet sich nun eine gute Gelegenheit, andere Resistenzquellen in der Züchtungspipeline zu nutzen. Einige Resistenzquellen sind, wie beschrieben, bereits weit verbreitet, während andere unter Umständen in bestehenden wilden Verwandten, Landrassen und älteren Sorten stecken. Darüber hinaus entwickeln Wissenschaftler am CIMMYT seit den 1980er-Jahren neues genetisches Material durch die Neusynthese von Weizen. In jüngerer Zeit wurden am NIAB (www.niab.com) synthetische hexaploide Weizenlinien durch Kreuzung von Hartweizen und Wildziegenkraut, den ursprünglichen Vorfahren des modernen Weizens, entwickelt. Dieses Keimplasma weist im Vergleich zu modernen Weizensorten eine größere Vielfalt auf, da letztere im Laufe jahrzehntelanger intensiver kommerzieller Landwirtschaft auf eine enge Basis selektiert wurden. Es ist wahrscheinlich, dass alternative Resistenzquellen, einschließlich für die neuen Rassen des Gelbrostpilzes, in diesem Material vertreten sind.

Neue Technologien schaffen neue Möglichkeiten

Die Nutzung dieses exotischen Materials jedoch bis zur Marktreife resistenter Sorten benötigt sehr viel Zeit. Markergestützte Selektion kann diesen Prozess beschleunigen. Darüber hinaus bedeutet die Entwicklung der genomischen Selektion, dass die

Leistungsfähigkeit von Keimplasma auf genetischer Ebene charakterisiert werden kann und somit neue Resistenzen mit anderen für den Markt wichtigen Merkmalen wie Ertrag, Qualität und Agronomie in Einklang gebracht werden können.

Am 13. November 2025 trat im Vereinigten Königreich eine Gesetzesänderung in Kraft, die den Einsatz von Präzisionszüchtungstechniken ermöglicht. Hier werden gezielte, präzise Veränderungen innerhalb der DNA einer Pflanze vorgenommen – Veränderungen, die auch auf natürliche Weise oder durch konventionelle Züchtung hätten auftreten können, nun aber schneller und genauer erreicht werden können. Die Gesetzgebung zur Präzisionszüchtung wird derzeit in der EU diskutiert. In dieser Technologie liegen echte Chancen, die Resistenz gegen Gelbrost bei Winterweizen zu verbessern, indem mehrere Resistenzgene in einer einzigen Sorte kombiniert werden. Auch die Dauerhaftigkeit der Resistenz würde verbessert.

Bis dahin hilft nur ein integriertes Pflanzenschutzmanagement

Bis neue resistente Sorten zur Verfügung stehen, hilft gegen eine Ausbreitung des Gelbrostes nur ein Integriertes Pflanzenschutzmanagement (IPM). Im Vereinigten Königreich besteht die Möglichkeit, Gelbrost mit Tebuconazol wirksam zu bekämpfen. Systemische Saatgutbehandlungen können auch dazu beitragen, Epidemien in Gebieten mit hohem Risiko zu verhindern. Weitere Bekämpfungsmaßnahmen sind die Beseitigung von Durchwuchs, um die „grüne Brücke“ zu entfernen, eine sorgfältige Steuerung der Stickstoffausbringung und die Anpassung der Aussaattermine.

Als Züchter werden wir weiterhin zum IPM beitragen, indem wir Sorten mit einer Kombination aus wirksamen Resistenzgenen entwickeln, die eine gute, dauerhafte Krankheitsresistenz bieten und gleichzeitig ein hervorragendes Niveau an Qualität, Agronomie und Ertrag in unserem gesamten Keimplasma aufweisen.



QR-Code scannen
und den Artikel
online lesen



Alle Getreidearten leben in Symbiose mit Pilzen, ohne dass diese ausgebracht werden mussten, jedoch ist der Nutzen der Symbiose bei Weitem nicht einheitlich.

Prof. Christel Baum, Universität Rostock, erläutert diese gar nicht so einfache Handelsbeziehung, die seit Jahrtausenden besteht und die über die Ertragsbildung auch uns nutzt.

Abb. 1: Mykorrhizapilzbesiedlung (schwarz gefärbt) in einer Feinwurzel: Hyphen und Arbuskeln (bäumchenartige Strukturen in den Pflanzenzellen zum Stoffaustausch zwischen Pilz und Pflanze)

Mykorrhiza im Getreide:

Unterschiede nutzen – Erträge stabilisieren, Bewirtschaftung optimieren

Generell gilt, dass die Symbiose mit Pilzen besonders die Phosphorversorgung der Pflanzen verbessern kann, da die Pilzhypen mehrere Meter Distanz überwinden können und hiermit den Einzugsbereich der Pflanze vervielfachen.

Getreide nimmt sehr viel Phosphor mithilfe der Pilze auf

Bis zu 90 % der P-Aufnahme von Getreidepflanzen kann über den Zwischentransport durch die vergesellschafteten Pilze erfolgen, jedoch kann dieser Anteil sehr stark reduziert sein, insbesondere in Böden mit hoher P-Verfügbarkeit. Neben dem Phosphor wird besonders auch die Aufnahme von Zink und Kupfer durch die Pilze gefördert.

Die vergesellschafteten Pilze in dieser Symbiose zählen zu den arbuskulären Mykorrhizapilzen, deren Bezeichnung auf die pilzlichen Strukturen (Arbuskeln) in den Zellen der Pflanzen zurückzuführen ist (Abb. 1). Sie beziehen ihrerseits von den Wirtspflan-

zen Assimilate für ihre Kohlenstoffernährung. In den meisten Ackerböden sind ca. 15 bis 25 Arten arbuskulärer Mykorrhizapilze verbreitet. Da sie nicht wirtsspezialisiert sind, können sie alle geeigneten Wirtspflanzen besiedeln und durch ihre Hyphennetze im Boden selbst Pflanzen unterschiedlicher Arten miteinander verbinden. In Vergesellschaftung mit Leguminosen kommt es hierbei über die pilzlichen Netzwerke auch zu einem N-Transfer von den Leguminosen zum Getreide.

Die pflanzliche Mykorrhizierungsneigung und die daraus abgeleitete Mykorrhizierungsabhängigkeit unterscheiden sich zwischen den Getreidearten und selbst zwischen den Sorten der gleichen Art mitunter erheblich. Weizen ist ebenso wie Mais in der Regel sehr stark mykorrhiziert, während Roggen und Hafer moderat mykorrhizierungsgeneigt sind und Gerste den geringsten Nutzen unter den Getreidearten aus dieser Vergesellschaftung zieht.

Zunächst wird der Pilz als Feind angesehen und abgewehrt

Zusätzlich hat Wintergetreide in der Regel einen größeren Nutzen von der Mykorrhizierung als Sommergetreide. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Symbiosebildung nicht während der gesamten Entwicklung für beide Partner von Nutzen ist. In der pilzlichen Besiedlungsphase reagieren selbst Wirtspflanzen anfänglich mit einer Verstärkung der Bildung von Sekundärmetaboliten für die Abwehr. Dies kann zu induzierter Resistenz gegenüber einem späteren Befall mit pathogenen Pilzen führen. Der Pilz umgeht jedoch die Abwehr und auf die Besiedlungsphase folgt während der gesamten Vegetationsperiode dann ein gegenseitiger Stoffaustausch. Während der Reifung des Korns erhöhen die Pilzpartner abschließend den Stofftransfer auch aus der Wirtspflanze in den Boden und bilden verstärkt Sporen. Diese Sporen bleiben mehrjährig keimfähig. Daher benötigen Ackerböden keine Mykorrhizapilzimpfung.

Bodenimpfung nur auf Rekultivierungsböden und im Gemüseanbau sinnvoll

Mykorrhizapilzimpfung ist hingegen auf Böden ohne eigenen Sporenbesatz, zu denen teilweise Rekultivierungsböden gehören, vorteilhaft.

Da den vielfältigen Potenzialen der Mykorrhizapilze die schwierige Regulierung der Symbiose im Freiland entgegensteht, hat die gezielte Mykorrhizanutzung bisher ihre Schwerpunkte eher im Gemüsebau unter kontrollierten Umweltbedingungen.

Bodenökologische Bedeutung ist nicht zu unterschätzen

Mykorrhizapilze haben jedoch neben ihrem Wert für die Wirtspflanzen auch eine erhebliche bodenökologische Bedeutung. Sie tragen wesentlich zur Stabilisierung des Krümelgefüges im Oberboden bei, reduzieren die Auswaschung von Nitrat und Phosphat durch die labile Speicherung in ihren Hyphen und fördern durch ihre Hyphennetzwerke die Rückführung von Phosphaten aus dem Unterboden.

Mykorrhizierung kann KEINE Düngung ersetzen!

Unter verringerter P-Verfügbarkeit steigt der Nutzen der Mykorrhizapilze für den Getreidebestand. Jedoch kann Mykorrhizierung grundsätzlich keine Düngung ersetzen, da sie keine Nährstoffe in den Boden einbringt und nur zu einer erhöhten Nutzungseffizienz beitragen kann. Da besonders P-Düngung die Mykorrhizierung reduziert, ist die P-Düngung von Gerste im Getreidebau aus Sicht der Symbiosenutzung am vorteilhaftesten, da Gerste eine ohnehin geringe Symbiosenutzung aufweist.

In der Fruchtfolge ist aus Sicht der P-Nutzungseffizienz ein Wechsel von mykorrhizierten (z. B. Getreide) und nicht-mykorrhizierten (z. B. Raps) Pflanzen sinnvoll, da dies die Erschließung aus dem Bodenpool diversifiziert. Zwischenfruchtanbau und organische Düngung tragen ebenfalls zu erhöhter Biodiversität bei und wirken sich ebenfalls förderlich auf die Besiedlung mit Mykorrhizapilzen aus. Pfluglose Bodenbearbeitung verbessert den Erhalt und die Nutzung der pilzlichen Netzwerke im Boden und die Verbindung von Ober- und Unterboden.



Abb. 2: Feinwurzelwachstum unter Weizen

Forschung sucht nach Optimierungsmöglichkeiten für die Nutzung von Mykorrhizierung im Pflanzenbau

Aktuelle internationale Mykorrhizaforschung befasst sich darüber hinaus auch mit der Einbeziehung von genetisch bedingter Mykorrhizierungsneigung, besonders in der Weizenzüchtung. Hierbei liegt ein wesentliches Ziel in der Mykorrhiza-basierten Steigerung der Trockenstresstoleranz. Diese Wirkung basiert auf dem Wassertransport im Hyphennetzwerk.

Da Mykorrhizapilze immer in Interaktion mit Bakterien, auch sogenannten Mykorrhiza-Helferbakterien, wirksam sind, wird auch auf diesem Wege nach Optimierungsmöglichkeiten für die Nutzung von Mykorrhizierung im Pflanzenbau geforscht.

UNSER PODCAST
praxiscast.agrar
EINSCHALTEN UND AUF DEM LAUFENDEN BLEIBEN

Wir haben mit Prof. Christel Baum über **Mykorrhiza im Getreide** gesprochen.
Sendetermin **29.01.2026**

Wurzelkraft statt Proteindruck: Potenzial des Roggens in modernen Getreidefruchtfolgen



Halbzwerge beim Roggen sind neu und bedeuten einen Paradigmenwechsel für den Anbau dieses traditionellen Getreides. Eine systematische, begutachtete Begleitforschung – mehrjährig, mehrortig, standardisiert – unterstützt ihre Markteinführung (s. auch *praxisnah* 4/25). Dr. Dörthe Siekmann, HYBRO Saatzucht, präsentiert die Ergebnisse des Wurzelmoduls der Begleitforschung.

Die Wurzel: verankert den Roggen, nimmt Wasser und Nährstoffe auf und synthetisiert eine Vielzahl von Stoffwechselprodukten. Begleitforschung schafft auch Transparenz und unabhängig geprüfte Sicherheit, um Sorten zu entwickeln, die bestmöglich auf die Bedürfnisse von Landwirten, Umwelt und Verbrauchern angepasst sind.

Wurzeln – die im Verborgenen wirkende Kraft des Roggens

Roggen hat sich historisch auf leichten, ärmeren Standorten behauptet. Diese natürliche Selektion begünstigte ein Wurzelsystem, das früh, tief und fein verzweigt in den Boden vordringt und Wasser sowie Nährstoffe effizient erschließt. Es sind keine tradierten Mythen: Für eine einzelne Roggenpflanze wurden ~622 km Gesamtwurzel und ~11.000 km Wurzelhaare wissenschaftlich dokumentiert – ein eindrucksvolles Potenzial für einen nachhaltigen Pflanzenbau. In Versuchen setzte Roggen pro Liter Wasser rund 35 % mehr Trockenmasse um als Weizen, und die N-Auswaschung lag im Mittel bei ~3 kg N/ha gegenüber

~18,6 kg N/ha im Weizen. In der Klimabilanz führt das insbesondere bei Hybridroggen – unterstützt durch seine ausgewiesene Blattgesundheit – zu ~20 % geringeren Treibhausgasemissionen und einem ~8 % niedrigeren CO₂-Fußabdruck gegenüber Weizen, wie Forschung am Julius Kühn-Institut belegt. Für die Praxis ist das ein nachgewiesener Beitrag, um den Zielkonflikt zwischen Ertragssicherung und Umweltschutz im Getreidebau zu entschärfen.

Roggen punktet zusätzlich über die Kornqualität:

- Beim Roggen bestimmt – anders als beim Weizen – nicht der Proteingehalt die Backqualität. Das nimmt Druck von der späten N-Gabe: Wir düngen nach Wetter, nicht nach Protein; Gaben splitten, an Schauer andocken, auf Ertrag und Fallzahl führen.
- Roggen liefert Enzym-Kompetenz: Im Gegensatz zu Mais, Weizen und Gerste liegt viel Phytase bereits im Korn; ein natürlicher Hebel für P-Effizienz und Gewässerschutz.
- Mutterkorn ist züchterisch adressiert: Die Beschreibende Sortenliste des Bundessortenamtes dokumentiert Sorten mit Mutterkornabwehr APS ≤ 4 aus allen Roggenzuchtprogrammen; Management bleibt Pflicht, das Risiko ist aber planbarer. Der Fokus liegt auf Ertragshöhe und -stabilität.

Das Wurzelsystem von Halbzwerge im Praxistest

Auch der verborgene Teil des Roggens steht bei der Begleitforschung auf der Agenda und die messbaren Ergebnisse der Untersuchungen werden begutachtet und ohne Einschränkung der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. In einer Feldstudie an

„Wir wissen, WAS Roggen kann.“

Mit RYE-HUB wollen wir das WARUM noch besser verstehen. Dafür setzen wir Spitzentechnologie dort ein, wo sie Erkenntnis bringt – interdisziplinär, an der Wurzel. So schaffen wir die Basis für robuste Empfehlungen und eine klimafeste Pflanzeninnovation: Halbzwerge beim Roggen.“

Dr. Dörthe Siekmann (Leiterin Forschung & Entwicklung HYBRO Saatzucht; Koordinatorin RYE-HUB)

Abb. 1: Kronenwurzeln einer Roggenpflanze zum Zeitpunkt des Schossens.

Diese sprossbürtigen Wurzeln, die in der Bestockungsphase aus den basalen Stängelknoten gebildet werden, entwickeln sich parallel zu den Seitentrieben, sichern die Verankerung und versorgen die Pflanze effizient mit Wasser und Nährstoffen.



QR-Code scannen
und den Artikel
online lesen



Abb. 2: Wurzelphänotypisierung von Halbzweigen in der Praxis – für die Praxis.

Von links: motorisierte Kernbohrung im Roggenbestand; Nahaufnahme des Bohrkerns im Feld; hydraulische Bergung des Bohrkerns; entnommener Bodenmonolith im Probenrohr

Das **Projekt RYE-HUB** wird gefördert über den Projektträger Jülich (Fkz. 031B1541 A-G) im Rahmen der Initiative „Moderne Züchtungsforschung für klima- und standortangepasste Nutzpflanzen von morgen“ des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR).

zwei Standorten hat das Julius Kühn-Institut den Einfluss des Kurzstrohgens Ddw1 auf das Wurzelsystem unter Praxisbedingungen geprüft. Ergebnis: Kein negativer Effekt auf die Wurzel durch Ddw1 in der HYBRO-Genetik; teils leichte Pluspunkte – Ddw1 spart oben nicht unten.

So wurde gemessen:

- **Zeitpunkt:** Milchreife
- **Probenahme:** je Parzelle 3 Bohrkern, Ø 6 cm, bis 150 cm Tiefe, in 10-cm-Segmente getrennt (Abb. 2)
- **Analyse:** Kernbruch (Wurzelazahl/cm²) + Wurzel-Scans; daraus Wurzellängendichte und Gesamtwurzellänge berechnet

Das sind die Ergebnisse:

- **Wurzelparameter:** keine negativen Effekte der Halbzweige; Tendenz leicht positiv im Oberboden bei max. Durchwurzelungstiefe, Gesamtwurzellänge und Wurzellängendichte, die kumulative Tiefenverteilung bleibt erhalten.
- **Spross/Ertrag:** Pflanzenhöhe sank erwartungsgemäß (ca. -35 % in Groß Lüsewitz, -19 % in Braunschweig; dort Normalstroh-Vollgeschwister mit Wachstumsregler geführt). Ernteindex und Kornertrag stiegen in den ersten Prototypen nicht. Die Schlussfolgerungen: Die Standfestigkeit ist verbessert und die Ertragseffekte hängen vom genetischen Hintergrund ab – hier setzt die praktische Züchtung und die vorwettbewerbliche Gemeinschaftsforschung in RYE-HUB an.

Warum das zählt:

- **Praxisrelevant:** Halbzweige erhalten das Roggen-Wurzelplus, dies ist zentral für die N-Effizienz und Wasseraufnahme in der DÜV-Realität.
- **Wissenschaftlich belastbar:** Erste Feld-Evaluation des Effekts von Ddw1 auf das Wurzelsystem mit standardisiertem Protokoll und klarer Statistik liegt vor.
- Standfeste Halbzweige halten die Wurzel aktiv, weil Lager ausbleibt.

Mehr über Roggenwurzeln mit High-Tech-Phänotypisierung

Um die Wurzelstärken des Roggens gezielt zu nutzen, gehen wir den nächsten Schritt: Im BMFTR-Projekt RYE-HUB untersuchen wir das Wurzelsystem systematisch und in großer Zahl, mit GrowScreen-Rhizo 3 am Forschungszentrum Jülich, einer der modernsten Phänotypisierungsplattformen Europas. Die Anlage arbeitet nicht-invasiv in erdgefüllten Rhizotronen¹ (≈ 900 Stück, 80 × 40 × 5 cm, auf 45° geneigt), sodass die Wurzeln an einer transparenten Front kontinuierlich sichtbar sind. Autonom fahrende Roboter bringen Rhizotron-Sets zu Messstationen; dort entstehen mehrperspektivische Sprossbilder sowie Wurzel-Gesamtbilder. So erfassen wir Wurzellänge und räumliche Verteilung im Substrat ebenso wie projizierte Blattfläche und Sprosshöhe, Wurzel und Spross gleichzeitig, standardisiert und im Hochdurchsatz.

Die zentralen Leitfragen für die Praxis

- Gibt es generelle Unterschiede im Wurzelsystem des Roggens (biologische Vielfalt der Wurzeltypen)?
Für die Praxis: Wir klären, welche Typen (tief, fein verzweigt, schnell startend) es wirklich gibt – und unter welchen Bedingungen sie Vorteile bringen.
- Wie wirkt Ddw1 in frühen Entwicklungsphasen auf die Wurzel?
Für die Praxis: Wir prüfen, ob die verkürzte Sprossarchitektur die Einwurzelung und frühe Feinwurzelbildung beeinflusst.
- Welche Gene steuern die Wurzelentwicklung beim Roggen?
Für die Praxis: Mit Pan-Genom und Markern identifizieren wir steuernde Genbereiche für Tiefe/Verzweigung – Grundlage für genom-basierte Züchtung und künftig klarere Empfehlungen zu N-Effizienz und Wasseraufnahme.

Fazit

Roggen ist von Natur aus leistungsstark, auch dort, wo Weizen an Grenzen stößt. Mit diesem Projekt lernen wir ihn jetzt noch besser zu verstehen.

¹ Rhizotron: Experimentelles System als Wurzelraum (Wurzel) einer Pflanze, um ökologische Prozesse wie Stoffumsätze oder Mykorrhizierung (Mykorrhiza) zu untersuchen. Quelle: www.spektrum.de (17.11.25)



Johannes Ruhe bei der
Aussaat 2024



„Mehr Leistung für unsere Weizen- Grenzstandorte“

Der Betrieb Ruhe in der Nähe von Vechta hat neben der Schweinehaltung auch viel Expertise in Sachen Ackerbau. Von einer engen Fruchtfolge Kartoffel/Weizen/Mais/Weizen kommend setzt man hier schon seit Jahren auf Vielfalt: Neben Spinat, Möhren, Zwiebeln, Raps-Vermehrung und Mais sind auch Hybridgerste und Hybridweizen wichtige Bestandteile der „Kartoffel Fruchtfolge“ geworden. Neu ist hierbei der Hybridweizen, der 2024/2025 von den Brüdern Johannes und Alexander in einem Sortenversuch auf dem Betrieb getestet wurde.

In der Fruchtfolge steht Weizen nach Rapsvermehrung und Mais sowie Gerste nach Kartoffel. Natürlich sind mit Blick auf die Kartoffeln Zwischenfrüchte gesetzt, den Schwerpunkt bildet hier nematodenresistenter Ölrettich.

Die berechnungsbedürftigen Böden sind mit 18 bis 35 Bodenpunkten im Schnitt für Kartoffeln ideal, für Weizen jedoch eher grenzfällig. Hinzu kommt in Winterweizen auch die Problematik der Durchwuchskartoffeln. „Wir sind hier schon sehr früh mit Hybridwintergerste eingestiegen“, erläutert Johannes Ruhe, Stellvertreter der 4. Ackerbaugeneration des Betriebes. „Hybridgerste ist wüchsig, standfest und früh und kommt hier besser zurecht als Linienwintergerste. Die hat unter diesen Bedingungen hier nicht so überzeugt und ging früh ins Lager, daher sind wir bei Hybridgerste geblieben.“

Anbauversuch auf YouTube

Doch die guten Erfahrungen mit der Hybrid-Genetik waren gemacht und daher war der Gedanke naheliegend, es auch mal mit Hybridweizen zu probieren. Hier stand zudem die Züchtersausage im Raum, dass Hybridweizen aufgrund seines guten Wurzelsystems grundsätzlich besser mit Trockenheit auf leichteren Standorten zurechtkommt als Linienweizen. Zudem reizte das hohe Ertragspotenzial, denn Protein wird in dieser Region nicht bezahlt, weil fast das gesamte Getreide im Futter verwertet wird. Ertrag steht also in der Wirtschaftlichkeit deutlich vor Protein.

Auf einer Veranstaltung der SAATEN-UNION 2024 auf den DLG-Feldtagen kam man ins Gespräch: „Mein Bruder Alexander und ich – besonders aber mein Bruder – sind sehr aktiv bei Instagram und YouTube und haben zusammen mit der SAATEN-UNION einen Anbauversuch mit verschiedenen Hybridweizensorten auf Social-Media begleitet. Da wir ja noch keinerlei Erfahrung mit Hybridweizen hatten, stand uns die damalige Produktmanagerin Marieta Hake mit Rat und Tat zur Seite“, beschreibt Johannes Ruhe die Anfänge.

Im Versuch standen die Sorten SU Hyvega, SU Hycardi und die damals ganz neue Sorte SU Hybingo in Streifen nebeneinander. Auf weiteren Weizenflächen beschränkte man sich jedoch ausschließlich auf SU Hyvega. Insgesamt standen in der Saison 2024/2025 zusammen mit der Versuchsfläche auf insgesamt 1/3 der Weizenflächen des Betriebes Hybridweizensorten, in der Saison 2025/2026 ist es auf ca. 2/3 die Sorte SU Hybingo plus Versuchsfläche.

Sehr geringe Saatstärken

Die Aussaat erfolgte um den 15. Oktober 2024 mit je 0,7 Hektar/Sorte. Auf dem Betrieb wird – 2024 jedoch nicht die Versuchsfläche – auch teilflächenspezifisch gesät. Im Schnitt kam man 2024 auf ca. 150 Kö/m².



16 Tage nach der Aussaat 2025

„Wir haben in der Vegetation die einzelnen Sorten im Versuch besonders dahingehend beobachtet, wie sie sich auf den leichten Stellen präsentierten. Der optische Gesamteindruck war zwischen den Sorten sehr unterschiedlich“, erinnert sich der Landwirt. An den Anblick des Grannenweizens SU Hycardi musste er sich erst gewöhnen, die Sorte überzeugte ihn aber durch ihren kurzen Wuchs und ihre frühe Entwicklung. Denn aufgrund der Viehhaltung liefern die Böden hier reichlich Stickstoff und Ruhe legt besonderen Wert auf eine gute Standfestigkeit: „Wir düngen hier fast die komplette Menge mit einem Ertragsziel von 75 dt/ha zu Vegetationsbeginn, – auch weil wir arbeitstechnisch den Aufwand in Weizen minimieren wollen. Nur wenn es aufgrund der Witterung dringend angeraten ist, legen wir bei Be-

darf nach. Getreide ist bei uns mit Blick auf die Deckungsbeiträge die „Zwischenfrucht“, keine Hauptkultur. SU Hycardi war die einzige der drei Sorten, bei der wir ohne Wachstumsregler ausgekommen sind.“

Dass Standfestigkeit bei ihm einen so hohen Stellenwert hat, hat nicht nur arbeitstechnische Gründe, sondern Ruhe will auch möglichst den Stress für die Pflanzen reduzieren, denn Stress kostet Ertrag.

Unterschiede in der Reife, überzeugend im Ertrag

SU Hycardi reifte sichtbar früher ab als SU Hyvega und SU Hybingo, aber da sich die Ernte witterungsbedingt deutlich verzögerte, wurden letztlich alle Sorten am selben Tag gedroschen. Der Ertrag war so zufriedenstellend, dass Hybridweizen auch zur Ernte 2026 im Betrieb gesetzt ist. Als einzige von den drei Sorten konnte SU Hyvega ertraglich nicht überzeugen, daher wird in dem nachfolgenden Sortenversuch zur Ernte 2026 stattdessen SU Hyclass angebaut. Zudem hat Ruhe die Saatstärke noch ein wenig weiter reduziert und versucht es nun mit teilflächenspezifischer Aussaat und ca. 130–145 Kö/m². Aufgrund der Tatsache, dass man teilflächenspezifisch wirtschaftet und zudem fast immer auf die Flächen kommt, kann man nach der Devise säen „lieber zu dünn als zu dick.“ Die Schwankungsbreiten reichen dann von ca. 110 Kö/m² auf den leichten Ecken bis hin zu 160 Kö/m² auf den schweren Böden. Die Sorten sind im Herbst 2025 alle sehr gut aufgelaufen und auch die Hybridweizenflächen außerhalb des Versuches präsentieren sich trotz der geringen Saatstärken sehr gleichmäßig (s. Bilder).

Auf die Internetaktivitäten der Ruhe-Brüder zum Thema Hybridweizen gab es auch etliche Reaktionen der Follower. „Es gab etliche Fragen und das Ganze hat bei einigen Followern Interesse geweckt, Hybridweizen doch mal auszuprobieren. Von einigen weiß ich definitiv, dass sie aufgrund unserer Beiträge jetzt Hybridweizen testen. Solange die Erträge passen, werden wir hier jedenfalls erst einmal dabei bleiben und die neuen Sorten ausprobieren.“

Die YouTube Videos zum Sortenvergleich finden Sie hier:



Stand 05.12.2025



Sortenvergleich im Hybridweizen / Feld-Update 2025 – So sieht es aktuell aus / Zwiebeln und Möhren



Weizenanbau auf Grenzstandorten? Hybridweizen macht es möglich / 3 Top-Sorten im Vergleich



Was kann Hybridweizen wirklich? Erträge, Erfahrungen und Fazit! Weizenernte 2025 / CLAAS LEXION 650



QR-Code scannen
und den Artikel
online lesen

2025: Spannend und vielseitig für den Zwischenfruchtanbau

Fachberater berichten über ihre regionspezifischen Erfahrungen, Schwerpunkte und Beobachtungen rund um den Zwischenfruchtanbau in 2025 und bieten damit Einblicke in die aktuelle Praxis.

Region Süd, Franz Unterforsthuber, Fachberater für Südbayern:

„Zwischenfrüchte steigern die Wirtschaftlichkeit des Körnermaisbaues.“



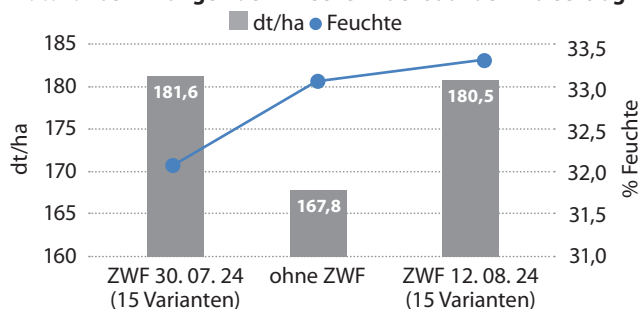
Der Fokus liegt eindeutig auf den Zwischenfruchteffekten im Körnermaisbau. Ein Exaktversuch auf der SAATEN-UNION Versuchsstation Bayern zeigte, dass der Anbau von Zwischenfrüchten nach Wintergerste deutliche Vorteile für den Maisertrag bringt.

Ergebnisse:

- Der Körnermais erzielte nach der Zwischenfrucht (Mais-Düngung mit 160 kg/ha N) einen Mehrertrag von über 10 dt/ha über alle Zwischenfruchtmischungen hinweg im Vergleich zu Parzellen ohne Zwischenfrucht.
- Das entspricht einem monetären Vorteil von rund 200 €/ha.
- Die frühe Saat der Zwischenfrucht Ende Juli wirkte sich positiv auf die Zwischenfruchtbiomasse aus und führte zu einem um 1 % niedrigeren Wassergehalt im Maiskorn – ein ökonomisch wichtiger Faktor für die Trocknungskosten und damit die Gesamtwirtschaftlichkeit.

Die Ertrags- und Qualitätssteigerungen lassen sich vor allem auf die über den Winter gebundene Stickstoffmenge, die Förderung der Bodenbiologie sowie die Verbesserung der Bodenstruktur

Abb. 1: Auswirkungen der Zwischenfrucht auf den Maisertrag



Quelle: SAATEN-UNION Versuchsstation Bayern

zurückführen. Ein besseres Porenvolumen und eine erhöhte Durchlüftung schaffen optimale Bedingungen für die Wurzelentwicklung des Maises. Da die Frage der Wirtschaftlichkeit des Zwischenfruchtanbaus für viele Betriebe entscheidend ist, zeigt der Versuch eindrucksvoll, dass der gezielte Einsatz von Zwischenfrüchten einen wesentlichen Baustein für erfolgreichen und wirtschaftlichen Maisanbau darstellt.

Region Nordost, Jonas Fahrenkrog, Fachberater für Schleswig-Holstein:

„Versuche werden zeigen, ob Drohnenaussaat hier geeignet ist.“



Im Norden liegt der Schwerpunkt auf der Anpassung der Zwischenfruchtstrategie an Fruchtfolgen mit intensivem Rapsanbau sowie auf der Erprobung neuer Aussaattechniken. In Raps- und Kohlfruchtfolgen stellt die hohe Kohlhernie-Belastung eine besondere Herausforderung dar, weshalb auf Kreuzblütler in der Zwischenfrucht verzichtet werden muss.

Als geeignete Alternative hat sich Phacelia als Hauptkomponente bewährt, kombiniert mit Rauhafer, Öllein und Leguminosen wie Klee oder Wicke, beispielsweise in Form von viterra® Raps.

Auf Milchviehbetrieben mit maisintensiven Fruchtfolgen dominieren dagegen Mischungen mit hohem Ölrettich-Anteil wie viterra® Mais oder Varianten mit Futterraps bzw. Rübsen, etwa viterra® Wintergrün.

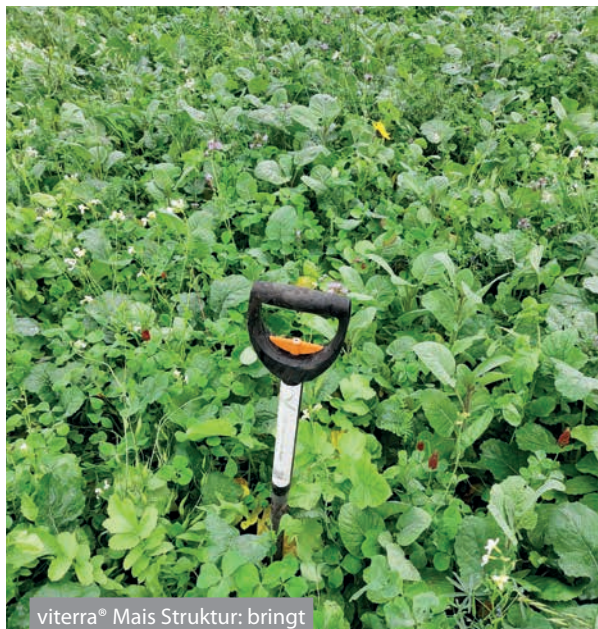
Im Sommer 2025 startete in Schleswig-Holstein das dreijährige Innovationsprojekt „Flugsaat“, in dem die SAATEN-UNION und weitere Projektpartner im Rahmen eines EIP-Vorhabens die Drohnensaat in stehende Getreidebestände – also die Vorerntesaat – testet. Die bisherigen Ergebnisse fallen noch sehr unterschiedlich aus und reichen von hervorragenden Beständen bis hin zu Totalausfällen. In den kommenden zwei Jahren sollen weitere Erfahrungen gesammelt werden, um schließlich einen praxisgerechten Leitfaden entwickeln zu können.



Mit der Drohne besteht die Möglichkeit, das Saatgut der Zwischenfrucht kurz vor der Ernte in den Getreidebestand zu säen.



Bei Mischungen wie viterra® Potato ist der resistente Ölrettich ein wichtiger Bestandteil zur Gesunderhaltung der Kartoffel.



viterra® Mais Struktur: bringt Stickstoff in die Fruchtfolge.



viterra® Raps: Phacelia, Öllein, Perser-, Alexandriner- und Michelisklee

Region West, Winfried Meyer-Coors (li) und Dominique Haupt, Fachberater für Niedersachsen: „Zwischenfrüchte sind in Wasserschutzgebieten und Roten Gebieten essenziell.“



Zwischenfrüchte sind hier ein zentraler Baustein des Grundwasserschutzes, besonders in Roten Gebieten und Wasserschutzgebieten mit strengen Düngungsauflagen. Die Roten Gebiete stellen eine Herausforderung dar, da die Pflicht zum Anbau einer Zwischenfrucht nach frühräumender Kultur vor einer zu düngenden Sommerung auf ein Düngeverbot der Zwischenfrucht im Herbst trifft. Ausgenommen sind lediglich bestimmte organische Dünger.

Für Maisfruchtfolgen werden daher Mischungen mit Leguminosenanteilen und winterharten Komponenten, wie etwa viterra® Mais Struktur, empfohlen, um Stickstoff in die Fruchtfolge einzubringen und ihn über den Winter zu sichern. In Kartoffelfruchtfolgen hingegen ist der Einsatz von resistentem Ölrettich aus phytosanitären Gründen von besonderer Bedeutung, beispielsweise in Form von viterra® Potato.

Die Management-Lektion für 2025 zeigte in diesem Gebiet, dass unter den heißen und trockenen Bedingungen zum optimalen Aussaatzeitpunkt eine sorgfältige Stoppelbearbeitung und das Abwarten auf ausreichende Niederschläge entscheidend für eine gute Bestandsentwicklung waren.



QR-Code scannen
und den Artikel
online lesen

Mischkulturen: präzise Aussaat ohne Kompromisse



Durch den Anbau von mehreren Kulturen zugleich können Vorteile einzelner Kulturen kombiniert und ein diverses Anbausystem etabliert werden. Daher findet man auch im konventionellen Anbau immer häufiger den Anbau von Pflanzengemeinschaften. Die Aussaat von Kulturarten mit verschiedenen Korngrößen ist zwar technisch sehr herausfordernd, aber machbar, wie Hannah Peters und Jannis Behrens von AMAZONE erläutern.

Hat das Saatgut der Mischungspartner stark differenzierende physikalische Eigenschaften wie Korngröße und Korngewicht kommt es zu Entmischungen im Saattank und in der Förderstrecke. Die Qualität in der Querverteilung des Saatgutes leidet daher bei der Verteilung von Mischungen. Zudem benötigen die unterschiedlich großen Saatkörner unterschiedliche Aussaattiefen für perfekte Keimbedingungen.

Die Herausforderung: Entmischung verhindern und die Ablagetiefe optimieren

Der Landtechnikhersteller AMAZONE hat eine Sämaschine entwickelt, die über vier Abgabepunkte nach dem Prinzip des reihenbezogenen Anbaus unterschiedliche Saatgüter und auch Dünger ausbringen kann. Aufgrund des Einsatzes mehrerer Schare und Scharotypen kann die Ablagetiefe an jede Kultur angepasst werden und der Standraum ist optimal genutzt.

Das Basisgerät stellt die pneumatische Einzelkornsämaschine Precea 6000-2FCC mit zweigeteiltem Fronttank FTender 2200 dar. Auf einer Arbeitsbreite von 6 m sät die Precea im Abstand von 50 cm 12 Reihen. Den ersten Abgabepunkt stellen die serienmäßigen Einzelkornsäaggregate dar (s. Abb. 1). Diese umfassen neben dem PreTeC-Doppelscheiben-Mulchsaatschar einen Saatgutbehälter (55 l) und die Vereinzelnung. Auf die Säaggregate aufgerüstet sind Mikrogranulatstreuer (MGS). Diese besitzen ebenfalls einen eigenen Behälter mit einem Volumen von 17 l. Der Abgabepunkt befindet sich direkt am Schar, hinter dem Abgabepunkt der Vereinzelnung werden die feinen Saatgüter in den Erdstrom appliziert.

Die Precea 6000-2FCC ist ebenso mit den FerTec Twin-Doppelscheiben-Düngescharen ausgestattet. Diese ermöglichen eine präzise Unterfußdüngung. Die Düngerablage erfolgt um 5 cm versetzt zum PreTeC-Mulchsaatschar. Über dieses Schar lassen sich ebenso Saatgüter ausbringen.

Einzigartig ist die CRF-Precea durch die neu konzipierte Begleitsaateneinrichtung: Zwei RoTeC-Einscheibenschare sind im Abstand von 12,5 cm zwischen den Einzelkorn-Säaggregaten montiert. Die zweite Abbildung zeigt, welche Abstände sich zwischen den Reihen ergeben. Der zweigeteilte Frontbehälter FTender versorgt die Begleitsaateneinrichtung mit Saatgut und die FerTec-Düngereinrichtung mit Dünger. Hierfür besitzt die Precea zwei Verteilerköpfe, die eine gleichmäßige Querverteilung sicherstellen. Aktuell handelt es sich bei dieser Technik um eine Studie.

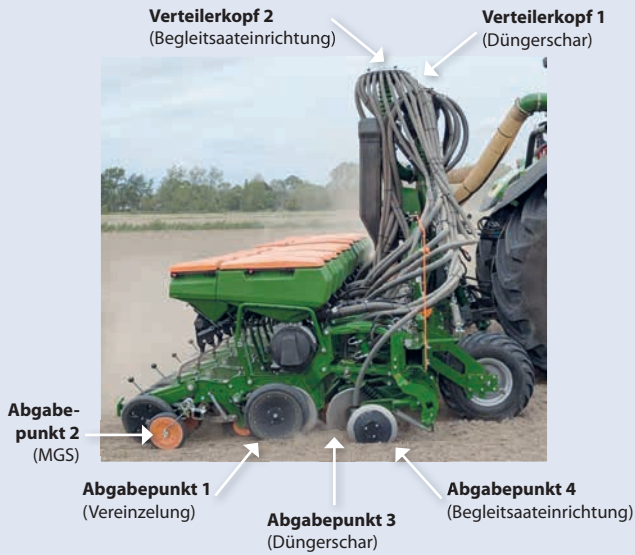
Gemenge, Begleitsaaten, Untersaaten, Zwischenfruchtmischungen – alles ist möglich

Die CRF-Precea hat in zahlreichen Versuchen an unterschiedlichen Standorten ihre Einsatzfähigkeit für verschiedene Zwecke bewiesen, ob bei der Aussaat von Mais mit Untersaaten, Zwischenfrüchten, Gemengesaaten oder Raps mit Begleitsaaten.

In Versuchen zur Aussaat von Mais mit Untersaaten wurde der Mais klassisch mit dem Einzelkornsäaggregat gelegt und Untersaaten erfolgreich mit der Begleitsaateneinrichtung gedrillt. Das FerTec-Düngeschar ermöglicht eine Unterfußdüngung des Mais. Untersaaten in Mais halten den Boden bedeckt und unterdrücken so Unkräuter und schützen den Boden vor Austrocknung und Erosion sowohl vor und nach der Ernte des Mais. Ferner fixieren sie Nährstoffe im Boden. N-fixierende Untersaaten wie Weißklee versorgen die Folgekultur mit Stickstoff.

In der Zwischenfruchtaussaat kann das Einzelkornsäaggregat für Grobleguminosen genutzt werden, während mit der Begleitsaateneinrichtung Rauhafer, Phacelia oder Senf gedrillt werden. Ergänzt werden kann das System durch Feinsämereien, die mit dem Mikrogranulatstreuer ausgebracht werden. Das Vorhandensein unterschiedlicher Säeinrichtungen stellt stets geeignete Auswahlmöglichkeiten für die verschiedenen Saatgüter bereit. Dadurch werden die Bedingungen für gute Entwicklung des Zwischenfruchtbestandes verbessert. Das Potenzial zur Steigerung der Feldaufgänge durch die Ablage jeder Kultur auf die passende Ablagetiefe ist nach eigenen Erkenntnissen hoch.

Abb. 1: Pneumatische Einzelkornsämaschine Precea 6000-2FCC

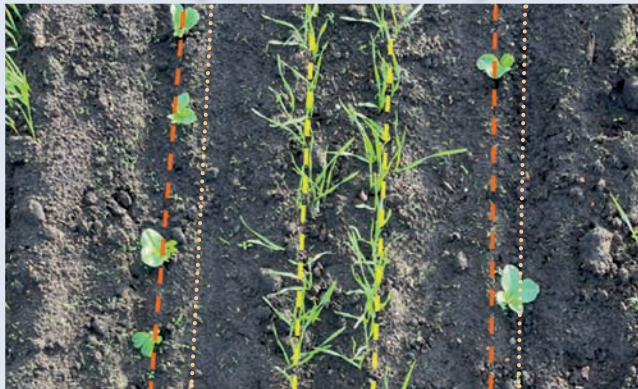
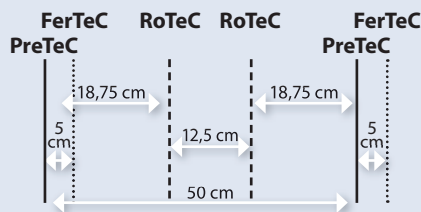


Für eine optimale Standraumverteilung kann das Getreide z. B. auf 3 cm und die Großleguminose auf 8 cm Tiefe im Boden abgelegt werden. Der Mikrogranulatstreuer kann bei Problemen mit Schnecken für das Ausbringen von Schneckenkorn genutzt werden.

Weniger Konkurrenz zwischen Raps und Begleitpflanzen

Auch bei der Aussaat von Raps mit Begleitsaaten wurde die CRF-Precea erfolgreich eingesetzt. Der Raps wurde mit dem Einzelkornsäaggregat, Begleitsaaten wie Öllein, Serradella oder Ramtillkraut wurde mit der Begleitsaateinrichtung gesät. Der Mikrogranulatstreuer eignet sich auch hier für die Saat von Feinsämereien. Zusätzlich kann eine Großleguminose mit dem Düngeschar gedreht werden. Versuche haben gezeigt, dass Rapsbestände mit einer etwas höher wachsenden Begleitsaat seltener von Gänsen angefliegen werden, da ihnen die Sicht auf Prädatoren genommen wurde. Die reihenbezogene Aussaat von Raps und Begleitpflanzen führt zu einer verringerten Konkurrenz zwischen Raps und Begleitpflanzen und der Raps neigt weniger dazu, sich mit den Begleitpflanzen in die Höhe zu schieben.

Abb. 2: Abstandsverteilung



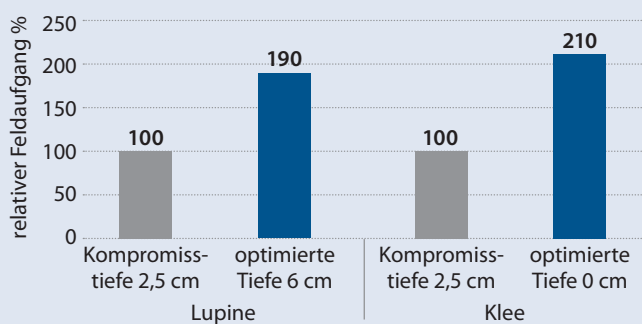
Versuche zum Feldaufgang der Begleitsaaten

In Versuchen wurden zudem gesteigerte Feldaufgänge der Raps-Begleitsaaten gemessen, wenn die Saatgüter gemäß ihren physikalischen Eigenschaften und mit angepasster Ablagetiefe auf mehrere Abgabepunkte aufgeteilt wurden.

Aussaatparameter:

- **Lupine und Ackerbohne:** 6–8 cm, Düngeschar (DS)
- **Serradella, Ramtillkraut und Öllein:** 2–3 cm, RoTeC-Schare (bzw. der Begleitsaateinrichtung)
- **Perser- und Alexandrinerklee:** auf 0–1 cm, Mikrogranulatstreuer
- **Kontrolle:** gemeinsame Aussaat aller Komponenten durch die RoTeC-Schare auf 2–3 cm Tiefe.

Abb. 3: Effekt einer kulturspezifischen Ablagetiefe



Quelle: Behrens 2025

Bei der Aufteilung der Komponenten und Aussaat der Lupine auf 6 cm Tiefe konnte der Feldaufgang der Lupine um 90 % gesteigert werden (Abb. 3). Der Feldaufgang wurde also nahezu verdoppelt. Ähnlich sieht es bei den beiden Kleearten aus. Der Feldaufgang des Alexandriner- und Perserklees wurde durch das Streuen auf die Oberfläche statt dem Säen auf 3 cm Tiefe auf 210 % (Abb. 3) gesteigert. Auch hier ist der Feldaufgang durch die Aussaat auf die passende Saattiefe verdoppelt worden. Durch dieses Beispiel wird deutlich, wie wichtig es ist die kulturspezifischen Aussaatiefen einzuhalten. Aufgrund der reihenbezogenen Struktur können überwinternde Begleitpflanzen nach milden Wintern durch mechanische Werkzeuge wie die reihenbezogene Messerwalze entnommen werden. Der reihenbezogene Anbau bietet also die Möglichkeit einer „Exitstrategie“, falls die Begleitpflanzen oder Untersaaten überhandnehmen.

Man kommt ohne Kompromisse in der Ablagetiefe aus

Die CRF-Precea kann ebenso in der Aussaat von Gemengesaaten eingesetzt werden. Die Begleitsaateinrichtung eignet sich für die Aussaat von Getreide in einer Doppelreihe. Leguminosen wie Ackerbohnen oder Erbsen werden mit dem Einzelkornsäaggregat gesät. Hier kommt der große Vorteil der individuellen Ablagetiefen für Getreide und Leguminose zum Tragen.

Der gleichzeitige Anbau mehrere Kulturpflanzen kann auch mit Blick auf Forderungen nach weniger Pflanzenschutz und mehr Diversität sehr sinnvoll sein, die Aussaat hat aber ihre Tücken. Ob Untersaaten in Mais, Raps mit Begleitsaat, Zwischenfruchtmischungen oder klassische Getreide/Leguminosengemenge: Mit der hier vorgestellten technischen Lösung muss man bei der Aussaat keine Kompromisse eingehen und schafft eine optimale Standraumnutzung der Pflanzen.

Sehr geehrte Leserinnen
und sehr geehrte Leser,
praxisnah ist Fachinformation!
Ist Ihre Anschrift korrekt?
Kennen Sie jemanden, der diese
Zeitschrift auch gerne beziehen
würde? Dann nennen Sie uns
seine Anschrift.

Redaktion *praxisnah*
info@praxisnah.de



Finden Sie Ihr DreamTeam

Sparen Sie jetzt 5% beim Neukauf eines Bodenbearbeitungsgerätes
oder einer Sämaschine oder einer Reihenhacke!



Sie sparen
5%



Top Qualität zum Top Preis – 5% DreamTeam Rabatt auf

- » Pflüge von 2 bis 9 Scharen
- » Bodenbearbeitungsgeräte von 2,5 m bis 12 m Arbeitsbreite
- » Sämaschinen von 2,5 m bis 15 m Arbeitsbreite
- » Reihenhacken von 1,3 m bis 12,8 m Arbeitsbreite

Für ein verbindliches Angebot wenden Sie sich bitte an Ihren teilnehmenden AMAZONE Vertriebspartner. Die Aktion gilt nicht für Einzelkorn-Sätechnik. Die Aktion ist nur für Deutschland, Österreich und Luxemburg vom 01.11.2025 bis zum 31.08.2026 gültig und nicht kombinierbar mit anderen Aktionen.

