

Ausgabe 3 · Juli 2014

praxisnah

Züchtung · Produktion · Verwertung

43969

Fachinformationen für die Landwirtschaft

Unternehmen Pflanzenbau:
Einfluss der Sortenwahl
auf den Unternehmenserfolg

Winterweizen: Sorten im Härtetest

Zwischenfrüchte: Immer ein Gewinn!

Betriebsreportage: Roggenanbau als
Herausforderung

Rapsaussaat 2014: Ohne Neonikotinoide –
worauf kommt es an?

Machen Sie den Gratis-Test!

agrarmanager – das Wirtschaftsmagazin für Entscheider, mit dem Sie immer einen Schritt voraus sind.

- Erfolgsstrategien, Personalmanagement, Aktuelles aus der Agrarpolitik.
 - Betriebsführung, Finanzkonzepte, Controlling.
 - Agribusiness, Produktions- und Vermarktungsstrategien.
 - Markt und Meinung.
 - Praxis-Themen und Management-Stories.
 - Agrarpolitik von Berlin bis Brüssel.
- Und vieles mehr!

Wir sprechen Wirtschaft.



Jetzt **agrarmanager** lesen!
Einfach QR-Code scannen oder auf
www.agrarmanager.com/abo



Für Sie als Leser kostenlos:
marktkompass plus – das Marktportal
mit umfassenden Informationen
zu Betriebsmitteln und Erzeugnissen,
aktuellen Analysen, Prognosen,
Nachrichten und Preisen unter
www.marktkompass.com.

JETZT GRATIS TESTEN!

JA! Ich möchte das Wirtschaftsmagazin *agrarmanager* inklusive Online-Zugang zu *marktkompass plus* testen. Bitte schicken Sie mir zwei Ausgaben gratis zu. Ich gehe kein Risiko ein – die Lieferung endet automatisch.

Die Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH verarbeitet meine Daten in maschinenlesbarer Form. Die Daten werden vom Verlag genutzt, um mich mit den bestellten Produkten zu versorgen.

Firma _____

Name, Vorname _____

Straße, Nr. _____

PLZ, Ort _____

Telefon _____

E-Mail _____

Datum, Unterschrift _____ AM14AF 11

Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH
Leserservice • Lothstr. 29 • 80797 München
Tel. +49 (0)89-12705-403 • Fax -586
E-Mail: leserservice.agrarmanager@dlv.de

www.agrarmanager.com/abo

 Die Medienkompetenz
für Land und Natur

Haben Sie **Anregungen** oder **Anmerkungen** zur *praxisnah*?

Dann rufen Sie uns gerne unter 0511-72 666-242 an oder faxen Sie uns an die 0511-72 666-300.
Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihre *praxisnah*-Redaktion!

Die Kontaktdaten unserer Autorinnen/Autoren
Bei inhaltlichen Fragen zu einzelnen Artikeln wenden Sie sich bitte
direkt an die Autorinnen und Autoren bzw. InterviewpartnerInnen.

Andreas Baer
RAPOOL-RING GmbH
Tel. 0 43 51-73 61 41
a.baer@npz.de

Dr. Anke Boenisch
Redaktion *praxisnah*
Tel. 05 11-72 666-242
anke.boenisch@saaten-union.de

Dania Bornhöft
Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Hohenlieth
Tel. 0 43 51-736-181
d.bornhoeft@npz.de

Sven Böse
Fachberatung
Tel. 05 11-72 666-251
sven.boese@saaten-union.de

Cort Brinkmann
Ländliche Betriebsgründungs- und Beratungsgesellschaft mbH
(LBB)
Tel. 01 77-716 42 69
cort.brinkmann@lbb-agrar.de

Rainer Kahl
RAPOOL-RING GmbH
Tel. 0 43 51-73 61 35
r.kahl@npz.de

Karl Heinz Mann
Ländliche Betriebsgründungs- und Beratungsgesellschaft mbH
(LBB)
Tel. 05 51-209 05 13
karl.heinz.mann@lbb-agrar.de

Guido R. Pinno
Nordsaat Saatzeit GmbH
Tel. 0 39 41-669-103
g.r.pinno@nordsaat.de

Michaela Schlathölter
P. H. Petersen Saatzeit Lundsgaard GmbH
Tel. 0 46 36-89 44
m.schlathoelter@phpetersen.com

Dr. Norbert Schulz
HYBRO Saatzeit GmbH & Co. KG
Tel. 0 58 29-98 50 62
schulz@hybro.de

Dr. Uwe Steffin
Wirtschaftsmagazin agrarmanager
Tel. 030-29 39 74-52
uwe.steffin@dlv.de

Themen

Unternehmen Pflanzenbau

Einfluss der Sortenwahl auf den Unternehmenserfolg 2–4

Hohe Erträge in Gewinne umsetzen 5–6

Hybridrogen

Turbohybriden im Praxistest 7

Sortenwahl Weizen

Weizensorten im Härtestest 8–10

Jeder Sorte ihr Aussaatfenster 11

Qualitätsmanagement Z-Saatgut

Z-Saatgutqualität beginnt beim Züchter 12–13

Roggen

Roggenanbau als Herausforderung! 14–15

Rapsaussaat 2014

Ohne neonikotinoide Beizung –
das müssen Sie beachten! 16–17

Rapserte 2014

Erntezeitstabilität der Sorten nutzen 18–19

Zwischenfrüchte

Teil 1: Immer ein Gewinn für Boden und Umwelt 20–21

Teil 2: Immer ein Gewinn für Pflanzenernährung
und -gesundheit 22–23

DLG-Feldtage 2014

Voll besetztes Forum für Zwischenfrüchte 24

Impressum

Herausgeber und Verlag: Printmedienpartner GmbH
Böcklerstr. 13, 31789 Hameln

Druck und Vertrieb: Printmedienpartner GmbH
Böcklerstr. 13, 31789 Hameln

Redaktion: Verantwortlich: Dr. Anke Boenisch,
Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen HB,
Tel. 0511-72 666-242

Anzeigen: Verantwortlich: Oliver Mengershausen,
Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen HB,
Tel. 0511-72 666-211

Satz/Layout: alphaBIT GmbH, Hannover, www.alphaBITonline.de

Bezugspreis: jährlich 9,60 €, Einzelheft 2,40 €,
zuzüglich Versandkosten

Erscheinungsweise: viermal jährlich: 26. Jahrgang
ISSN: 2198-6525

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.

Bildrechte: 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, Websites etc.) ohne schriftliche Einwilligung und Lizenzierung des Urhebers ist strikt untersagt!

Nachdruck, Vervielfältigung und/oder Veröffentlichung bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung durch die Redaktion.



Foto: Landpixel

Einfluss der **Sortenwahl** auf den **Unternehmenserfolg**



Während die Praxis bei Zuckerrüben, Mais und teilweise auch Raps beträchtliche Fortschritte bei den Ertragsleistungen realisiert, ist dies bei Weizen weniger der Fall. Dabei ermöglicht eine geschickte Sortenwahl auch bei Getreide eine effektive Nutzung des Ertragsfortschrittes – und damit 10–15 % Gewinnsteigerung!

In der Diskussion zur Ertragsentwicklung wird häufig vergessen, dass dem Weizen durch die veränderten Anbaubedingungen immer mehr zugemutet wird und so die Praxisergebnisse hinsichtlich des Zuchtfortschrittes nur eine bedingte Aussage zulassen.

1. Mit der Ausdehnung der Anbaufläche ist er auch auf Flächen gewandert, die früher nicht als weizenfähig galten.
2. Der Anteil des Stoppelweizens nach Getreide in Mulchsaat hat immer mehr zugenommen und führt zu zusätzlichem Krankheitsdruck.
3. Zudem ist der Einsatz von Z-Saatgut in den letzten Jahren sukzessive zurückgegangen. Damit hat sich auch die Wirtschaftlichkeit der Investition in die Weizenzucht für die Unternehmen deutlich verschlechtert. Im Gegensatz dazu ist der Anbauer bei Zuckerrüben-, Mais- und Hybridgetreidesaatgut auf den jährlichen Saatgutkauf angewiesen und sichert deshalb den Zuchtunternehmen trotz des starken Wettbewerbs im Saatgutmarkt in diesen Bereichen angemessene Renditen. Hier amortisieren sich die Investitionen in den Zuchtfortschritt deutlich schneller.

Unternehmergewinn oder steuerlicher Gewinn?

In dieser Situation stellen Landwirte sich die Frage nach dem Einfluss einer optimierten Sortenwahl auf den Erfolg des Unternehmens. Misst man den Erfolg des Unternehmens am Gewinn, muss dieser klar definiert sein. Für die meisten Großunternehmen in den neuen Bundesländern zählt bei solchen Überlegungen allein der Unternehmergewinn aus der Vollkostenrechnung. Bei dessen Berechnung werden die Kosten aller Produktionsfaktoren (Kapitalverzinsung, Pacht und Pachtanspruch, Arbeitskosten) berücksichtigt, da die Betriebe überwiegend mit fremden Produktionsfaktoren arbeiten.

Für den Familienbetrieb, der oft mit eigenen Arbeitskräften, viel Eigenkapital und teilweise auf Eigentumsflächen arbeitet, zählt bei den Überlegungen häufig der Gewinn im Jahresabschluss, der ohne Berücksichtigung der kalkulatorischen Kosten entsprechend höher ausfällt. In den Beispielrechnungen wird bei den Großbetrieben ausschließlich von Vollkosten ausgegangen, bei den Betriebsdaten aus dem Agrarbericht von ausschließlich eigenen Produktionsfaktoren.

In der Praxis verfügen die Unternehmen aber immer über einen sehr individuellen Anteil fremder und eigener Produktionsfaktoren, so dass die Beispielszahlen nicht ohne Weiteres auf den einzelnen Betrieb übertragbar sind.

Ertragspotenzial ist wichtigster Einflussfaktor auf den Gewinn

Am Beispiel Weizen, der wichtigsten Anbaufrucht im Ackerbau, wurden in den Tabellen 1 und 2 in einer exemplarischen Kalkulation mit einem Weizenpreis von 18 €/dt die einzelnen Einflussfaktoren auf das Ergebnis der Musterbetriebe kalkuliert. Deutlich wird, dass bei den derzeit hohen Produktpreisen der Ertrag den größten Einfluss auf das Ergebnis hat. Soweit die gewählten Ansätze im Einzelfall zutreffen, steigern 5 % mehr Ertrag den Gewinn um 17 bzw. 13 %! Bei steigenden Produktpreisen wird der Einfluss des Ertrags noch größer.

Auch die Gesundheit, die Druschfähigkeit oder die Ertragssicherheit einer Sorte sind betriebswirtschaftlich zu bewerten, fallen gegenüber dem Ertrag in ihrer relativen Bedeutung jedoch ab. Das gilt auch für eine höhere Vermarktungsqualität einer Sorte, zumal diese in der Regel mit geringeren Erträgen einhergeht (hier 3 %).



Besonders bei hohen Preisen die wichtigste Sorteneigenschaft: Ertrag, Ertrag, Ertrag!

Sortenwahl: nicht ausschließlich auf Landessortenversuche setzen

In Tabelle 3 (Seite 4) ist exemplarisch dargestellt, wie die Sortenwahl in einem größeren Ackerbaubetrieb auf der Grenze zwischen Südniedersachsen und Nordrhein-Westfalen anhand des vorhandenen Sortenspektrums beim Weizen erfolgen könnte. Der Standort bietet dem Produzenten verschiedene Vermarktungswege, sowohl in die Futterschiene als auch in dem Mühlenbereich. In dem Beispielunternehmen sind außerdem standortbedingt Anbauflächen unterschiedlicher Qualität und Ertragsfähigkeit vorhanden, die für eine deutliche Differenzierung bei der Sortenwahl sprechen. Zum Stoppelgetreide wird gepflügt und die Region gilt nicht als Risikoregion für Fusariuminfektionen.

Kornertrag hat Priorität

Der erste Fokus bei der Auswahl liegt auf dem Kornertrag in der Behandlungsstufe 2 für den intensiven Anbau. Zum Einsatz im Betrieb sollen daher nur Hohertragsorten kommen. In der Tabelle 3 (Seite 4) wird ersichtlich, auf welche Sortenkriterien der Landwirt bei der Auswahl Wert

gelegt hat. Für die Hohertragsorte Tobak hat er sich trotz ihrer Schwäche beim Ährenfusarium entschieden, weil die Sorte nach Wintertraps und nach Winterweizen nach Pflug mit geringem Fusariumrisiko steht. Elixer kommt auf vertraglicher Basis mit einem Verarbeiter zum Einsatz und weil bei Qualitätsmängeln immer noch die problemlose Vermarktung in die Futtermischindustrie möglich ist. Für die schwächeren Standorte, zur Arbeitszeitentzerrung (Frühdrusch) und im Hinblick auf die Vermarktung als Qualitätsweizen fällt die Wahl auf JB Asano. Primus wird für die Spätsaat nach Zuckerrüben und Linus als Stoppelweizen gewählt. Die guten Versuchsergebnisse der neuen Sorte Memory führen dazu auf einer kleineren Fläche zu einem Versuchsanbau, obwohl noch keine regionale Empfehlung dafür vorliegt.

Die ausschließliche Orientierung an den Landessortenversuchen hat jedoch wesentliche Schwächen, weil dort im Anbau für alle Sorten die gleiche Vorfrucht, die gleiche Saatzeit und das gleiche Fungizidprogramm gelten und die Versuche überwiegend nach Blattfrucht stehen. Deshalb lassen sich daraus nur begrenzte Aussagen über die

Frühsaateignung und die Eignung der Sorten im Mulchsaatverfahren als Stoppelweizen oder deren Reaktion auf späte Aussaat ableiten. Quellen für diese Informationen sind Züchter, Beratungsorganisationen und eigene Erfahrungen bzw. die von Berufskollegen. Eine optimale Platzierung der richtigen Sorte nach Vorfrucht, Saatzeit und Anbauverfahren bringt zusätzliche positive Ertragswirkungen und erhöht den Einfluss einer gezielten Sortenwahl auf das Ergebnis.

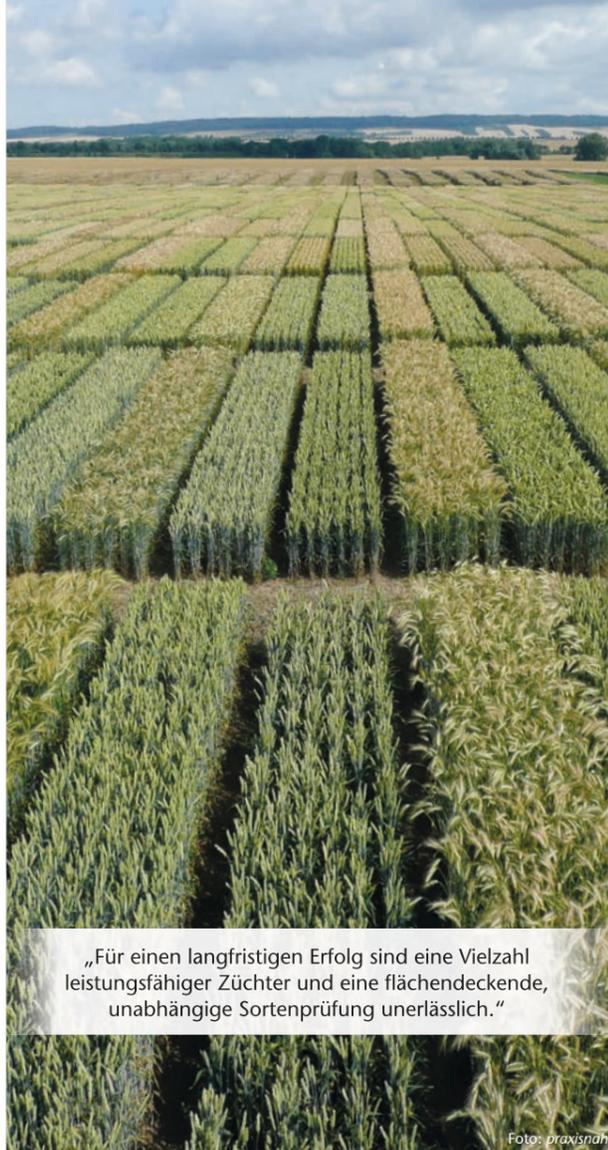
Trotz alledem lassen sich damit die unerwarteten Einzeljahreseffekte von Witterungsextremen auf den Ertrag einzelner Sorten nicht ausschließen, die in einzelnen Jahren zu abweichenden Ergebnissen der Sorten führen können. Deshalb ist

Tab. 1: Kalkulatorische Ergebnisse der Beispielsbetriebe bei 180 €/t Weizen

Winterweizen	LBB-Spitzenbetriebe NBL mit ø 62 BP	ø-Betriebe Deutschland mit ø 45 BP
Ertragsniveau	90 dt/ha	72 dt/ha
Produktpreis	18 €/dt	18 €/dt
Leistung	1.620 €/ha	1.296 €/ha
Direktzahlungen	280 €/ha	305 €/ha
Saatgut	-70 €/ha	-60 €/ha
Düngemittel	-230 €/ha	-240 €/ha
Pflanzenschutz	-155 €/ha	-155 €/ha
Arbeiterledigung	-480 €/ha	-600 €/ha
Trocknung / Lagerung	-60 €/ha	-35 €/ha
Gebäudekosten	-25 €/ha	-65 €/ha
Flächenkosten	-360 €/ha	-360 €/ha
Gemeinkosten	-55 €/ha	-170 €/ha
Unternehmergewinn	465 €/ha	-84 €/ha
ausschließlich eigene Produktionsfaktoren		582 €/ha
Gewinn steuerlich		498 €/ha
	Quelle: eigene Ergebnisse	Quelle: Agrarbericht modifiziert

Tab. 2: Einflussfaktoren optimaler Sortenwahl auf das Ergebnis

Winterweizen		LBB-Spitzenbetriebe NBL mit ø 62 BP	ø-Betriebe Deutsch- land mit ø 45 BP	Einfluss auf:
Ertragsniveau		90 dt/ha	72 dt/ha	
Produktpreis		18 €/dt	18 €/dt	
Naturalertrag	+ 5 %	81 €/ha	65 €/ha	Umsatz Gewinn
		+ 17 %	+ 13 %	
Resistenzen – Fungizideinsparung	35 €/ha	35 €/ha	35 €/ha	Umsatz Gewinn
		+ 8 %	+ 7 %	
Qualitätseigenschaften	1,0 €/dt	90 €/ha	72 €/ha	Umsatz
	- 3 %	-49 €/ha	-39 €/ha	Ertrag
		+ 9 %	+ 7 %	Gewinn
Standortanpassung	1,5 dt/ha	27 €/ha	27 €/ha	Umsatz Gewinn
		+ 6 %	+ 5 %	
Ertragssicherheit	1,0 dt/ha	18 €/ha	18 €/ha	Umsatz Gewinn
		+ 4 %	+ 4 %	
Druschzeitpunkt/ -eignung	6 €/ha	6 €/ha	10 €/ha	Umsatz Gewinn
		+ 1 %	+ 2 %	
		Quelle: eigene Ergebnisse	Quelle: Agrarbericht modifiziert	



die Praxis bei der Wahl der Schwerpunktsorte meist konservativ und orientiert sich an den eigenen Erfahrungen über die Ertragsstabilität der einzelnen Sorte. Um einerseits den Zuchtfortschritt zu nutzen und andererseits das Produktionsrisiko zu begrenzen, muss das richtige Gleichgewicht von den im Betrieb bewährten Sorten und der neuen Sorten gefunden werden.

Wie sieht die Sortenwahl in der Praxis aus?

Neben der Nutzung der Daten des Bundessortenamtes zur Einstufung der Sorten hinsichtlich Leistung und Eigenschaften werden vor allem die Empfehlungen der Beratung, der Züchter und Berufskollegen berücksichtigt und regionale Sortenversuche mit einbezogen. Bei den betrieblich bewährten Sorten wird nur sehr vorsichtig ein Wechsel vorgenommen. Je nach Betriebsgröße werden jährlich nur 5 bis 15 % der Fläche versuchsweise mit neuen Sorten bestellt, die in Anbauversuchen positiv abgeschnitten haben.

Optimierte Sortenwahl bringt bis zu 15 % mehr Gewinn

Bei derzeitigen Rahmenbedingungen kann die optimierte Sortenwahl den Unternehmergewinn oder auch den Gewinn eines Familienbetriebes um 10 bis 15 % verbessern. Dies ist im Wettbewerb um teure Pachtflächen ein wichtiger Gesichtspunkt. Durch die gestiegenen Produktpreise muss aus wirtschaftlicher Sicht bei der Sortenwahl der Fokus verstärkt auf der Ertragsleistung liegen.

Je höher der Produktpreis umso wichtiger die Ertragsleistung der Sorte. Ferner müssen die unterschiedlichen Sorteneigenschaften regional genutzt werden, um die Markt- und Witterungsrisiken zu begrenzen.

Karl Heinz Mann und Cort Brinkmann

„Für einen langfristigen Erfolg sind eine Vielzahl leistungsfähiger Züchter und eine flächendeckende, unabhängige Sortenprüfung unerlässlich.“

Foto: praxisnah

Tab. 3: Beispiel für Sortenwahl – Standort Südniedersachsen/Nordrhein-Westfalen

GbR 600 ha Winterweizen

Sorte	Korntrag Stufe 2	Auswinterung	Lager / Cercospor.	Schadpilze	Ährenfusarium	Fallzahl	FZ-Stabilität	Rohprotein	Qualitätsgruppe	Anbauempfehlung regional	Frühe Sorte	Anbauumfang %	Standort Vorfrucht Verfahren Abnehmer
Bombus	8	5	5	4	6	6	o	3	C	ja			
Elixer	9	4	6	3	4	6	+	3	C	nein	ja	15 %	Futtermischwerk
Inspiration	8	5	4	6	6	7	o	3	B	ja			
JB Asano	8	6	5	5	5	6	-	5	A	ja	ja	25 %	Trockenstandort / Frühdrusch
Lear	8	5	5	2	5	2	-	1	C	ja			
Linus	8	4	3	5	5	8	-	4	A	ja		10 %	Stoppelweizen
Memory	8	3	4	3	5	6	-	4	B	nein		5 %	Versuchsanbau
Muskat	8	6	5	3	5	3	-	3	C	ja			
Primus	8	5	4	5	5	7	o	3	B	ja		15 %	nach ZR
Rumor	8	4	4	4	4	6	o	3	B	nein	ja		vor Raps
Tobak	9	4	5	3	7	7	+	2	B	ja		30 %	nach Raps und WW Pflug
Smaragd	8	5	6	5	6	8	o	2	B	nein			

□ Entscheidungskriterium für eine Sortenauswahl
 ■ Ausschlusskriterium
 ■ kritisch
 ■ günstig

UNTERNEHMEN PFLANZENBAU

Hohe Erträge in Gewinne umsetzen

Die richtige Sorte ist ein wichtiger Baustein für erfolgreichen Ackerbau. Die höchsten Erträge sind allerdings wertlos, wenn sie nicht in Gewinne umgesetzt werden. Wie Sie als Unternehmer dabei am besten vorgehen, erläutert Dr. Uwe Steffin, Chefredakteur des Wirtschaftsmagazins agrarmanager.



Dr. Uwe Steffin

Der Ackerbau hat sich in den letzten Jahren grundlegend gewandelt: Top-Betriebe haben ihre Produktionstechnik im Griff, Maßnahmen zur Kostensenkung wurden ergriffen, Abläufe vereinfacht, Spezialisierung und betriebliches Wachstum vorangetrieben. Der Strukturwandel wird entscheidend vom technischen Fortschritt und den damit einhergehenden Produktivitätsverbesserungen getrieben.

„Innovationen auf dem Acker werden in Gewinn umgesetzt, wenn das Timing bei der Vermarktung stimmt.“

Neu sind in der Landwirtschaft die volatilen Märkte: Ackerbauern müssen auch deshalb immer produktiver werden, damit sie die zunehmenden Erlös- und Kostenschwankungen abpuffern können. Höchste Naturalerträge bleiben auf einem Gunstandort wie Deutschland das Ziel. Knappster Faktor ist der Boden, der bei weiter steigenden Pachtzinsen optimal genutzt werden muss. Wer im Strukturwandel bestehen will, sollte nur ein Ziel haben: Möglichst jedes Jahr zum besten Viertel der Betriebe beim Unternehmergewinn je Hektar zu gehören! Nur dann kann kontinuierlich in betriebliches Wachstum investiert werden. Wir gehen davon aus, dass es in 20 Jahren nur noch rund 50.000 Profi-Landwirte in Deutschland geben wird. Im reinen Ackerbau wird jeder dieser Mittelständler 500 ha und mehr unter dem Pflug haben, nur mit Tierhaltung oder Erneuerbaren Energien als zusätzlichem Standbein kann es weniger Fläche sein.

Risiken abwägen bei der Sortenwahl

Wer als Unternehmer im Strukturwandel bestehen will, muss die individuell richtige Balance zwischen Risiko und Chancen finden. Dazu gehört, auf dem Acker möglichst hohe Erträge zu erzielen, gleichzeitig aber die von Krankheiten und Witterungseinflüssen ausgehenden Risiken beherrschbar zu halten. In Punkto Sortenwahl muss ein gesundes Mittelmaß gefunden werden zwischen ertragreichen, aber anfälligeren Sorten und stabilen Sorten mit mittleren Erträgen, die dafür gute Druscheigenschaften aufweisen und wenig krankheitsanfällig sind. Wer unsicher ist, welche Sorte die richtige ist, kann sich beraten lassen. Im ganzen Bundesgebiet gibt es Unternehmensberatungen, die pflanzenbau-

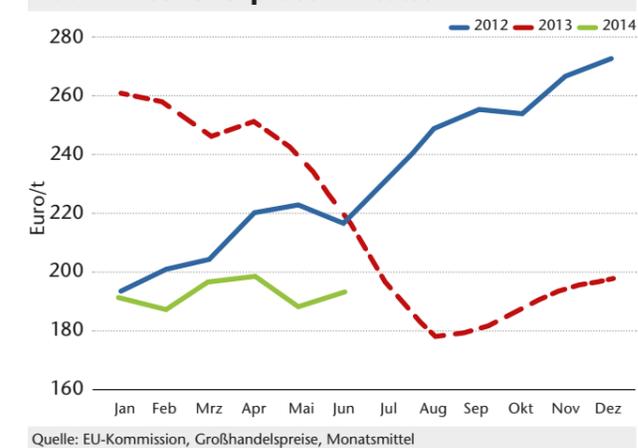
„Unternehmerisch handelnde Landwirte ergreifen Chancen und wägen Risiken genau ab.“

liches und betriebswirtschaftliches Know-how bündeln. Ein Berater sorgt dafür, dass neue Sorten ihr genetisches Potenzial durch eine optimierte Bestandesführung voll ausschöpfen können. Gute Beratung kostet, rentiert sich aber fast immer. Im Vorteil sind hier Großbetriebe, die die Beraterstunde auf viele Hektar verteilen können. Eine andere Möglichkeit sind Arbeitskreise mit gleichgesinnten Kollegen einer Region, um die Beratungskosten für den Einzelbetrieb im Rahmen zu halten.

Die Alternative: Sie nehmen die Zügel selbst in die Hand, man spricht dann von On-Farm-Research. So wie Sie vor dem Kauf einen neuen Traktor im Feldeinsatz testen, können Sie verschiedene Sorten erst einmal im kleinen Maßstab ausprobieren, z.B. indem Sie ein paar Hektar einer vielversprechenden Weizensorte auf einem Schlag neben der bisherigen „Standardsorte“ drillen. So bekommen Sie ein Gefühl dafür, wie die neue Sorte auf Ihre Standortverhältnisse reagiert, ob sie eventuell anders geführt werden muss und wie der Ertrag ausfällt.

Auch der Erfahrungsaustausch innerhalb der Region ist hilfreich. Vielleicht hat der Nachbar im letzten Jahr eine neue Sorte ausprobiert, die besonders gute Druscheigenschaften und einen ordentlichen Ertrag geliefert hat. Bei gleichen Standortbedingungen spricht viel dafür, dass die Sorte auch bei Ihnen funktioniert. Durch einen solchen Austausch unter Kollegen können wertvolle Erfahrungen gesammelt werden.

Abb. 1: Brotweizenpreise in Deutschland





Nur die Produktionstechnik im Griff zu haben, reicht heute nicht mehr aus. Wer gute Erträge auch in hohe Gewinne umsetzen will, muss gezielt vermarkten.

Foto: Landpixel

Gezielt vermarkten

Eine Hohertragssorte stellt einen großen Hebel für den Gewinn dar, solange bei der Vermarktung auch hohe Erlöse erzielt werden können. Jedoch zeigt der jüngste Preisverfall bei Getreide und Raps, dass Spitzenerträge allein nicht ausreichen, um im Ackerbau Geld zu verdienen (Abb. 1 und 2): Mindestens genauso wichtig wie die richtige Sorte ist das optimale Timing bei der Vermarktung. Wer sich als Ackerbauer heute ausschließlich mit der Bestandesführung beschäftigt, hat zwar am Ende hohe Erträge. Er kann diese aber nicht in Gewinn umsetzen, weil die besten Preise im Saisonverlauf ungenutzt verstrichen sind.

Gefragt ist deshalb eine Vermarktungsstrategie, bei der – abhängig von der eigenen Risikobereitschaft – Regeln für den Verkauf definiert werden. Mit der Entscheidung, wann und zu welchem Preis verkauft wird, ist es längst nicht getan. Vielmehr muss laufend der Spielraum ausgelotet werden, den die einzelnen Märkte bieten. Wer besondere Qualitäten, sortenreine Lagerung großer Partien oder permanente Lieferfähigkeit garantieren kann, ist gefragter Geschäftspartner für Handel und Mühlen. Wichtig für den Vermarktungserfolg ist aber auch eine langfristige und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den Handelspartnern vor Ort. Will man die Vorteile von langfristigen Verträgen und Vorverträgen nutzen, dann braucht man stabile Erträge und entsprechende Puffer. Wer Deckungskäufe tätigen muss, um einen Vorkontrakt zu bedienen, der hat schon verloren. Um erfolgreich vermarkten zu können,

muss man seine Stückkosten kennen. Nur so lassen sich Zielpreise definieren. Auf dieser Grundlage kann man Vermarktungsrisiken minimieren, zum richtigen Zeitpunkt zuschlagen und gerät nicht in Gefahr, beim Warten auf den höchsten Preis den Bogen zu überspannen.

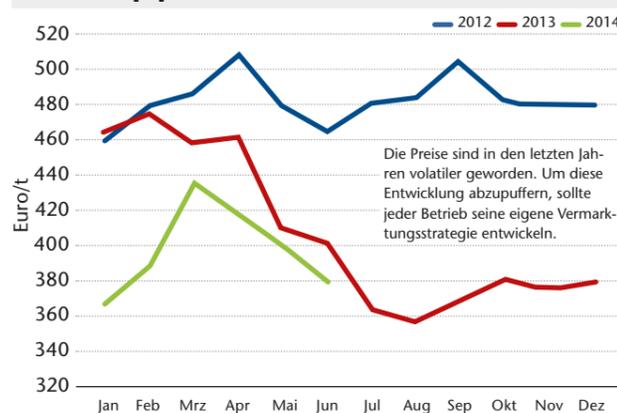
Chancen nicht verstreichen lassen

Erstaunlicherweise folgt die Vermarktung selbst in vielen großen Ackerbaubetrieben keinem richtigen Plan. Das Thünen-Institut hat voriges Jahr bei einer Befragung von 40 Betriebsleitern aus dem ganzen Bundesgebiet mit im Schnitt über 600 ha Betriebsgröße herausgefunden, dass 44 % von ihnen zumindest vor der Ernte keine Vermarktungsstrategie haben oder umsetzen. Vorkontrakte sind in den meisten Betrieben inzwischen zwar Standard. Aber schon Prämienkontrakte oder gar Optionen werden nur äußerst sporadisch eingesetzt. Die Warenterminbörse fristet noch ein Schattendasein und wird allenfalls zur Preisinformation genutzt. Auch wenn die Befragung aufgrund der kleinen Stichprobe nicht repräsentativ ist, so kann sie dennoch als Momentaufnahme ein Anhaltspunkt zur Einschätzung der gegenwärtigen Situation ein. Die Befunde der Braunschweiger Wissenschaftler stehen in krassem Gegensatz zu den Notwendigkeiten, die sich im betrieblichen Risikomanagement aus volatilen Märkten ergeben. Nehmen wir den jüngsten Kursrutsch beim Weizen: Wer die Monate März und April nicht für einen Vorverkauf nutzte, musste im Mai den guten Preisen hinterherschauen.

Derzeit wagt sich kaum ein Marktexperte aus der Deckung, wohin die Reise bei den Weizenpreisen geht. Zu unübersichtlich ist die Lage zwischen absehbar großen Ernten bei uns und einer möglichen Zuspitzung der Krise in der Ukraine. Es ist für unternehmerische Landwirte daher unerlässlich, dass jeder Betrieb seine eigene Strategie entwickelt, mit der einerseits die vorhandenen Potenziale bestmöglich und nachhaltig genutzt und andererseits die Chancen am Markt konsequent ergriffen werden können.

Der agrarmanager beschäftigt sich regelmäßig mit den verschiedenen Vermarktungsinstrumenten und -strategien und gibt Tipps für das richtige Timing beim Verkauf.
<http://agrarmanager.agrarheute.com/>

Abb. 2: Rapspreise in Deutschland



Quelle: EU-Kommission, Großhandelspreise, Monatsmittel

HYBRIDROGGEN

Turbohybriden im Praxistest

Teilnehmer bei SU BestSeed erhielten bereits im Winter Zugang zu ausführlichen Dossiers mit den Ergebnissen der beteiligten Sorten. Der direkte Vergleich der zweijährig geprüften Hybridroggensorten zeigt, wie Praxiserfahrungen dazu beitragen können, das Potenzial neuer Sorten voll auszuschöpfen.

Jeder aktive Teilnehmer bei SU BestSeed kann über das Auswertungsprogramm EXPLORE jederzeit alle Bewertungen der Sorten sehen und die Einflussgrößen beispielsweise auf den Kornertrag untersuchen. Insbesondere bei Hybridroggen liegen bereits ausreichende Ergebnisse für umfassende Auswertungen vor.

Darüber hinaus wurde für die Teilnehmer über multiple Regressionsanalysen das komplexe Zusammenspiel mehrerer Einflussgrößen untersucht. In Tab. 1 ist zu sehen, durch welche Faktoren der Kornertrag des Hybridroggens vor allem beeinflusst wird. Das Ergebnis: Unterschiede im Kornertrag werden nach den Bewertungen der teilnehmenden Landwirte maßgeblich (zu 94 %!) durch vier Faktoren bestimmt. Neben der Bodengüte war es vor allem die Jugendentwicklung, die maßgeblichen Einfluss auf die Erträge nimmt. Kein Wunder, Roggen steht schließlich häufig auf leichten und trockenen Standorten. Dort ist eine frühe Entwicklung verbunden mit einer guten Wurzelentwicklung entscheidend.

Dabei sind jedoch durchaus Sortenunterschiede festzustellen, die in Tab. 2 gegenübergestellt sind. Danach zeigte sich die Sorte SU Santini zwar in den Praxisbewertungen insgesamt bedürfnisloser im Hinblick auf den Boden, die



Foto: SAATEN-UNION

Tab. 1: Wovon wird der Kornertrag im Roggen maßgeblich bestimmt?

Betrachtet werden alle voll dokumentierten Schläge aus den Jahren 2012 und 2013 in einem durchschnittlichen Kornertrag von 70 dt/ha. $R^2 = 94\%$ → Der Kornertrag kann zu 94 % aus vier Variablen erklärt werden!

Variable	Methode	Mittel der Schläge	Koeffizient
Ackerzahl	Feststellung	35 BP	+ 0,27
Vorwinterentwicklung	Feststellung	EC Stadium 13	+ 0,30
Jugendentwicklung	Feststellung	normal bis etwas üppig	+ 0,98
Bestandesdichte	Feststellung	400 – 440 Ähren/m ²	+ 0,28

Quelle: SZ BestSeed

Bodenbearbeitung und die Behandlungsintensität. Eine optimale Jugendentwicklung nach rechtzeitiger Aussaat ist hierfür jedoch unverzichtbar. SU Mephisto ist dagegen eher ein Allroundtyp. Bei dieser Sorte korreliert die Jugendentwicklung und auch der optische Eindruck weniger eng mit der späteren Ertragsbewertung. Ein Grund hierfür liegt in dem höheren Kompensationsvermögen über die Kornausbildung.

Sven Böse und Dr. Norbert Schulz

Tab. 2: So bewerten Praktiker die Turbohybriden.

(Regressionsanalysen SU BestSeed 2012–2013)

SU Santini	SU Mephisto
1. Extensiverer Sortentyp , überlegen insbesondere auf sehr leichten Standorten	1. Allroundtyp mit gleichmäßig stabiler Ertragsleistung auf allen Standorten
2. Besonders geeignet auch für nichtwendende, flache Bodenbearbeitung	2. Wird bei intensiver wie extensiver Bodenbearbeitung gleich bewertet
3. Fixiert den Ertrag früh über sehr hohe Korndichte bei stabiler Kornausbildung	3. Sehr kompensationsfähig über ein variables und höheres hl-Gewicht
4. Rechtzeitige Aussaat vorteilhaft	4. Sehr gute Spätsaattoleranz
5. Gute Jugendentwicklung und ausreichende Bestandesdichte korrelieren enger mit guten Ertragsbewertungen	5. Kann dünner oder dichter stehen , optischer Eindruck ist weniger entscheidend für gute Ertragsbewertungen
6. Hinsichtlich Fungizidbedarf und N-Düngung Low Input-Typ. Die N-Versorgung sollte zeitig erfolgen. Spätgaben machen bei dieser Sorte weniger Sinn.	6. Bei sehr hoher Ertragsersparnis ist eine angemessene Stickstoffdüngung sowie ein eher intensiverer Fungizid- und Wachstumsreglereinsatz vorteilhaft.

SU BestSeed – mit diesen Sorten sind Sie zur Herbstsaat 2014 dabei:

- SU Performer:** Begrenzte Mengen sind über den Handel verfügbar.
- SU Cossani** und **SU Forsetti:** Versuchssaatgut ist über den Außendienst der SAATEN-UNION erhältlich.

Weizensorten im Härtetest

Die „Produktionstechnischen Versuche“ der SAATEN-UNION untersuchen Sorteneigenschaften, die nicht aus den üblichen Sortenversuchen abzuleiten sind: Saatzeittoleranz, Eignung für Mulchsaaten und Leistungsfähigkeit als Stoppelweizen.



Aktive SU BestSeed-Teilnehmer wissen mehr! Ihnen stehen auch die Einzelergebnisse der Sorten über die verschiedenen Jahre und Standorte zur Verfügung. Und natürlich die Bewertungen Ihrer Berufskollegen im Praxistest. **Mehr unter www.bestseed.de im Journal/Blog**

Foto: SAATEN-UNION

2014 stehen die „Produktionstechnischen Versuche (PT)“ der SAATEN-UNION in Deutschland auf 14 Standorten mit 35–95 Bodenpunkten. Dazu kommen weitere Standorte in Polen, Tschechien, Österreich und Frankreich. Koordiniert werden diese Exaktversuche von der SAATEN-UNION Versuchsstation in Grünseiboldsdorf.

Tab. 1: Anbauvarianten der PT-Versuche 2007–2014

<p>1. Stressvariante Aussaattermin: sehr früh (mit GW) Vorfrucht: Winterweizen Bodenbearbeitung: nichtwendend</p>	<p>Ableitung der Frühsaattoleranz bzw. Stoppelweizeneignung</p>
<p>2. Optimalvariante Aussaattermin: standortoptimal Vorfrucht: Blattfrucht (i.d.R. Raps) Bodenbearbeitung: beliebig</p>	
<p>3. Spätsaatvariante Aussaattermin: 3 Wochen später Vorfrucht: Blattfrucht Bodenbearbeitung: beliebig</p>	<p>Ableitung der Spätsaattoleranz</p>

Die drei Versuchsvarianten unterscheiden sich nach Saatzeit, Vorfrucht und Bodenbearbeitung (Tab. 1). Pflanzenschutz-Einsatz und Bestandesführung sind den jeweiligen Bedingungen angepasst.

Jedes Jahr ist anders!

Auf zwei Prüfstandorten können die drei Aussaatvarianten über alle Prüffahre direkt miteinander verglichen werden: in Söllingen, einem Schwarzerdestandort in Südniedersachsen und in Moosburg, einem Standort im bayrischen Tertiär-Hügelland. Um die Jahreseffekte herauszuarbeiten, sind die Ergebnisse beider Standorte in Abb. 1 gemittelt.

Zunächst einige Anmerkungen zu den Jahreseffekten: In Hohertragsjahren mit optimalen Wachstumsbedingungen werden weniger günstige Anbaubedingungen besser „weggesteckt“. 2013 stimmte im Nachhinein gesehen fast alles: ein problemloser Herbst, ein wüchsiges, nicht zu feuchtes Frühjahr und zur Kornfüllung ein sehr hohes Strahlungsangebot ohne Trockenstress. Trotz sehr guter Einkörnung fiel die TKM deshalb kaum ab und die Proteinwerte waren überraschend hoch. Unter solch idealen Bedingungen fiel auf diesen beiden „Schokoladenböden“ weder die frühgesäte Stressvariante noch die Spätsaat ertraglich ab. Ähnliches gilt sinngemäß für das Hohertragsjahr 2008.

Ganz anders sind die Ergebnisse in Jahren mit schwieriger Ertragsbildung wie vor allem 2011 und abgeschwächt auch 2009 und 2010. Die viermonatige Frühjahrsdürre 2011 führte zu sehr dünnen Beständen. Diese konnten nur in der Optimalvariante über eine hohe Einkörnung und eine gleichzeitig gute Kornausbildung kompensiert werden konnte.

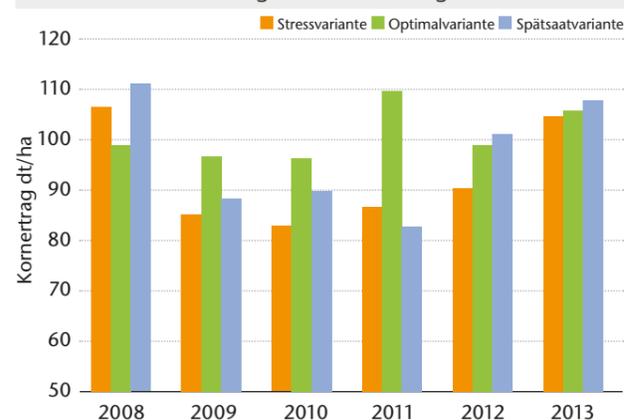
Zwischenfazit: Je schwieriger das Jahr – und je schwieriger der Standort – umso negativer wirken sich Abweichungen vom optimalen Anbauverfahren auf den Ertrag aus.

Die Ergebnisse richtig interpretieren!

Um neue Weizensorten vorstellen zu können, werden im Folgenden die bundesweiten Ergebnisse der letzten beiden Jahre aus Deutschland zusammengefasst. In diese gingen ein:
 9 Versuche mit der Stressvariante (Ø 95,2 dt/ha)
 17 Versuche mit der Optimalvariante (Ø 103,9 dt/ha)
 10 Versuche mit der Spätsaatvariante (Ø 98,5 dt/ha)

Um die spezifische Eignung der Sorten für die drei Aussaatvarianten kompakt darzustellen, ist in den Abb. 2–4 jede Sorte für sich verrechnet. 100 steht für das Mittel ihrer Relativleistungen über die drei Anbauvarianten, unabhängig vom Ertragsniveau. So können auch Standorte berücksichtigt werden, auf denen nicht alle Anbauvarianten direkt nebeneinander standen, sowie Sorten mit unterschiedlich vielen Ergebnissen.

Abb. 1: Vergleich Aussaatvarianten 2008–2013
 Mittel aller Sorten Söllingen und Moosburg



Quelle: SAATEN-UNION

Aus den Kurvenverläufen ist die spezifische Eignung einer Sorte für die Aussaatvarianten abzuleiten. Je höher der Relativwert, umso besser schneidet die Sorte im Vergleich zu den anderen beiden Variante ab! Das absolute Ertragsniveau der Varianten und auch der Sorten ist daraus nicht zu erkennen. So drosch Tobak gemittelt über vier Jahr zwar auch in der Stressvariante mehr als die meisten anderen Sorten, in der Optimalvariante waren die Mehrerträge jedoch noch höher. Ähnliches gilt auch für die neuen A-Weizen Franz und Attraktion. Diese lagen in der Stressvariante relativ nahe bei der Vergleichssorte Julius. Trotzdem droschen beide Sorten absolut gesehen auch in dieser Variante mehr.

Weizensorten für optimale Bestellbedingungen

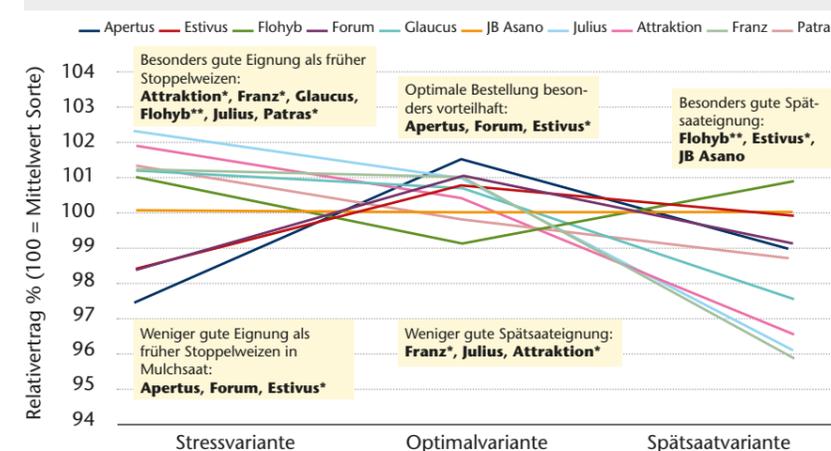
Es gibt Sorten, die ihr Ertragspotenzial in der Optimalvariante besonders gut ausschöpfen:

A-Sorten: Estivus, Apertus und Forum, langjährig auch JB Asano

B-Sorten: Tobak, Kredo, tendenziell auch Rumor

C-Sorten: Anapolis und Sarmund, langjährig auch Tabasco Ohio und die Sortenmischung Flohyb fallen in der Optimalvariante relativ ab. Solch eine Konstellation tritt auf, wenn eine Sorte sowohl in der Stressvariante als auch bei der Spätsaat vergleichsweise besser abschnitt. Wie erwähnt, gilt das nicht für die absoluten Erträge, diese lagen in den meisten Versuchen in der Optimalvariante vorn!

Abb. 2: Reaktion der A-Sorten auf die Aussaatvarianten
 Mittel aus 9 bzw. 10 deutschen Prüforten 2012 und 2013



* = einjährige Ergebnisse, ** = Sortenmischung: 150 Kg/m² Hybery (B) + 100 Kg/m² Florian (E)

Quelle: SAATEN-UNION

► **Standortwahl:** Langlebige Korndichtetypen wie Kredo oder Tabasco überzeugen als Stoppelweizen auf den Hohertragslagen der norddeutschen Küste. Weniger hingegen auf Standorten mit sehr schneller Abreife, dort leidet die Kornausbildung.

► **Anbautechnik:** Bei den erwähnten Sorten sollten die Risikofaktoren begrenzt werden. Wenn z.B. Tobak als Stoppelweizen angebaut wird, dann am besten in Verbindung mit einer wendenden Bodenbearbeitung.

Auch verdient bei diesen Sorten der Fungizideinsatz besondere Beachtung, von der Wurzelschutzbeize über die Halmbruchbekämpfung bis hin zur Ährenbehandlung.



E-Sorten: Langjährig über fünf Jahre Genius, Florian und auch die Vergleichssorte Akteur

A-Sorten: Besondere Leistung brachten Estivus, die Sortenmischung Flohyb sowie JB Asano. Stabil zeigten sich auch Apertus, Forum, Patras und die Jahre zuvor Meister.

B-Sorten: Edward, Kredo und Colonia sowie langjährig auch Mulan; die Hybriden fallen stärker ab, weil sie in den Versuchen wie auch in der Praxis mit halber Saatstärke bestellt wurden.

C-Sorten: Ohio, Anapolis, Boxer sind besonders hervorzuheben. Anapolis ist in Verbindung mit der ausgezeichneten Fusariumresistenz geradezu prädestiniert als Weizen nach Mais.

Weizensorten für die Spätsaat

Wie die Ergebnisse belegen, sind einige Weizensorten besonders spätsaattolerant. Analog zur Stressvariante gilt auch für die Spätsaat: Höhere Relativleistungen bedeuten, dass die Sorte im Vergleich zu anderen Sorten ertraglich weniger stark abfällt.

Besonders gut kamen mit der verkürzten Vegetationszeit nach Spätsaat folgende Sorten zurecht:

Korndichtetypen bei Spätsaat dichter drillen

Tendenziell sind Sorten mit ausgeglichenem Ertragsaufbau sowie Einzelährentypen besser für Spätsaaten geeignet. Sie sind nicht auf sehr hohe Korndichten angewiesen und haben besser bewurzelte Nebentriebe, was die Einzelährenausbildung unterstützt.

Korndichtetypen wie Franz, Attraktion, Elixer oder Sarmund fielen nach den Spätsaaten stärker ab. Allerdings wurden in diesen Versuchen alle Sorten gleich stark gedrillt. In der Praxis sollten Korndichtetypen bei Spätsaaten höhere Saatstärkenschläge erhalten, um der abfallenden Bestockung und Einkörnung entgegenzusteuern. Auch über die Startgabe können Spätsaaten wirkungsvoll gefördert werden, Stickstoff wirkt in frühen Entwicklungsphasen entwicklungsbeschleunigend.

Neben Kredo zeigt sich auch der Korndichtetyp Rumor vergleichsweise spätsaattolerant, vermutlich aufgrund der äußerst zügigen Jugendentwicklung.

Zusammenfassung und Fazit

Weil insbesondere bei der Stressvariante in den einzelnen Jahren unterschiedliche Sorteneigenschaften beansprucht werden, sind die Ergebnisse nicht immer leicht zu interpretieren. Für die Sortenwahl sollten deshalb alle verfügbaren Informationsquellen genutzt werden. Neben diesen züchtereigenen Versuchen sind auch Ergebnisse anderer Versuchsansteller aus den Regionen zu berücksichtigen, bei eingeführten Sorten auch die Praxiserfahrungen.

Entscheidend für die Sortenwahl: Die Sortenunterschiede sind bei ungünstigeren Fruchtfolge- und Bestellbedingungen bis zu dreimal größer als bei optimalen Bedingungen! Werden die Sortenunterschiede bei der Positionierung und bei der Produktionstechnik berücksichtigt, sind höhere und stabilere Weizenenerträge zu erreichen.

Sven Böse

Jeder Sorte ihr Aussaatfenster

Jede Sorte ist hinsichtlich ihrer Entwicklung und Resistenzausstattung anders. Daraus ergibt sich auch ein unterschiedliches Saatzeitoptimum.

In der Tabelle sind – unter Berücksichtigung züchtereigener Erfahrungen – Aussaatfenster für Weizensorten empfohlen. Hierbei gibt es im Einzelfall auch regionale Besonderheiten, die vor Ort mit dem Beratungsdienst der SAATEN-UNION abzustimmen ist.

Die Zuordnung zu einer Saatzeit ist in der Darstellung nach der Herbstentwicklung definiert, um die regional sehr unterschiedlichen Wärmesummen vor Winter zu berücksichtigen: Frühsaaten gehen voll bestockt in den Winter (EC 29), Spätsaaten mit maximal drei Blättern (EC 13), Optimalsaaten in der Hauptbestockung (EC 25).

Dabei sind zwei Sonderfälle zu berücksichtigen: Hybridsorten werden aus ökonomischen Gründen sehr dünn gedrillt und sind allein aus diesem Grund weniger für Spätsaaten geeignet.

Die WeW® Wechselweizensorten sind bestens an eine kurze Vegetationszeit angepasst und deshalb herausragend spätsaatverträglich. Bei zu früher Saat – je nach Region vor Mitte bis Ende Oktober – würden sie sich überwachsen und damit ihre gute Winterhärte verlieren.

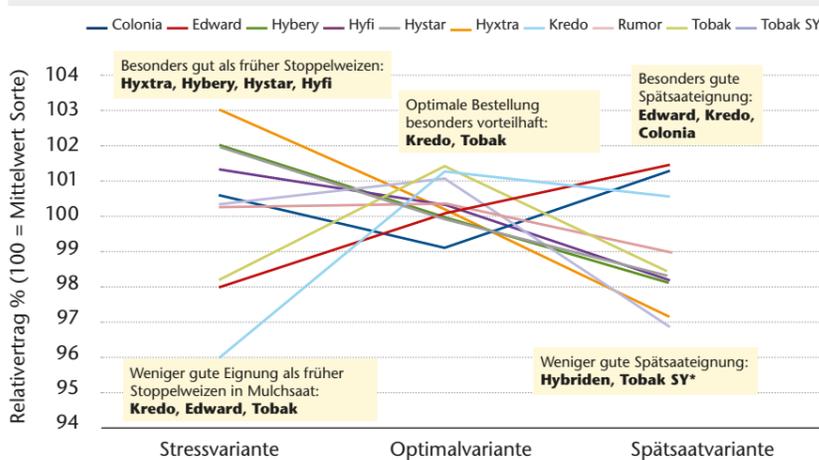
Aussaatfenster für Weizensorten

	Saat ¹⁾	Genius	Florian	Apertus	Attraktion	Estivus	Franz	Glaucus	Edward	Kredo	Mulan	Rumor	Tobak	Elixer	Ohio	Sarmund	Tabasco	Hybery	Hystar	WeW® Granus	WeW® Matthus	
Vorfrucht																						
Mais	spät	+	+	+	o	+	-	-	+	o	+	o	-	o	-	o	-	-	-	o	+	
	mittel	+	+	+	+	+	-	+	+	o	+	+	-	+	-	+	o	-	-	o	o	
Blattfrucht	spät	o	+	+	o	+	o	-	+	+	+	o	o	o	+	o	-	-	-	+	+	
	mittel	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	-	o	o	
	früh	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
Weizen	spät ²⁾	+	+	+	o	+	o	-	+	+	+	o	+	o	+	o	-	-	-	o	o	
	mittel	+	+	o	+	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+	o	o	-	-	-	
	früh	o	+	-	+	o	o	+	-	o	+	+	o	+	+	+	o	+	+	-	-	

¹⁾ definiert nach Vorwinterentwicklung: früh = EC 29, mittel = EC 21–25, spät = EC 13, ²⁾ z.B. nach Zwischenfrucht
+ = besonders geeignet, o = geeignet, - = weniger geeignet

Abb. 3: Reaktion der B-Sorten auf die Aussaatvarianten

Mittel aus 9 bzw. 10 deutschen Prüforten 2012 und 2013

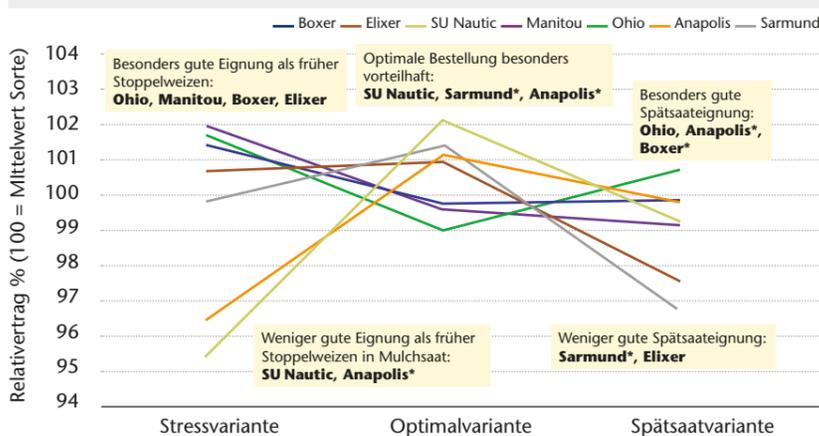


* = einjährige Ergebnisse

Quelle: SAATEN-UNION

Abb. 4: Reaktion der C-Sorten auf die Aussaatvarianten

Mittel aus 9 bzw. 10 deutschen Prüforten 2012 und 2013



* = einjährige Ergebnisse

Quelle: SAATEN-UNION



Feldtage sollten gezielt genutzt werden, um sich einen Eindruck über das Sortenangebot zu verschaffen.

Foto: SAATEN-UNION

Z-Saatgutqualität beginnt beim Züchter

Die Qualität des zertifizierten Saatgutes beruht auf seiner genetischen Reinheit. Diese steht bei der Produktion des Vorstufen- und Basissaatgutes an erster Stelle. Guido R. Pinno, Nordsaat Saat-zucht GmbH, erläutert das Qualitätsmanagement.



Die Bereinigung einer Sorte ist sehr arbeitsaufwändig.



Abweichungen in der Ähre

Wenn eine Sorte aufgrund ihres landeskulturellen Wertes vom Bundessortenamt die offizielle Sortenzulassung erhält, liegen neun Jahre Züchtungsarbeit und drei Wertprüfungsjahre hinter ihr. Das Qualitätsmanagement für das Saatgut beginnt mit der Ernte des Saatgutes aus der Erhaltungszüchtung, das für die Erzeugung von Vorstufen- und Basissaatgut eingesetzt werden soll. Ein Beispiel: Die Weizensorte Franz wurde 2014 zugelassen. Bereits zur Ernte 2012 begann die Qualitätssicherung im Rahmen der Saatgutproduktion parallel zum dritten Wertprüfungsjahr.



Größte Sorgfalt bei der Aussaat

Das beginnt schon mit Auswahl der Vermehrungsflächen. Diese müssen optimale Voraussetzungen zur Produktion von Vorstufensaatgut mitbringen. Vorteilhaft ist z.B. eine zweimalige Blattvorfrucht (Erbse/Raps) oder eine zweimalige Hackvorfrucht (Zuckerrübe/Kartoffeln).

Auch bei der Wahl des Aussaatzeitpunktes und der Saatstärke sollte man sich im Optimum bewegen. Im Fall der Sorte Franz erfolgte die Aussaat zu einem in der Vorharzregion üblichen Saatzeitpunkt in der ersten Oktoberwoche mit einer Saatstärke von 280 Kö/m².

Kontrolle durch „Nachkontrollanbau“

Wenn ein Stamm – also ein noch nicht zugelassener Sortenkandidat – im Aufwuchs sortenuntypische Merkmale zeigt, kann dies unterschiedliche Ursachen haben: z.B. Bearbeitungsfehler, Witterungs- oder Nährstoffprobleme am Standort oder aber genetische Abweichungen. Um herauszufinden, ob diese Abweichungen auf den Standort oder die Bearbeitung zurückzuführen sind, erfolgt parallel eine Aussaat des Saatgutes im Nachkontrollanbau (NKA). Einmal in Form einer Doppelparzelle im Zuchtgarten sowie auch beim Bundessortenamt. Die Durchführung eines NKA ermöglicht es, eine Plausibilitätsprüfung vorzunehmen, falls es zu Abweichungen zwischen den Pflanzen kommt. Zeigen sich die Auffälligkeiten nur an einem der Standorte, spricht dies für eine ackerbauliche Ursache, ein

züchterisches Problem liegt dann aller Wahrscheinlichkeit nach nicht vor. Wenn jedoch an allen Prüfungen ähnliche Auffälligkeiten zu beobachten sind, spricht dies für genetisch abweichende Pflanzen. Deren Anzahl darf die engen Toleranzgrenzen nicht überschreiten, wenn die jeweilige Partie als Saatgut anerkannt werden soll.

Frühe Sortenempfehlungen für mehr Sicherheit beim Vermehrungsanbau

Auf Grundlage der zweijährigen Wertprüfungsergebnisse wird von den Züchtern und Produktmanagern eine vorläufige Sortenbeschreibung erarbeitet. Diese gibt dem Vermehrer die Möglichkeit, einen geeigneten Standort für die Saatgutproduktion auszuwählen und eine sortenanpassende Bestandesführung umzusetzen. Dies ist sehr wichtig, denn nur wenige Weizensorten können ihre Vorteile auf allen Standorten gleichermaßen ausspielen. Steht eine Sorte auf einem für sie ungeeigneten Standort – z.B. eine Sorte mit geringer Winterfestigkeit auf einem frostgefährdeten Standort – dann erhöht sich

das Risiko, deutlich unter der möglichen Leistung in Ertrag und Qualität zu bleiben.

Stehen die Winterweizen Vermehrungsflächen fest, erfolgt im März deren Anmeldung bei der zuständigen Anerkennungsstelle.

Transparenz ist wichtig

Vermehrungsschläge müssen zu Beginn der Feldbesichtigung durch ein Schild gekennzeichnet werden, das folgende Angaben enthält: Fruchtart, Sortenname, beantragte Kategorie, Schlagbezeichnung und Schlaggröße, Anschrift des Vermehrsers, VO-Firma. Schon jetzt können interessierte Praktiker so Eindrücke von einer Sorte sammeln.

Die arbeitsintensive „Bereinigung“ lohnt sich

Mit Beginn des Schossens im EC 37, erfolgt bei der Nordsaat eine regelmäßige Kontrolle des Feldbestandes durch einen verantwortlichen und besonders geschulten Mitarbeiter. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Sor-

tenechtheit, d.h. auf die Ermittlung des Besatzes mit so genannten „abweichenden Typen“ gerichtet, weil dieser nur im Feld und nicht mehr in der Saatgutuntersuchung im Labor zu erkennen ist. Unter abweichenden Typen

versteht man andere Sorten der gleichen Art oder nicht hinreichend sortenechte Pflanzen (z.B. Längenabweicher, Abweicher in Ährenform oder der Bereifung sowie Aufspalter).

Treten abweichende Merkmale auf, wird der Feldbestand „bereinigt“. Dabei gehen geschulte Mitarbeiter/innen systematisch durch den Feldbestand und ziehen die abweichenden Pflanzen heraus, so dass diese nicht zur Samenbildung gelangen.

Die Vorstufenproduktion der Neuzulassung Franz wurde mit 366 Stunden Gesamtaufwand bereinigt, das entspricht 18,3 Stunden/ha bei einer Vermehrungsfläche von 20 ha. Die FacharbeiterInnen benötigten somit in Summe 5,7 Tage für die Bereinigung des Bestandes eines Jahres.

Dieser enorme Aufwand ist notwendig und zahlt sich am Ende aus, denn die Sorte erreicht so eine sehr hohe Homogenität – die Grundvoraussetzung für eine problemlose Vermehrung in den weiteren Stufen zu Basis- und ZS-Saatgut. Dieser Vorgang wiederholt sich in jedem Jahr, solange eine Sorte „lebt“ und vermarktet wird. Das garantiert eine hohe Sortenechtheit des verkauften Saatgutes.

Externe (Abschluss-) Kontrolle: offizielle Saatgutenerkennung

Begleitet wird dieser Prozess durch die offizielle Saatgutenerkennung, bei der die Vorstufen- und Basissaatgutvermehrungen zweimal besichtigt werden. Der Feldanerkenner überprüft bei der Besichtigung zunächst die Flächengröße und die angegebene Sorte. Daneben achtet er besonders auf die Merkmale Sortenechtheit, Fremdbesatz mit anderen Arten, Unkrautbesatz und Gesundheitszustand hinsichtlich samenübertragbarer Krankheiten (s. Abb. 1).

Ein konsequentes Qualitätsmanagement ist für die Saatgutqualität und damit den Erfolg einer Sorte in der Praxis äußerst wichtig. Dazu kommt ein sehr interessanter Nebeneffekt: Weil in der Saatgutvermehrung Vorfrucht und Bestandesführung optimiert sind und die Sorte an dem für sie geeigneten Standort steht, kann die Sorte zeigen, was in ihr steckt. Im Fall Franz waren das 120 dt/ha brutto – bei ausgezeichneter Saatgut- und Backqualität.

Abb. 1: Beurteilungskriterien der Saatgutenerkennung

Übersicht Feldbesichtigungsmerkmale und Termine Getreide (außer Hybridroggen, Hybridgerste und Mais)

Nr.	Anforderungen an den Feldbestand			Anforderungen für die Anwendung von § 8 (2)		
	V/B*	Z-1*	Z-2*	V/B*	Z-1*	Z-2*
Der Feldbestand darf im Durchschnitt der Auszählungen auf 150 m ² Fläche (entsprechend ca. 83 m Länge x 1,80 m Breite) höchstens aufweisen:						
Fremdbesatz						
1	Pflanzen, die nicht hinreichend sortenecht sind, einer anderen Sorte derselben Art oder einer anderen Art, deren Pollen zu Fremdbefruchtung führen können, zugehören.					
	5	15	nein	nein	nein	nein
	5	15	30	nein	nein	nein
Bei Roggen (außer Hybridroggen) bei Hafer, Gerste (außer Hybridgerste), Triticale, Weizen**, Spelz**						
2	Pflanzen anderer Getreidearten, die zur Samenbildung gelangen					
	2	6	6	5	15	15
3	Pflanzen anderer Arten, deren Samen sich aus dem Saatgut nur schwer herausreinigen lassen (z.B. Hederich, Klettenabkraut)					
	5	10	10	25	50	50
4	davon Flughafener und Flughafenerbastarde in Hafer					
	0	0	0	nein	nein	nein
5	in anderem Getreide					
	1	2	2	nein	4	4
6	Bei Hafer darf der Feldbestand insgesamt keinen Besatz mit Flughafener oder Flughafenerbastarden aufweisen; bei der Erzeugung von Vorstufen- oder Basissaatgut darf in einem Abstand von 100 m vom Vermehrungsbestand kein Flughafener oder Flughafenerbastard auftreten					
Gesundheitszustand						
Anzahl Pflanzen mit						
7	– Mutterkorn, soweit nicht nur der Rand des Feldbestandes befallen ist					
	10	20	20	nein	nein	nein
8	– Zwergsteinbrand					
	1	1	1	nein	nein	nein
9	– Weizensteinbrand, Hafer-, Weizen- und Gerstenflugbrand, Roggenstängelbrand, Gerstenhartbrand					
	3	5	5	nein	nein	nein
10	Feldbestände, aus denen flugbrandkranke Pflanzen entfernt worden sind, werden nicht anerkannt					
11	Feldbestände werden gleichfalls nicht anerkannt, wenn zum Zeitpunkt der Infektionsmöglichkeit im Umkreis von 50 m Bestände der gleichen Fruchtart mit mehr als 15 gleichzeitig stäubenden Flugbrandpflanzen je 150 m ² vorkommen					
Mindestentfernungen						
Folgende Mindestentfernungen in Metern sind einzuhalten:						
12	bei Roggen (außer Hybridroggen) zu Feldbeständen anderer Sorten derselben Art oder derselben Sorte mit starker Unausgeglichenheit					
	300	250	nein	nein	nein	nein
13	bei Hybridroggen zu Feldbeständen anderer Sorten derselben Art					
	100	50	nein	nein	nein	nein
14	bei Hybridgerste zu anderen Sorten derselben Art					
	25	25	nein	nein	nein	nein
15	bei Wintergerste zu gleichzeitig stäubenden Wintergerstesorten anderer Zelligkeit					
	100	50	50	nein	nein	nein
16	bei Triticale zu gleichzeitig stäubenden Feldbeständen anderer Sorten					
	50	20	20	nein	nein	nein
17	außerdem zu allen Nachbarbeständen von Mähdruschfrüchten					
			Trennstreifen	nein	nein	nein
Soweit eine ausreichende Abschirmung gegen Fremdbefruchtung vorhanden ist, kann die Anerkennungsstelle die Unterschreitung der Mindestentfernungen genehmigen						

Übersicht 1: Feldbesichtigungstermine bei den Fruchtarten

Fruchtart	Anzahl	1. Besichtigung	2. Besichtigung	3./4. Besichtigung
Wintergerste, Sommergerste, Hafer	V/B = 2 Z/Z-1 = 1	Blühbeginn bis 14 Tage nach der Blüte	Milch- bis Gelbreife	
Hybridgerste	V/B/Z = 2	kurz vor der Blüte	Hauptblüte	
Winterweizen, Sommerweizen, Triticale	V/B = 2 Z/Z-1 = 1	Blühbeginn bis 14 Tage nach der Blüte	im Zeitraum der Milchreife	
Winterroggen (Populationsorten), Sommerroggen	V/B = 2 Z = 1	Blühbeginn bis 14 Tage nach der Blüte	im Zeitraum der Milchreife	
Winterroggen (Hybridsorten)	V/B = 3 Z = 2	kurz vor der Blüte	Hauptblüte	Gelbreife (ca. 2 Wochen vor Ernte)

Roggenanbau als Herausforderung!

Die Nachbarn Brandenburg und Niedersachsen sind beides „AgrarBundesländer“, in denen Roggen eine sehr wichtige Kultur für die leichten Standorte ist. Und doch sind die Produktionsbedingungen sehr unterschiedlich. Ein Vergleich.



Foto: SAATEN-UNION

Brandenburg:



Betriebsdaten:
Feldheim bei Jüterbog/Brandenburg ca. 1.650 ha AF, im Durchschnitt 33 Bodenpunkte (18–40) ca. 250 Milchkühe, 600 Sauen, 1000 Mast-schweine Biogasanlage mit 525 kW (Baujahr 2008)

Foto: praxisnah

20 Bodenpunkte, ausgeprägte Frühsommertrockenheit – lohnt unter diesen extremen Bedingungen Hybridroggenanbau? Produktionsleiter Sebastian Herbst, AgrarGenossenschaft Feldheim, setzt auch auf den leichten Standorten auf hochleistungsfähige Hybridroggen.

Mit ca. 200.000 ha Anbaufläche ist Brandenburg die „Roggenhochburg“, welchen Stellenwert hat Roggen in Ihrem Betrieb?

„Die Bedeutung des Roggens ist regional sehr unterschiedlich: Es gibt Gebiete, deren Standortbedingungen inklusive Wasserversorgung besser sind und auf denen dann natürlich vorzugsweise die Marktfrüchte Weizen, Raps und auch Wintergerste angebaut werden. Auf unserem Betrieb schwanken die Bodenqualitäten bei einem Durchschnitt von 33 Bodenpunkten stark: Etwa ein Viertel sind sehr leichte Standorte mit 18–25 Bodenpunkten – hier bringen Roggen und Mais die vergleichsweise sichersten Erträge. Auf den etwas besseren Standorten ist Wintertriticale rentabler, zumal diese Frucht eine hervorragende Futterqualität hat. Weizen, Gerste und Raps stehen dann auf den Böden mit mehr als 30 Bodenpunkten.“

Was muss Roggen leisten, damit Sie rentabel wirtschaften können?

„Ich bevorzuge bestockungsfreudige Sorten, die viele Ähren/m² und dabei trotzdem ein möglichst hohes TKG bringen. Diese Sortentypen können knappe Nieder-

schläge am besten in Ertrag umsetzen und bringen dann auch auf diesen Standorten bis zu 80 dt/ha. Bei Trockenheit haben sie die Möglichkeit, ein paar Triebe zu reduzieren. Aber wenn wir ein extrem trockenes Frühjahr haben und dann noch unsere typischen Ostwinde die leichten Boden austrocknen, bringt keine Sorte mehr als 20–30 dt/ha. Auf mittleren Böden undmäßigem Niederschlag, sollten es 40–60 dt/ha sein, auf den guten Böden bei ausreichender Feuchtigkeit 60–80 dt/ha. Auf den 18/20er Böden ist meiner Ansicht nach die Grenze für wirtschaftlichen Hybridroggenanbau erreicht. Hier steht bei uns Populationsroggen.“

„Bestockungsfreudige Sorten können die Niederschläge am besten in Ertrag umsetzen.“

Wie flexibel sind Sie bei der Vermarktung?

„Schwerpunktmäßig geht der Roggen ins Futter, das Stroh bleibt auf den leichten Standorten auf dem Feld und/oder wird bei den Kühen zur Einstreu genutzt.“

Bei niedrigen Preisen ist die innerbetriebliche Verwertung konkurrenzlos, auch in der Biogasanlage. Wenn die Preise besser sind, TKG, Hektolitergewicht und Fallzahl stimmen, steht einer Vermarktung nichts im Wege: Dann ersetzt die Triticale den Futter- und Biogasroggen.“

Welche Roggensorten bauen Sie zur Ernte 2014 an?

„SU Mephisto und SU Santini auf jeweils knapp 50 % der Roggenfläche (gesamt ca. 400 ha), ein paar Hektar mit Populationsroggen. SU Mephisto steht auf den nicht ganz so leichten Standorten, während ich in diesem Jahr SU Santini auch auf den 20er Böden ausprobiere.“

Nach welchen Kriterien haben Sie Ihre Wahl getroffen?

„Wir haben unter diesen Produktionsbedingungen keinen Spielraum für zusätzliche Risiken. Daher wähle ich nur mindestens zweijährig in den LSV geprüfte Sorten, die hohe Relativerträge auf leichten Standorten gebracht haben. Oder ich probiere im ersten Jahr auf wenig Fläche mit Probesaatgut eine neue Sorte aus.“

Mit SU Mephisto habe ich im Vorjahr gute Erfahrungen gemacht: die Sorte konnte mit der Frühjahrstrockenheit besser umgehen als die Vergleichssorte – Ertrag und TKG passten.“

Was bedeutet das relativ geringe und unsichere Standortpotenzial für die Produktionstechnik?

„Bei den momentanen Preisen lohnt sicher keine intensive Bestandesführung, aber man soll auch keinen Ertrag verschenken. Vorfrucht ist bei uns Roggen oder Mais. Je nach Saatzeit – bei Mais Ende September/Anfang Oktober – liegt die Saatstärke bei 200–250 Körnern/m². Die 120 kg Stickstoff/ha werden zu Vegetationsbeginn

Niedersachsen:

Mit knapp 130.000 ha Roggenanbaufläche ist Niedersachsen das zweitstärkste deutsche „Roggenland“. Die Produktionsbedingungen, unter denen Holger Meier aus Kirchlinteln-Deelsen arbeitet, unterscheiden sich erheblich von denen in Brandenburg.

Zwar gibt es auch hier in vielen Jahren eine Frühjahrstrockenheit, aber die Niederschläge sind reichlicher und auch besser verteilt. So lassen sich auf den leichten Böden, Sand/anlehmiger Sand mit 18–35 Bodenpunkten, durchschnittlich 70 dt/ha realisieren.

Nach welchen Kriterien treffen Sie Ihre Sortenwahl?

„Natürlich achte ich insgesamt auf eine Begrenzung des Produktionsrisikos, aber ich bin offen für neue Sorten.“

Neben den LSV-Ergebnissen sind für mich die Empfehlungen unseres Beratungsrings sehr wichtig, denn dieser wertet die Produktionsergebnisse der Mitglieder detailliert aus und leitet daraus betriebsbezogene Empfehlungen ab. Mein Sortenportfolio besteht immer aus altbewährten Sorten und Neuzulassungen. So kann ich schnell züchterischen Fortschritt nutzen, aber mein Risiko bleibt begrenzt. Und ich bevorzuge Sorten mit 10 %iger Populationsroggen-Beimischung. Das geht nicht auf den Ertrag, sorgt aber für eine längere, bessere Blüte und weniger Mutterkorn.“

Was muss eine Sorte leisten, damit Sie wirtschaftlich arbeiten können?

„Das Ertragspotenzial hat natürlich einen hohen Stellenwert. Aber auch standfest muss die Sorte sein und im Frühjahr gut in Gang kommen. Wir haben in der Summe zwar ausreichende Niederschläge, der Regen fehlt aber oft im Frühjahr. Ich muss also die erste Stickstoffgabe dann bringen, wenn noch Wasser da ist. Je wüchsiger eine Sorte dann schon ist, desto besser nimmt sie diesen frühen Stickstoff auf und kann ihn dann in Ertrag umsetzen.“

und in EC 32 gegeben, mineralisch und mit Gärresten. Im Herbst bringen wir eine preiswerte Herbizid-Kombination aus IPU und Fenikan aus. Fungizide werden immer nur situationsbedingt appliziert, wobei die Braunrostbehandlung den Schwerpunkt bildet.

SU Mephisto kam mit dieser kostensparenden Produktionstechnik immer gut zurecht – bei SU Santini müssen wir abwarten – zzt. sehen die Bestände aber ganz gut aus.

Unter diesen extremen Bedingungen wirtschaftlich Roggen anzubauen bedeutet

- einerseits mit mehrjährig geprüften, ertragssicheren Hochleistungssorten zu arbeiten,
- andererseits den Ertragsfortschritt zu nutzen, also auch nicht zu lange an einer Sorte festzuhalten,
- die Produktionsintensität konsequent der Ertragserwartung anzupassen hier keine Risiken einzugehen.“



Vertriebsberater Winfried Meyer-Coors (l) und Holger Meier

Betriebsdaten:
Kirchlinteln-Deelsen/Niedersachsen, ca. 300 ha AF, 180 Milchkühe, Nachzucht, Kulturen: Roggen, Raps (auf leichten Standorten Gerste), Mais

Foto: praxisnah

Der Betrieb wird vollständig pfluglos bewirtschaftet. Roggen steht hier i.d.R. nach Mais (teilw. CCM) oder Roggen und wird Ende September bis Mitte Oktober mit moderaten Saatstärken gedrillt. Bei meiner diesjährigen Schwerpunktsorte SU Mephisto waren es 170–220 Körner/m². Insgesamt werde ich 150 kg Stickstoff plus N_{min}/ha düngen. Pflanzenschutz und Wachstumsregler setze ich nach Bedarf ein und verzichte bei sehr geringem Infektionsdruck mit Braunrost auch mal auf die späte Behandlung. SU Mephisto hat 2013 mit dieser Produktionstechnik 80 dt/ha Ertrag gebracht und war damit hoch wirtschaftlich.“

Dr. Anke Boenisch

Ohne neonikotinoide Beizung – das müssen Sie beachten!

Die Premium-Beizung schützte vor Rapserrdfloh und Kohlflye, ohne Nützlinge durch Flächenspritzungen unnötig zu belasten. Mit dem Verbot der neonikotinoiden Rapsbeizung müssen Rapsproduzenten ohne dieses wirkungsvolle Präparat auskommen. Dass dies möglich ist, erläutert Rainer Kahl, RAPOOL-RING.



Ein feinkrümeliges Saatbett und eine gute Rückverfestigung fördern das Wachstum der jungen Rapspflanzen.

Foto: Kahl

Begrenzte chemische Alternativen

Zwar befinden sich neue Beizwirkstoffe in Entwicklung und Zulassung, sie werden jedoch voraussichtlich frühestens 2015 in begrenztem Umfang zur Verfügung stehen. Für 2014 bedeutet dies ab der Aussaat einen erhöhten Kontrollaufwand, um einen möglichen Erdflöhe-Befall frühzeitig zu erkennen. Ohne Befallsdruck besteht auch 2014 keine Notwendigkeit zur Behandlung, bei Überschreiten der Schadschwelle ist eine Flächenspritzung mit einem dafür zugelassenen Pyrethroid erforderlich. Leider gibt es bei Pyrethroiden bereits regionale Resistenzbildungen in den Rapserrdfloh-Populationen (Schwerpunkt West-Mecklenburg). Jede Maßnahme – ob notwendig oder nicht – verschärft also die Situation!

Noch schwieriger gestaltet sich die Lage bei der Kohlflye: Eine gezielte Spritzung der Fliegen ist de facto wegen ihrer Mobilität und der schwierigen Zuflugsprognose nicht möglich. Die Fliegenmaden wiederum fressen in 1–3 cm Tiefe an den Wurzeln und sind unter der Bodenoberfläche sicher vor jeglichen Spritzungen geschützt.

Gibt es pflanzenbauliche Ansätze?

Die Antwort ist ein klares „Ja“. Gerade weil die chemischen Kontrollmöglichkeiten derzeit stark eingeschränkt sind, müssen wir uns verstärkt auf ackerbauliche Möglichkeiten besinnen. Hier sind zwei Schwerpunkte besonders zu beachten.

1. Einem möglichen Schädlingsbefall pflanzenbaulich bestmöglich vorbeugen. Hierzu zählen die Ackerhygiene, der Saattermin oder die Saatstärke.
2. Dem jungen Raps bestmögliche Startbedingungen für ein zügiges Wachstum verschaffen. Hierzu muss man Saatbett, Saatgutablage, Rückverfestigung, Nährstoffversorgung und Beizausstattung etc. optimieren.

1. Schwerpunkt Vorbeugung

Mechanische Stoppelbearbeitung auf Altrapflächen als Beitrag zur Ackerhygiene verschlechtert die Entwicklungsbedingungen für Unkräuter, Krankheiten und Schädlinge (z.B. Schnecken). Auch der Schlupf von Kohlflyen wird reduziert. Falls möglich, sollte eine Bearbeitung kurz vor der Rapsaussaat stattfinden. Der frisch auflaufende Ausfallraps kann so evtl. eine Lockwirkung für Kohlflyen besitzen und von Neuansaat ablenken. Sind bei der Rapserte Rapserrdföhe vorhanden „es hüpf auf dem Anhänger“, so

kann auch deren Population durch eine zeitige Bearbeitung nach der Ernte gestört werden.

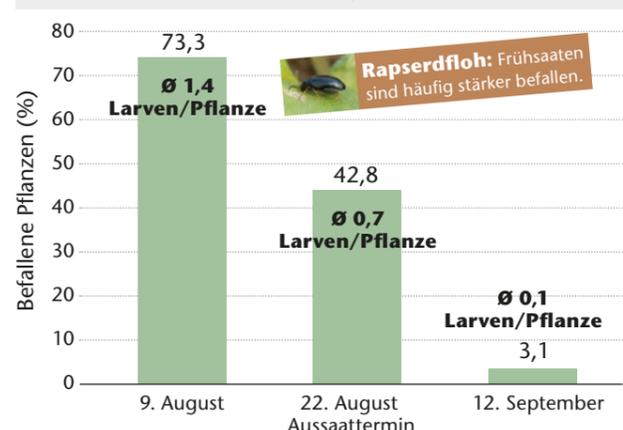
Frühsaaten vermeiden: Kohlflyen orientieren sich stark am Geruch, finden die ersten auflaufenden Rapsbestände zielsicher und suchen kräftige, attraktive Pflanzen zur Eiablage aus. Der sicherste Saattermin ist daher der, an dem alle anderen auch drillen. Vermeiden Sie also Frühsaaten! Ortsübliche bis etwas spätere Saattermine sind – auch in Bezug auf Kohlhernie – sicherer (Abb. 1a und 1b).

Die wichtigsten Grundregeln 2014 lauten:
1. Frühsaaten vermeiden!
2. Dünnsaaten vermeiden!

Dünnsaaten vermeiden: Da eine Vorhersage des Befallsdrucks von Rapserrdflohen und Kohlflyen nicht möglich ist, sollte man sicherheitshalber die Aussaatstärke um ein-nige Körner/m² erhöhen, um den Befallsdruck auf mehr Pflanzen zu verteilen. Mathematisch ist das logisch: Stehen weniger Pflanzen zur Eiablage zur Verfügung, werden pro Pflanze mehr Eier abgelegt, der Befall steigt. 40–50 Pfl./m² stellen einen sicheren Kompromiss aus Einzelpflanze und Bestandesdichte dar.

Durch **Feldkontrolle** von Altrapsschlägen und Neuansaat werden mögliche Gefahren frühzeitig erkannt. Un-

Abb. 1a: Befallssituation Rapserrdfloh in Saatterminversuchen Gülzow, Bonitur 13.12.2013



Quelle: Dr. R.-R. Schulz, LFA MV, Gülzow

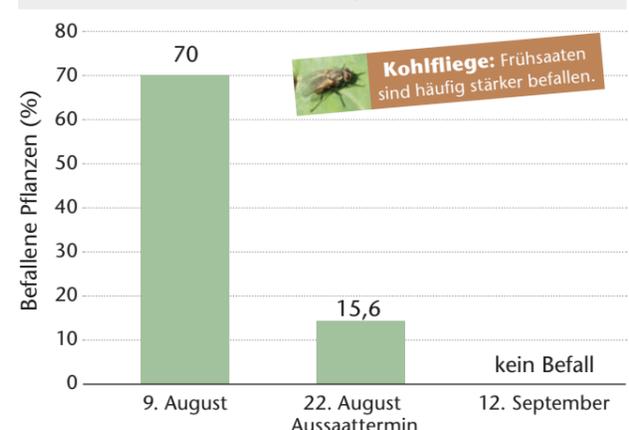
terstützung bieten Gelbschalen sowie Warnhinweise z.B. auf der Internetseite von www.rapool.de. Hier finden Sie auch weitere aktuelle Hinweise z.B. zu den verschiedenen Rapserrdfloh-Bekämpfungsterminen, Schadschwellen usw.

2. Schwerpunkt Wachstumsförderung

Hier besteht ein Zielkonflikt. Einerseits sorgen frühe Saattermine für ein gutes Pflanzenwachstum im Herbst. Andererseits sind sie jedoch am stärksten für einen starken Schädlingsbefall prädestiniert. Auf Frühsaaten zu verzichten, heißt nicht zwangsläufig auf Ertrag zu verzichten. Denn Saatzeitenversuche bei Raps zeigen, dass häufig die höchsten Erträge mit den normalen (= optimalen) Saatterminen erreicht werden.

Auch wenn die Ernte 2014 früh bis normal früh ausfallen wird, sollten Sie die zur Verfügung stehende Zeit zwischen Aussaat und Ernte für eine gute Ausfallrapsbeseitigung und Ackerhygiene sowie zur Schaffung eines bestmöglichen Raps-Saatbetts nutzen. Ab der Aussaat gilt es dann, ein kontinuierliches Wachstum zu fördern. Denn der junge Raps muss möglichst schnell und störungsfrei die gefährdetste Jugendphase vom Auflauf bis zum 4-Blatt-Stadium durchlaufen. Danach können kräftige Pflanzen zwar immer noch befallen werden, mögliche Schäden sind aber wesentlich geringer.

Abb. 1b: Befallssituation Kohlflye in Saatterminversuchen Gülzow, Bonitur 13.12.2013



Quelle: Dr. R.-R. Schulz, LFA MV, Gülzow

Zu den wachstumsfördernden Maßnahmen zählen

- ein feinkrümeliges Saatbett,
- eine gute Rückverfestigung usw.,
- die Auswahl wüchsiger Hybriden,
- sowie die Nutzung des bestmöglichen fungiziden Beizschutzes.

Zwei Wirkstoffe für breiten fungiziden Beizschutz

Der Beizwirkstoff TMTD schützt in erster Linie vor dem Komplex der Auflaufkrankheiten (Wurzelbrand), zu dem als Auslöser verschiedene Fusariosen und auch Pythium gehören. TMTD sichert seit Jahren zuverlässig den Feldaufgang ab.

Der Wirkstoff Dimethomorph (DMM) hat eine fungizide Wirkung auf Falschen Mehltau und stimuliert zugleich das Keimblattwachstum. Die Keimblätter sind größer und bleiben deutlich länger aktiv. An DMM gebeizten Pflanzen sind häufig noch im 4–6-Blatt-Stadium intakte Keimblätter zu finden, während diese bei Durchwuchspflanzen und auch bei TMTD solo zu diesem Zeitpunkt schon längst abgestorben sind. Die vitalen DMM-Keimblätter leisten gerade in der frühen Jugendphase einen nicht zu unterschätzenden Beitrag zur raschen Etablierung einer kräftigen, widerstandsfähigen Jungpflanze.



Foto: Kahl

Die Stärken von DMM zeigen sich insbesondere bei starkem Druck von Falschem Mehltau sowie unter Stressbedingungen (Spätsaat, Kälte, Nässe, Mulchsaat, Herbizidstress usw.). Die Kombination aus TMTD und DMM wird zur kommenden Aussaat bundesweit uneingeschränkt empfohlen.

Empfehlung zur Aussaat 2014

- **Keine Frühsaaten:** Normale bis etwas spätere Saattermine sind sicherer, auch in Bezug auf Kohlhernie.
- **Keine Dünnsaaten:** 40–50 Pfl./m² stellen einen sicheren Kompromiss aus kräftiger Einzelpflanze und ausreichender Bestandesdichte dar.
- **Kräftige Einzelpflanzen:** (Hybriden) mit hohem Kompensationsniveau anstreben. Praktiker schätzen die besondere Wüchsigkeit und Durchwurzelungskraft der Rapool-Hybriden, um sichere Rapsbestände bereits im Herbst zu etablieren.
- **Wuchsunterstützung durch DMM-Beize nutzen:** Fungiziden Beizschutz nutzen, um junge Keimpflanzen so sicher und schnell wie möglich durch die gefährlichste Phase zu führen.
- **Auflauf und Entwicklung fördern:** Eine Bodenbearbeitung, die eine maximale Durchwurzelungsfähigkeit der jungen Rapspflanzen gewährleistet, ist wesentlich für den Ertrag.

Erntezeitstabilität der Sorten nutzen



Foto: RAPOOL

Bei der Ernte sollte nach Möglichkeit der richtige Zeitpunkt abgewartet werden, um die Drusch- und Ertragsleistungen der Rapsorten voll auszuschöpfen. Häufig erfolgt die Ernte aufgrund betrieblicher Engpässe oder des fehlenden „Nervenkostüms“ zu früh. Eigentlich unnötig, denn ...

Vorernteverluste bleiben in der Regel auf niedrigem Niveau

Laut Schulz¹⁾ können je nach Jahr Vorernteverluste von durchschnittlich 8 bis 65 kg/ha ermittelt werden. Bei einem angenommenen Ertrag von 45 dt/ha sind das 0,2 bis 1,4 %. In einem Druschversuch von Schulz im Jahr 2012 (siehe Abb. 1) zeigte sich, dass die Vorernteverluste bei einem ersten, ortsüblichen Erntetermin 4 bis 18 kg/ha betragen. Drei Wochen später gedroschen, erhöhten sich die Verluste um 8 bis 49 kg/ha. Damit zeigten zwar alle Sorten schon etwas höhere Vorernteverluste, aber nach fast 23 Tagen Ernteverzögerung lagen die meisten Sorten damit noch auf einem guten Niveau. Am ertragsstabilsten bis zum zweiten Erntetermin zeigte sich die Sorte Visby. Sorten wie Sherpa und Avatar zeigten ebenfalls gute Ergebnisse, eine Verschiebung des Erntetermins führte allerdings schon zu leicht erhöhten Verlusten von zusätzlich bis zu 13 kg pro Hektar.

Insgesamt jedoch bestätigt dieser Versuch die Annahme, dass bereits ein Großteil der Sorten über eine gute Erntezeitstabilität und eine sehr gute Schotenplatzfestigkeit (altes Zuchtziel) verfügen. Raps verträgt also ein „Stehenlassen“ gut und kann vergleichsweise lange, über mehrere Tage, die ideale Mähdruschreife erhalten – ohne große Ausfallverluste und vorzeitiges Schotenplatzen.

Zu frühe Ernte bringt Verluste

Auf der anderen Seite steigt bei einer (zu) frühen Ernte die

Gefahr von Druschverlusten. Gemeint sind hier vor allem Schüttler-, Reinigungs- und Ausdruschverluste durch unreife Pflanzen bzw. Schoten. Nach einem Rechenbeispiel von Feiffer (Tab. 1) bedeuten bei einem Rapsbestand mit ca. 170 Schoten/Pflanze fünf unreife, nicht ausgedroschene Schoten eine Ertragsreduzierung von 1,4 dt/ha (ca. 3,3 %). Bei zwei grünen, unausgedroschenen „Gummischoten“ pro Pflanze sind das immerhin noch ca. 0,6 dt/ha (ca. 1,3 %) die den Rapsenertrag schmälern. Durch eine Handprobe bzw. Bestandskontrolle vor Erntebeginn können Sie die Anzahl bzw. das Vorhandensein solcher Schoten schnell feststellen und durch „Abwarten“ des Mähdrusches bis zur Vollreife leicht Verluste vermeiden.

„Die Mähdruschleistung hängt zu 10 % von der Sorte ab.“

Dies hat Semmler (AgrarTraining) schon 2011 veröffentlicht und belegt. Im Prinzip gilt dies für alle Hauptkulturen – daher ist die Sortenwahl sowohl für den optimalen arbeitswirtschaftlichen Betriebsablauf sowie für die Ausnutzung der Mähdruschkapazitäten wichtig.

Wird ein früher Mähdrusch angestrebt, sollten Winterrapsorten gewählt werden, die in der Reifegruppe 4 (BSA) liegen. Als Hohertragshybride kommen hier z.B. Avatar und im gesünderen Robusthybrid-Segment Sherpa oder Visby in Frage. In Betrieben mit hohem Weizenanteil kann eine etwas später abreifende Robustsorte mit BSA-Note 5 von

Tab. 1: Druschverluste in Abhängigkeit von der Zahl der „Gummischoten“, die beim Drusch nicht geöffnet werden

Zahl „Gummischoten“/Pflanze	Verluste	
	in %	in dt/ha
5	3,3	1,4
10	6,4	2,8
15	9,6	4,2
20	12,8	5,7
30	19,2	8,6

Annahme: Ertrag 45 dt/ha, ca. 170 Schoten je Pflanze

Quelle: nach: Feiffer consult, 2007

Vorteil sein (z.B. Marathon, Mercedes). Innerhalb der BSA-Reifegruppen liegen mehrere Tage Reifezeitunterschied. Daher gilt u.a. auch der Anbau mehrerer, unterschiedlich abreifender Rapsorten als gute Strategie um ggf. das Ernterisiko zu senken und das Erntefenster weiter zu strecken. Desweiteren hat auch der Einsatz von Fungiziden und/oder Wachstumsreglern einen Einfluss auf den Druschtermin. Denn diese sorgen für gesündere, standfestere Pflanzen sowie platzfestere Schoten (Greeningeffekt) und bedeuten häufig eine Reifeverzögerung von mehreren Tagen, besonders bei intensiv geführten Beständen. Die Mähdruschfähigkeit wird bei späterer Ernte besser, besonders bei Sorten mit höherer Reifezahl oder hoher Stän-

gelgesundheit. Zudem wird sie von der Korn- und Schotenreife sowie von der „Stängelreife“ beeinflusst. Eine homogene Abreife ist vor diesem Hintergrund Grundvoraussetzung für einen leichten Drusch. Einen ersten Hinweis hierfür liefert bereits die Rapsblüte, die am besten kompakt, homogen und ohne viele Nachblüher verlaufen sollte. Eine gleichmäßige Abreife, sowohl des Bestandes als auch von Schotenpaket und Stängel, sorgt für eine gute Druschfähigkeit der Sorte, erhöht die Leistung des Mähdruschers und erleichtert die Ernte. In Versuchen von AgrarTraining (Abb. 2) erwies sich in diesen Prüfkriterien erneut die Sorte Visby als beste Sorte.

Unter den wertgeprüften Neuzulassungen 2013 lässt auch die Sorte Mercedes eine gute Druschfähigkeit erwarten, diese wurde jedoch in den erwähnten Versuchen noch nicht mitgeprüft.

Fazit:

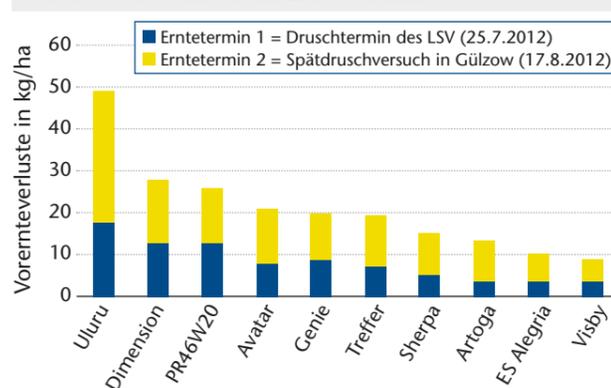
Geduld ist eine Tugend und kann im Falle der Rapserte zu höheren Erträgen führen. Im Laufe des Züchtungsprozesses werden Rapsorten speziell anhand ihrer Druschleistungen selektiert. Grundanforderungen sind dabei u.a. auch eine hohe Erntezeit- und Ertragsstabilität. Dadurch stehen heute Sorten zur Verfügung, die bei Ernteverzögerungen ihr Ertragspotential sowie ihre Mähdruschleistung lange halten können. Vorernteverluste sollten daher in „normalen“ Jahren nicht überschätzt und Druschverluste durch einen zu frühen Erntebeginn nicht unterschätzt werden.

Aber wie immer zählt letzten Endes der Ertrag der im Korn-tank ankommt, kombiniert mit der Dreschbarkeit einer Sorte.

Andreas Baer und Dania Bornhöft

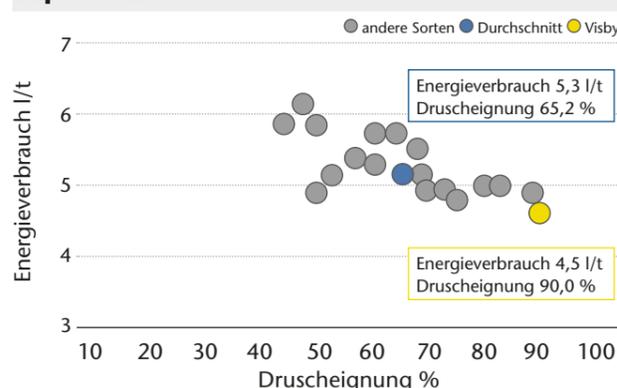
¹ Die Textquellen liegen der Redaktion vor. Bei Interesse 0511-72 666-242.
² Druschreife: technisch sortenbezogene Mähdrusch-Funktionalität in der Erntepaxis; Faktoren: vom Schneidwerk über das kpl. Reinigungs-System bis hin zum Gutfluss in den Strohhäcksler. Aus der Druschreife resultiert der Energiebedarf in l/t.

Abb. 1: Vorernteverluste in Abhängigkeit von der Sorte und dem Erntetermin



Quelle: Schulz, R.-R. & Burmann, B. (2013)

Abb. 2: Energieverbrauch und Druschreife von Rapsorten



Quelle: AgrarTraining Osnabrück 2014

Wie zufrieden waren Sie 2014?

RAPOOL will es wissen: Für eine praxisgerechte Empfehlung und Einstufung unserer Sorten sind wir auf Rückmeldungen aus der Praxis angewiesen. Wir würden uns freuen, wenn Sie uns Ihre Erfahrungen aus der Ernte 2014 mit dem folgenden Fragebogen mitteilen. Sollten Sie mehrere Sorten von RAPOOL angebaut haben, benutzen Sie einfach je Sorte eine andere Stiftfarbe oder machen Sie die Umfrage im Internet mit.

Wie zufrieden waren Sie mit den folgenden Eigenschaften Ihrer Rapsorte von RAPOOL?

Bitte kreuzen Sie an (1 = sehr gut, sehr hoch bis 6 = sehr schlecht, sehr niedrig):

Sorte: _____ **Ertrag:** _____ dt/ha

Abreifeverhalten (Homogenität): 1 2 3 4 5 6

Schotenplatzfestigkeit: 1 2 3 4 5 6

Gesunde Abreife (Grüne Stängel): ja nein

Mähdruschfähigkeit: 1 2 3 4 5 6

Ertrag: 1 2 3 4 5 6

Zufriedenheit insgesamt: 1 2 3 4 5 6

Sonstige Bemerkungen/Anregungen: _____

Kontaktdaten (wenn Sie am Gewinnspiel teilnehmen möchten):

Vorname _____

Name _____

Straße/Hausnummer _____

PLZ/Ort _____

Einsenden an: RAPOOL-RING GmbH, Eisenstraße 12, 30916 Isernhagen HB oder per Fax 0511-72 666 300 oder mitmachen **im Internet unter www.rapool.de**

Unter den Teilnehmern verlost der RAPOOL-RING je eine Einheit der Sorte MARATHON und der Sorte MERCEDES (Einsendeschluss: 01. Oktober 2014).

Immer ein Gewinn für Boden und Umwelt

Unternehmerisch denkende Betriebsleiter/innen haben längst erkannt, dass sich Zwischenfrüchte positiv auf den Ertrag der Hauptkulturen auswirken können – aktuelle Förderprogramme machen ihren Anbau noch wirtschaftlicher. Die positiven Auswirkungen der Zwischenfrüchte sind so vielfältig, dass wir sie in zwei Teilen erläutern wollen.

1. Hoher Eintrag an organischer Substanz zur Humusbildung

Zwischenfrüchte produzieren zusätzliche organische Masse, die zur Anreicherung von Humus im Boden beiträgt. Zwischenfrüchte wie Ölrettich, Senf oder Phacelia liefern über den oberirdischen Aufwuchs im Schnitt über alle Sorten und Anbaujahre 4 t Trockenmasse pro ha. Dabei gibt es erhebliche Unterschiede zwischen den Arten und Sorten. Bei Ölrettich sind die Sortenunterschiede besonders groß. Während bei einer frühen Aussaat im Juni oder Juli 5–6 t Trockenmasse durch die wüchsigen Bedingungen gebildet werden können, sinkt die Ertragsbildung bei Aussaatzeiten nach dem 15. Sept. auf 0,5 bis 1 t pro ha.

Hinzu kommt noch das unterirdische Wurzelmaterial, das bei Gelbsenf zusätzlich 20 % und bei Ölrettich 40 % organische Masse liefert. Eine Erhöhung des Humusgehaltes bringt ganz entscheidende Vorteile im Hinblick auf die zunehmend häufiger vorkommenden Trockenphasen: 0,5 % mehr Humus verbessert die Wasserspeicherkapazität eines Bodens um 7–11 l/Kubikmeter, so dass Hauptkulturen bei Trockenheit ca. 2–5 Tage länger „durchhalten“.

2. Schutz des Bodens vor Wind- und Wassererosion

Der Schutz der obersten Bodenschicht bringt auch ökonomische Vorteile, schließlich ist in sie viel Arbeit und Dün-



Gesunder Boden nach Zwischenfrüchten

Foto: praxisnah

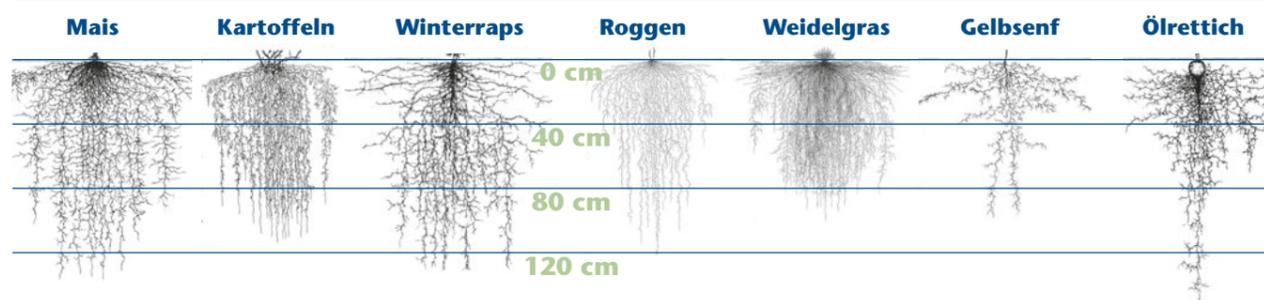
genährstoffe investiert werden. Zwischenfrüchte helfen, Bodenverluste durch Wind- und Wassererosion zu vermindern und den fruchtbaren und wertvollen Boden auf der Fläche zu halten.

Winderosion: Die Jungpflanzen der Folgekulturen sind aufgrund der noch nicht komplett ausgereiften Wachsschicht der Blätter sehr sensibel gegenüber mechanische Schäden der scharfen Sandkörner. Eine weitere Gefahr der Winderosion neben dem Wertverlust des Bodens, Verwehungen der Straßen und der Jungpflanzenschädigung, ist die Verbreitung bodenbürtiger Krankheiten.

Windkanalversuche konnten zeigen, dass sowohl der grüne Bestand mit Gelbsenf als auch die abgestorbenen Pflanzen den Schwellenwert der Windgeschwindigkeit, bei dem Bodenpartikel mitgerissen werden, um 50 % erhöhen und damit die Schäden durch Winderosion erheblich senken können.

Abb. 1: Zwischenfrüchte fördern die Bodenstruktur

Eine bessere Befahrbarkeit wird gewährleistet und die Bodenverdichtungen werden aufgelockert.



Quelle: Kutschera, Wurzelatlas, 1960 und 2009

Tab. 1: Einfluss der Zwischenfrucht auf Zahl und Gewicht der Regenwürmer im Vergleich zu Winterroggen

Variante	Anzahl gefangener Regenwürmer pro m ²	Durchschnittsgewicht (g) gefangener Regenwürmer
viterra® INTENSIV	652	0,38
viterra® TRIO	540	0,31
Ölrettich Compass	512	0,28
Ölrettich Lunetta	368	0,26
Ölrettich Pegletta	332	0,38
viterra® UNIVERSAL	328	0,37
Ölrettich Contra	288	0,42
Winterroggen	40	0,32

Quelle: P. H. Petersen Saatzeit Lundsgaard; Beprobung erfolgte im März 2014



Unter Zwischenfruchtmischungen (hier viterra® MULTIKULTI) reichen die Wurzeln tief, und das Bodenprofil weist viele Regenwurmgänge (s. Pfeile) auf.

Foto: Boenisch

Wassererosion: Gegen die Schäden der Wassererosion bieten die Zwischenfrüchte doppelten Schutz:

- Das lückenlose Blätterdach verringert die Aufprallgeschwindigkeit der Regentropfen auf den Boden. Bei Starkregen auf unbedeckten Boden, zerstören die Regentropfen die Bodenpartikel und so die Bodenstruktur. Der Boden „verschlamm“ von oben nach unten und kann so kein Wasser mehr absorbieren. Das Wasser sammelt sich und fließt zum niedrigsten Punkt der Fläche und bildet Rinnen, die in Intensität und Kraft zunehmen und soweit anwachsen können, dass Kanäle und Gräben im Boden entstehen.
- Die Wurzelkanäle der Zwischenfrüchte erhöhen das Infiltrationsvermögen des Bodens und verringern so den oberflächlichen Abfluss des Wassers. Je tiefer und stärker die Wurzel desto besser der Effekt.

3. Stabilisierung des Bodengefüges und der Bodenstruktur, Verbesserung der Befahrbarkeit

Durch das Pflanzenmaterial, welches durch die Zwischenfrüchte zusätzlich in den Boden gelangt, werden das Bodengefüge und die Bodenstruktur stabilisiert und die Befahrbarkeit somit verbessert.

Besonderer Bedeutung kommt hier der Untersaat im Mais sowie wintergrünen Zwischenfrüchten zu (z.B. Mischung viterra® UNIVERSAL WINTER). Eine Untersaat im Mais ermöglicht eine bodenschonendere Ernte im Herbst und eine winterharte Zwischenfrucht eine zeitige Befahrbarkeit im Frühjahr.

4. Durchwurzelung von unterschiedlichen Bodenhorizonten, Verbesserung des Bodenluft- und Wasserhaushaltes

Die Abbildung 1 zeigt, dass z.B. Ölrettich und Gelbsenf drei bis vier Bodenhorizonte durchwurzeln bis hin zu einer Tiefe von 1,20 m. Sie können damit auch Bodenverdichtungen lockern, und für eine verbesserte Durchlüftung und eine bessere Wasserleitung sorgen. Da die Zwischenfrüchte auch wesentlich dichtere Bestände haben, als die Hauptkulturen (z.B. Ölrettich mit 160 Pflanzen/m²), ist ihre Durchwurzelung entsprechend intensiver als die unter Raps, Mais etc.

5. Aktivierung von Antagonisten und Förderung des positiven Bodenlebens

Von der Zufuhr der organischen Masse aus dem Zwischenfruchtanbau profitieren auch die Mikroorganismen und Bodenlebewesen. Das C:N-Verhältnis der Zwischenfrüchte ist enger als das von Stroh, sodass es für die Bodenorganismen schnell zum Aufbau genutzt werden kann.

Zwischenfrüchte fördern maßgeblich die Anzahl und das Gewicht der Regenwürmer (Tab. 1). Regenwürmer lockern und durchlüften den Boden, brechen Bodenverdichtungen auf und beseitigen diese. 40–100 Tonnen Wurmlosung pro Hektar und Jahr werden bei guter Aktivität gebildet, was einem Bodenwachstum von ca. 0,5 cm entspricht! Die Wurmlosung enthält 5 x mehr Stickstoff, 7 x mehr Phosphor und 11 x mehr Kalium als die umgebende Erde. Biologisch hoch aktive Böden befinden sich in einem stabileren Gleichgewicht und können Bodenkrankheiten besser abpuffern, da viele Lebensräume durch nützliche Bodenorganismen bereits besetzt sind.

Michaela Schlathöler

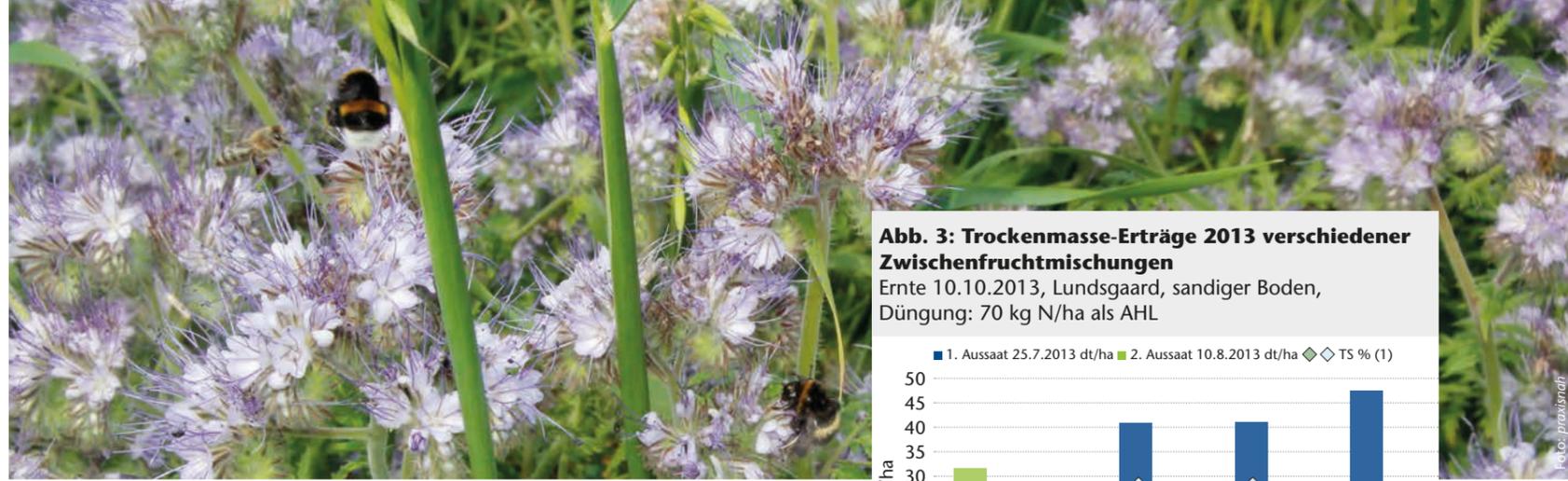
Zwischenfrüchte und Greening

Grundsätzlich sind Zwischenfrüchte „greeningfähig“. Dabei gelten folgende Regeln:

- Die Verwendung von mineralischer Stickstoffdüngung, Klärschlamm und chemischem Pflanzenschutz beim Zwischenfruchtanbau ist nicht erlaubt.
- Wirtschaftsdünger dagegen dürfen zu Zwischenfrüchten ausgebracht werden.
- Zwischenfrüchte müssen bis spätestens zum 1. Oktober ausgesät werden.
- Es sind nur Mischungen im Greening-Programm erlaubt. Eine Mischung muss aus mindestens zwei Kulturartenpflanzen bestehen.

Immer ein Gewinn für Pflanzen-ernährung und -gesundheit

Zwischenfrüchte ergänzen das Pflanzenschutz- und Düngungsmanagement, sodass die Folgekultur(en) profitieren und die Input-Kosten reduziert werden können.



1. Biologische Bekämpfung von Bodenkrankheiten und Nematoden

Gezielter Einsatz von Zwischenfrüchten trägt dazu bei, Fruchtfolgekrankheiten zu reduzieren. Bekanntestes Beispiel ist die Reduzierung von Rübenzystennematoden durch nematodenresistenten Gelbsenf und Ölrettich.

Auch die virusbedingte Eisenfleckigkeit, die durch die Trichodorus-Nematoden übertragen wird, kann durch spezielle Ölrettichsorten reduziert werden. Schon lange ist bekannt, dass hier der Ölrettich gegenüber Gelbsenf und Phacelia effizienter ist. Neuere und differenzierte Untersuchungen aus den Niederlanden zeigen aber auch, dass zwischen den Ölrettichsorten starke Unterschiede bestehen, sodass hier eine gezielte Sortenwahl empfohlen wird.

Einige Sorten wie z.B. die multiresistenten Sorten Defender und Contra sind darüber hinaus auch auf Verminderung von weiteren Nematoden und Krankheiten überprüft worden und bieten auch dort biologische Reduzierungsmöglichkeiten (s. Übersicht).

2. Bindung von Stickstoff und anderen Nährstoffen über Winter und deren Schutz vor Verlagerung in wurzelferne Schichten

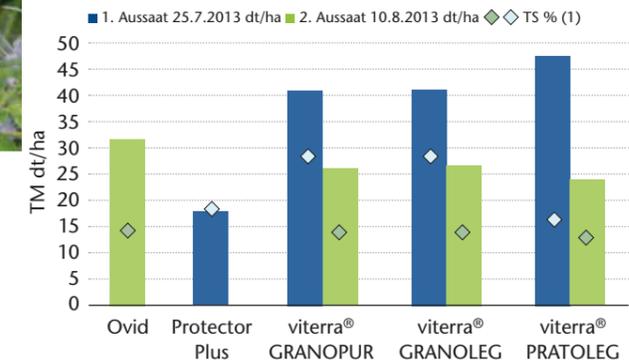
Nach der Ernte verbleiben viele Nährstoffe im Boden zurück – Art und Menge sind abhängig vom Witterungsverlauf und von der Kultur. Diese Nährstoffe werden idealerweise von Zwischenfrüchten aufgenommen und in organische Masse umgesetzt und so vor Verlagerung in tiefere Bodenschichten durch die Winterniederschläge für die

Nachfrucht bewahrt. Insbesondere zum auswaschungsgefährdeten Stickstoff sind in jüngster Zeit verstärkt Untersuchungen durchgeführt worden, die gezeigt haben, dass 10 bis 70 kg Stickstoff in der organischen Masse von Zwischenfrüchten gespeichert werden können. Ölrettich überzeugt hier durch seine schnelle und tiefe Wurzelbildung: Der Boden-Stickstoff wird auch dann aufgenommen, wenn im oberirdischen Aufwuchs ein Stickstoffmangel bereits deutlich zu erkennen ist.

Zwischenfruchtmischungen mit Leguminosen können auf Flächen sinnvoll sein, wo wenig Reststickstoff nach der Ernte im Boden verblieben ist. Ein zu hoher Anteil an Leguminosen führt allerdings zu einer Erhöhung des N_{min} -Gehaltes und damit zu einer größeren Auswaschungsgefahr.

Abb. 3: Trockenmasse-Erträge 2013 verschiedener Zwischenfruchtmischungen

Ernte 10.10.2013, Lundsgaard, sandiger Boden, Düngung: 70 kg N/ha als AHL



Quelle: P. H. Petersen Saatzeit Lundsgaard

3. Effektive Unkrautregulierung und Vermeidung von lästigem Durchwuchs

Eine schnelle Anfangsentwicklung und lückenlose Bodenbedeckung der Zwischenfrüchte entziehen Unkräutern Nährstoffe, Wasser und Licht. Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass in einem Zwischenfruchtanbau mit Ölrettich in der Regel eine Herbizidmaßnahme weniger in den Zuckerrüben notwendig ist.

Durch die Unterdrückung von Unkräutern werden auch Wirtspflanzen für Pflanzenkrankheiten und Schädlinge verringert, z.B. die virusbedingte Eisenfleckigkeit in Kartoffeln, bei der sich nicht nur das Virus an Unkräutern vermehren kann, sondern auch der übertragende Nematode Unkräuter als Nahrung nutzt.

Dichte Zwischenfruchtbestände sind wichtig um eine netzweise Ausbreitung von Unkräutern zu unterbinden.

4. Erhöhung der Biodiversität, späte Tracht für Insekten

Durch den Anbau von Zwischenfrüchten wie Senf, Ölrettich oder Phacelia verlängert sich das Fenster der Blühpflanzen. Der Anbau von blühenden Mischungen bietet Nahrungsgrundlage für die verschiedensten Insekten welche wiederum als Nahrungsgrundlage für Vögel dienen. Auch Wildtiere profitieren durch angelegte Blühstreifen, da sie zu einer Zeit, in der viele landwirtschaftliche Flächen beerntet sind, noch Deckung finden.

5. Futter- und Biomassegewinnung

Zwischenfrüchte, die viel Biomasse bilden, können als Futter- oder Biomassegewinnung genutzt werden. Je nach Aussaatzeitpunkt nach GPS-Ernte oder nach Getreide besteht die Möglichkeit, noch eine Ernte vor Winter (z.B. viterra GRANOPUR oder viterra GRANOLEG) oder aber erst im Folgejahr (z.B. viterra PROTOVID oder viterra WICKROGGEN) durchzuführen.

Michaela Schlathöler

Übersicht: Bekämpfungsspektrum und indirekte Wirkungen multiresistenter Ölrettichsorten

Multiresistenz gegen Nematoden:

Weißer und gelber Rübenzystennematode

- über 90 % Reduzierung von *Heterodera schachtii* und *Heterodera betae* möglich für Fruchtfolgen mit Rügen, Raps, Kohl und Spinat
- keine Bildung von resistenzbrechenden Nematoden
- Bekämpfung auch in tieferen Bodenschichten

Wurzelgallen nematoden

- unterbindet mit Resistenz die Entwicklung von *Meloidogyne chitwoodi* und *M. fallax*
- für Fruchtfolgen mit Kartoffeln, Gemüse und Blumenzwiebeln

Nördliches Wurzelgallenälchen

- effiziente Bekämpfung von *Meloidogyne hapla*
- für ökologische Fruchtfolgen mit hohem Kleeanteil und Karottenanbau
- schützt auch Kartoffeln und Zuckerrüben

Südliches Wurzelgallenälchen

- Meloidogyne incognita* und *M. javanica* werden wirksam reduziert
- in Gewächshauskulturen und an Paprika, Tomaten und Kürbis

Stock- und Stängelälchen

- keine Vermehrung von *Ditylenchus dipsaci* als Zwischenfrucht
- in Rüben-, Gemüse- und Blumenzwiebel-Fruchtfolgen

Wandernde Wurzel nematoden

- schlechte Wirtspflanze für *Pratylenchus*-Nematoden
- auf sandigen Böden als Zwischenfrucht
- für Fruchtfolgen mit Kartoffeln, Raps, Getreide, Gemüse und Blumenzwiebeln

Multiresistenz gegen Krankheiten:

Virusbedingte Eisenfleckigkeit

- vermindert die virusbedingte Eisenfleckigkeit (Tabak Rattle Virus) in Kartoffeln, Spinat und Blumen
- unterdrückt freilebende *Trichodorus*-Nematoden, die das Virus übertragen
- bekämpft Verunkrautung durch schnelle Bodendeckung

Rhizoctonia-Fäule

- Verminderung von Ertrags- und Qualitätseinbußen durch Rhizoctonia
- in Kartoffeln gegen Wurzelrotkrankheit und Dry-core
- in Rügen gegen Späte Rügenfäule oder Schwarzfäule
- in Salat, Kohl und vielen weiteren Kulturpflanzen u.a. Mais, Gras, Bohnen und Blumenzwiebeln
- fördert Struktur, Porenvolumen und Durchlüftung des Bodens, stärkt die Pufferkapazität
- fördert die natürlichen Gegenspieler (Antagonisten)

Getreide-Fruchtfolgekrankheiten

- gute Auflösung von Krankheitszyklen in Getreide-Fruchtfolgen (z.B. Schwarzbeinigkeit)

Pythium

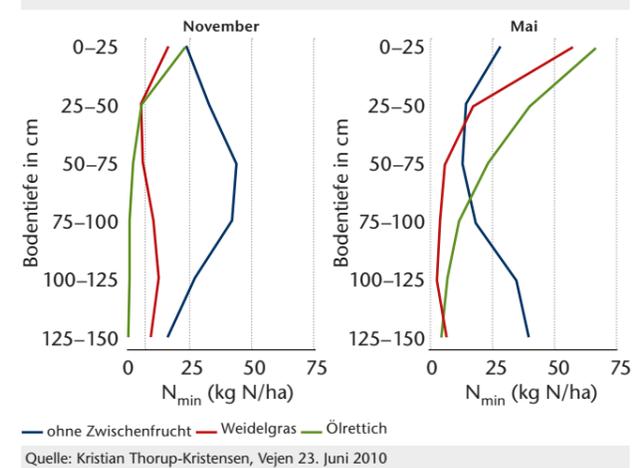
- Reduzierung von Schäden durch Pythium-Pilze
- in Fruchtfolgen mit Erbsen, Kartoffeln und Blumenzwiebeln

Kohlhernie

- kein Aufschaukeln des Kohlhernie-Erregers *Plasmodiophora brassicae* im Zwischenfruchtanbau
- in Fruchtfolgen mit Raps und Kohlanbau

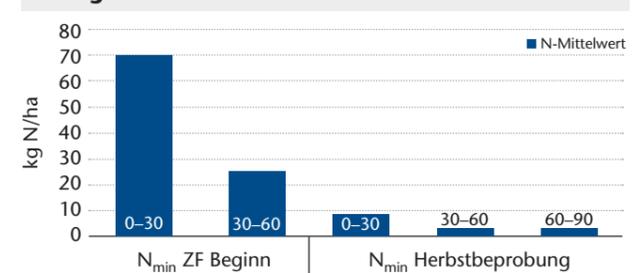
Quelle: P. H. Petersen

Abb. 1: Zwischenfrüchte: N_{min} -Stickstoff vor und nach Winter



Quelle: Kristian Thorup-Kristensen, Vejen 23. Juni 2010

Abb. 2: N_{min} -Gehalte unter viterra® INTENSIV im Vegetationsverlauf



Quelle: Hessischer Wasserverband

Voll besetztes Forum für **Zwischenfrüchte**

Das Thema „Unternehmen Pflanzenbau – Zwischenfrüchte für Bodenfruchtbarkeit, Biomasse und Greening“ wurde mit namhaften Referenten, der gastgebenden SAATEN-UNION und einem hoch interessierten Fachpublikum diskutiert.



Großer Andrang im Bodenprofil

Foto: Schäfer



Voll besetztes Forum 1

Foto: Boenisch

Das Thema Zwischenfruchtanbau/Greening ist zurzeit hoch aktuell, zwei Fragenkomplexe tauchten dabei immer wieder auf: Welche Zwischenfrucht passt in meine Fruchtfolge am besten, wie beeinflussen Zwischenfrüchte den Bodenwasserhaushalt und (damit auch) die Ertragsleistung der Folgefrucht?

Viele offene Fragen konnten die Vorträge klären, andere wurden anschließend am Stand der SAATEN-UNION weiter diskutiert.

Beeinflussung des Wasserhaushaltes: Wir müssen umlernen!

Falk Böttcher vom Deutschen Wetterdienst Leipzig erläuterte in seinem Vortrag den Einfluss verschiedener Zwischenfrüchte auf die Nutzbare Feldkapazität (NFK). Gleich zu Beginn stellte Böttcher klar, dass die Aussage „Zwischenfrüchte entziehen dem Standort Wasser“ klar widerlegt werden kann. Die von ihm präsentierten Untersuchungen kamen zu einer gemeinsamen Aussage: Die Bodenfeuchte unter Zwischenfrüchten unterscheidet sich während der Vegetation von der Brache, gleicht sich aber über die Wintermonate so stark an, dass man die Unterschiede vernachlässigen kann. Dies gilt für alle abfrierenden Zwischenfrüchte. Bei winterharten Zwischenfrüchten füllt sich das Bodenreservoir nicht so schnell wieder auf und kann bei entsprechender Witterung für die Folgefrucht problematisch werden.

N-Bindungsvermögen: nicht für jeden Betrieb von Vorteil

Dr. Ludger Laurenz, Landwirtschaftskammer NRW, konnte zeigen, dass fast alle nicht abgeernteten Zwischenfrüchte in unterschiedlicher Ausprägung in der Lage sind, rund



Auch am Stand der SAATEN-UNION war das Interesse an Zwischenfrüchten groß.

Foto: Boenisch

30 kg Stickstoff/ha über Winter in organischer Masse zu binden und so vor Verlagerung in tiefere Bodenschichten und Auswaschung zu schützen.

Ölrettich als nicht winterharte Zwischenfrucht bindet den Stickstoff besonders gut und ist mit dieser Fähigkeit den winterharten Kulturen gleich zu setzen. Leguminosen können für Betriebe mit intensiver Viehhaltung Probleme mit der Düngeverordnung verschärfen.

Dr. Laurenz ließ offen, ob Zwischenfruchtmischungen mit vielen Bestandteilen tat-

sächlich eine Bereicherung der Fruchtfolge seien.

Ökonomie: Ausstieg aus dem Greening ist keine Alternative

Dr. Norbert Schulz, SAATEN-UNION, zeigte die ökonomischen Folgen des Greenings bzw. des Ausstiegs aus dem Greening in drei Beispielbetrieben auf (Milchvieh-, Marktfrucht-, Hackfruchtbetrieb). Obwohl die Greening-Maßnahmen in allen Beispielbetrieben zu Gewinnverlusten führen werden, wären die Verluste ohne die Inanspruchnahme der Förderung deutlich größer. Für den Hackfruchtbetrieb wird das Greening finanziell die geringsten Auswirkungen haben, die Einbindung in Agrarumweltmaßnahmen, die in verschiedenen Bundesländern zusätzlich angeboten werden, kann finanziell gewinnbringend sein.

Viele Frage und viele Diskussionen auf den Ausstellerflächen

Michaela Schlathölter ist Züchterin für Zwischenfrüchte bei P. H. Petersen Saatzeit Lundsgaard. „Durch die Möglichkeit, Zwischenfrüchte als ökologische Vorrangfläche im Greening einzusetzen, nutzen die Landwirte die Möglichkeit, sich entsprechend auf den Feldtagen zu informieren. Neben erfahrenen Zwischenfruchtanbauern, die gezielt nach Sorten zur Ertrags- und Qualitätssteigerung ihrer Hauptfrüchte fragen, haben 2014 viele Neueinsteiger die Gelegenheit genutzt, ihre Kenntnisse zu erweitern.“

Am Stand der HANSE-AGRO konnten sich die Feldtagsbesucher eindrucksvoll in einem Bodenprofil von der Wurzelleistung und Verbesserungen der Bodenstruktur überzeugen (s. Bild oben links).

Dr. Anke Boenisch



Adrian Urban (l.) freut sich mit Martin Munz, SAATEN-UNION, über seinen Preis, den er auf der Agritechnica beim Millionenquiz gewonnen hat: 2,4 Mio. Saatgut-Körner der Maissorte SUNSHINOS. Außerdem fährt auch er mit nach Wadenbrunn.

DIE GEWINNER STEHEN FEST.

Fendt – SAATEN-UNION Feldtag 2014.

Jetzt gehts los!

Mit 20 Bussen aus ganz Deutschland nach Wadenbrunn. Die Gewinner der „1.000 Tickets nach Wadenbrunn“-Aktion stehen fest und können sich am 27.08.2014 auf einen spannenden und informativen Tag mit 50.000 Kollegen, modernster Landtechnik und ertragreichsten Pflanzensorten in Oktoberfestatmosphäre freuen.

Der Fendt – SAATEN-UNION Feldtag im bayrischen Wadenbrunn gehört zu den spektakulärsten Veranstaltungen in der Landwirtschaft. Für die Maiskampagne 2013/2014 machte die SAATEN-UNION Maisanbauern ein einzigartiges Angebot. Jeder, der bis zum 31.12.2013 Maissaatgut von der SAATEN-UNION bestellte, hatte die Chance auf zwei von 1.000 Tickets nach Wadenbrunn. Unabhängig davon konnten Besucher des SAATEN-UNION Standes auf der Agritechnica 2013 beim Millionenquiz die allerersten Tickets gewinnen.

Adrian Urban, Landwirt aus dem schwäbischen Eglingen, der derzeit den Masterstudiengang Agrarmanagement in Weihenstephan absolviert, war einer der schlauesten Quizteilnehmer und wurde mit 100 von 100 erreichbaren Punkten Tagessieger. Stolz nahm er von SAATEN-UNION Berater Martin Munz seinen Preis, Wadenbrunn-Tickets für sich und Georg Urban sowie Maissaatgut der Sorte SUNSHINOS, entgegen. Die Schwaben halten 160 Muttersauen im geschlossenen System und bewirtschaften 115 ha. Darauf wird auf ca. 18 ha CCM-Mais für die Schweinemast angebaut.

Alle Gewinner der Frühbestellaktion stehen fest und wurden bereits benachrichtigt. Gemeinsam können sie sich jetzt als SAATEN-UNION Mais-V.I.P. auf den 27.08.2014 freuen. Das V.I.P.-Paket enthält die kostenlose Anreise aus ganz Deutschland, ein Infotainment-Programm während der Fahrt, Empfang auf dem SAATEN-UNION Stand, reservierte Tribünenplätze für die große Fendt – SAATEN-UNION Show, Führung über das Feldtagsgelände, bayrische Spezialitäten in fester und flüssiger Form und die Rückfahrt.



Der SAATEN-UNION Maisbus tourt seit einigen Monaten durch Deutschland, um die Aktion bundesweit zu promoten.



Der persönliche V.I.P.-Ausweis für die Gewinner der Aktion „1.000 Tickets nach Wadenbrunn“ bietet exklusive Vorteile für den Feldtag im August.



Der jüngste Gewinner, Lukas Kieser, ist gleichzeitig größter Fendt-Fan und erhielt die Karten als Geschenk von seiner Nachbarin, Wochenblatt-Leserin Hanna Benignus.

Sehr geehrte Leserinnen und
sehr geehrte Leser,

praxisnah ist Fachinformation!
Kennen Sie jemanden, der diese
Zeitschrift auch gerne hätte? Dann
nennen Sie uns seine Anschrift*.

Redaktion *praxisnah*
Fax 0511-72 666-300

* Ist Ihre Anschrift korrekt?

SAATEN-UNION Fendt Feldtag 27.08.2014.

Wadenbrunn. Erlebe mehr pro Hektar.

Einladung

Gemeinsam mit über 50.000 Besuchern mehr als
100 Traktoren und Erntemaschinen, 130 Geräte und
50 der ertragsstärksten Pflanzensorten live erleben:
am 27.08.2014 und nur in Wadenbrunn.

www.saaten-union.de

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

