

# **praxisnah**

FACHINFORMATIONEN FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT

**ZÜCHTUNG · PRODUKTION · VERWERTUNG**

**Schwerpunktthema:  
Züchtung im Klimawandel**

**Offensive 2007:**

Hybridweizen

Winterweizen

Wintergerste

Saatstärken auf dem Prüfstand!



Bayer CropScience

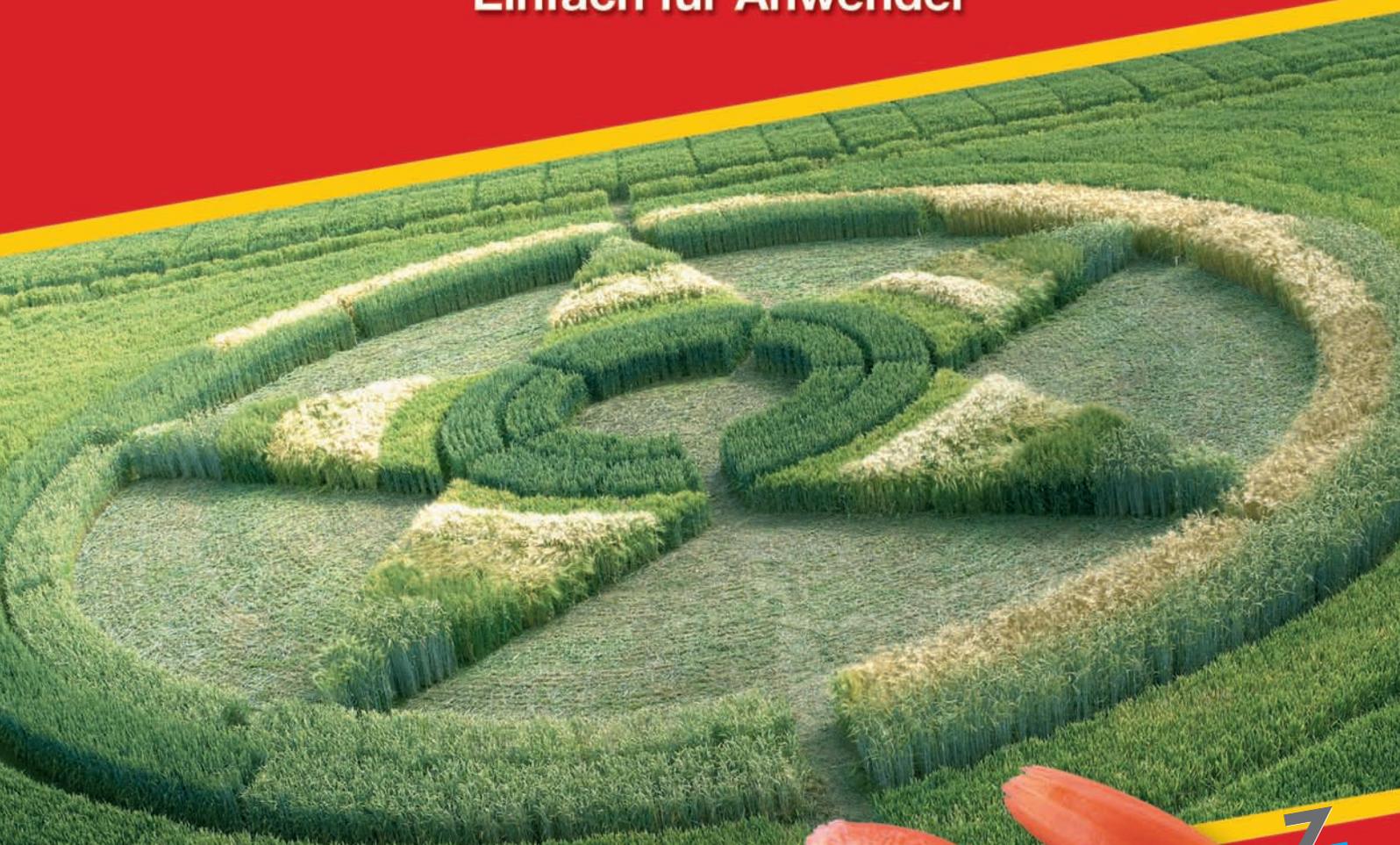
kostenlose Hotline: 0800 / 220 220 9 · www.bayercropscience.de

## Die neue Hochleistungsbeize

- ★ für alle Getreidearten
- ★ für alle Beizanlagen
- ★ für alle Anwender



### Einfach für Anwender



Weizen



Gerste



Roggen



Triticale



Hafer



**SAATSCHUTZ  
KOMPETENZ**  
ERFORSCHT ERPROBT ERFOLGRICH



## Autorenliste

Zur besseren Übersichtlichkeit und zur Vereinfachung einer Kontaktaufnahme mit den Autoren/Autorinnen haben wir deren Daten in der nachstehenden Liste aufgeführt.

Ihr *praxisnah*-Team

### Sven Böse

Leiter Fachberatung  
Tel. 0171/8 61 24 02  
sven.boese@saaten-union.de

### Dr. Roland Hoffmann-Bahnsen

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften  
Tel. 03 45/5 52 26 05  
roland.hoffmann-bahnsen@landw.uni-halle.de

### Dr. Bernhard Ingwersen

Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG  
Tel. 0 43 51/7 36-126  
b.ingwersen@npz.de

### Dr. Andreas Jacobi

W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. KG  
Tel. 0 52 08/91 25-32  
a.jacobi@wvb-eckendorf.de

### Dr. Matthias Kessler

Braugerstenmanager  
Tel. 05 11/726 66-283  
matthias.kessler@saaten-union.de

### Klaus Schulze Kremer

Fachberater Nordrhein-Westfalen  
Tel. 01 71/861 24 03  
klaus.schulze-kremer@saaten-union.de

### Friederike Krick

agro-kontakt Dr. Wolfgang Schiffer GmbH  
Tel. 01 70/311 06 09  
krick@agrar-press.de

### Winfried Meyer-Coors

Fachberater Nordwest-Niedersachsen  
Tel. 01 71/861 24 11  
winfried.meyer-coors@saaten-union.de

### Martin Munz

Fachberater Baden-Württemberg  
Tel. 0171/3 69 78 12  
martin.munz@saaten-union.de

### Dr. Ralf Schachschneider

Nordsaat Saatzzucht GmbH  
Tel. 0 39 41/669-112  
r.schachschneider@nordsaat.de

# Inhalt

Jun 2007

Seite

## ZÜCHTUNG IM KLIMAWANDEL

„Gunstzone“ Mitteleuropa!? 2-3

Drei neue Herausforderungen für die Weizenzüchter 4-5

Zunehmende Frühsommertrockenheit: Was tut die Weizenzüchtung? 6-7

## PRAXISBERICHT HYBRIDWEIZEN

„Solche Ergebnisse wirken nach!“ 8-10

## HYBRIDWEIZEN

Noch mehr Sicherheit mit spezialgebeiztem Hybridweizen 11

Frühreife: „Escape“-Effekt für Sonnenregionen 12-13

## AUSSAAT WINTERGETREIDE

Frühsaat auf dem Prüfstand 14-16

## ROGGEN: MARKT

Perspektiven für den Roggenanbau 2007 17

## WINTERBRAUGERSTE

Winterbraugerste: Gefragter denn je?! 18

Mit Abstand gesünder 19

## GRÜNLAND

Nachsaaten für Futterqualität und Ökonomie 20

### Impressum

Herausgeber und Verlag: CW Niemeyer, Buchverlage GmbH, Osterstraße 19, 31785 Hameln, Leitung: Hans Freiwald

Druck und Vertrieb: CW Niemeyer Druck GmbH, Bäcklerstr. 13, 31789 Hameln

Redaktion: Verantwortlich Dr. Anke Boenisch, Tel. 05 11/7 26 66-242

Anzeigen: c.i.a. communications GmbH, Verantwortlich Oliver Mengershausen, Tel. 05 11/7 26 66-211

Satz/Layout: alphaBIT GmbH, Scheidestr. 11, 30625 Hannover, www.alphaBITonline.de

Bezugspreis: jährlich 9,80 €, Einzelheft 2,40 €, zuzüglich Versandkosten

Erscheinungsweise: viermal jährlich: 19. Jahrgang

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

## „Gunstzone“ Mitteleuropa!?

Dr. Roland Hoffmann-Bahnsen, Prof. für Speziellen Pflanzenbau an der Universität Halle, erläutert die wichtigsten Aspekte.



Die Folgen des Klimawandels werden für die Landwirtschaft regional sehr unterschiedlich ausfallen. Sie können aber auch durchaus positive Auswirkungen haben. Jedenfalls, wenn man sich in einer sogenannten „Gunstzone“ befindet.

### Ertragssteigerung durch CO<sub>2</sub>-Erhöhung?

Eine höhere CO<sub>2</sub>-Konzentration steigert bei C<sub>3</sub>-Pflanzen die Photosyntheserate bei gleichem stomatären Leitwiderstand. Die Transpiration und damit der Wasserverbrauch verringern sich dabei bis zu 15-30 %, die Wassernutzungseffizienz nimmt um bis zu 50 % zu. C<sub>4</sub>-Pflanzen wie Mais und Zuckerhirse reagieren dem gegenüber deutlich geringer.

### Weitere direkte CO<sub>2</sub>-Wirkungen auf die Pflanzen sind:

- Steigerung der Biomasseproduktion
- Beschleunigung von Wachstum, Entwicklung und Alterung
- Stimulation der Dunkelatmung und Reduktion der Lichtatmung

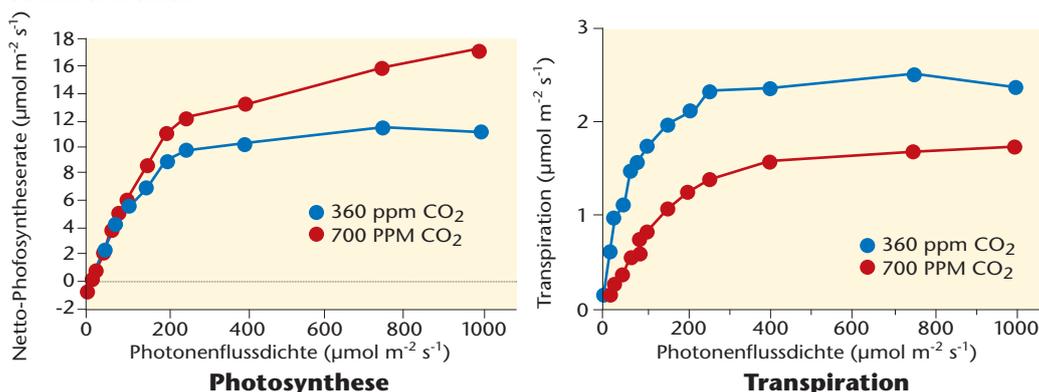
- Zunahme des löslichen Kohlenhydratanteils, Senkung der N-Konzentration in der Pflanze, Veränderung des C/N Verhältnisses
- Veränderung der C-Verlagerung innerhalb der Pflanze
- Veränderung des Wurzel/Sproß-Verhältnisses zu Gunsten des oberirdischen Sproßes.

Unter idealen Bedingungen können die Erträge von C<sub>3</sub>-Getreidepflanzen bei einer Verdoppelung der CO<sub>2</sub>-Konzentration um 20-35 % ansteigen. Die Ertragssteigerung hängt aber von den verfügbaren Ressourcen wie Nährstoffe und Wasser und dem Temperaturverlauf ab – und genau das ist der springende Punkt. Denn wir haben es mit einer Kombinationswirkung von steigenden CO<sub>2</sub>-Konzentrationen und steigenden Temperaturen zu tun!

### Ertragsenkung durch Vorsommertrockenheit?

Eine allgemeine Temperaturerhöhung fördert das Wachstum und die Entwicklung und führt damit zu einer Verkürzung der ertragsrelevanten Entwicklungsphasen (Abb. 2). Die Verkürzung der Kornfüllungsphase führt bei Getreide und Körnerleguminosen zu einem Ertragsverlust. Feldexperimente mit steigenden CO<sub>2</sub>-Konzentrationen zeigten bei jedem Grad Temperaturerhöhung über 26 °C eine Abnahme der Kornerträge um 10 %. Ähnliche Ergebnisse belegen Versuche bei Sojabohnen und Weizen. Modellsimulationen zeigen, dass im wärmeren Klima ohne Berücksichtigung der CO<sub>2</sub>-Wirkung immer niedrigere Erträge realisiert werden. (Abb. 3 und 4)

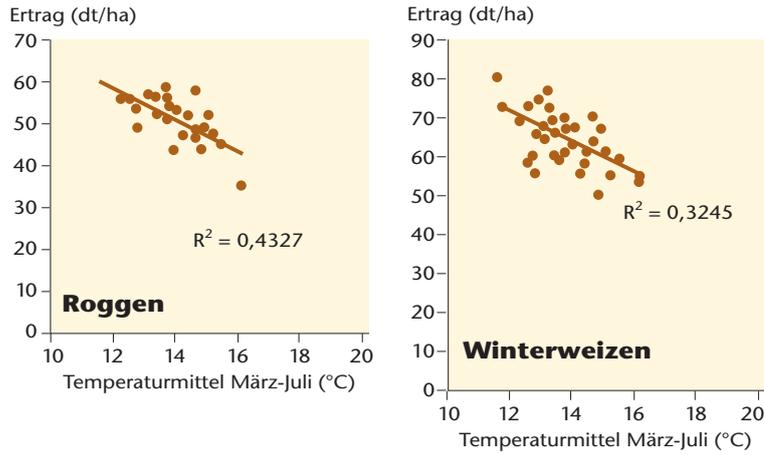
Abb 1: Einfluss der CO<sub>2</sub>-Zunahme auf Photosynthese und Transpiration bei Sommerweizen



Quelle: Burkart, zitiert bei Weigel, H.-J. 2005

Höhere Temperaturen und Einstrahlungen fördern aber auch allgemein die Verdunstungsrate und wirken damit dem CO<sub>2</sub>-Effekt entgegen. Dies erhöht das Risiko von z. Tl. erheblichen Ertragsverlusten bedingt durch

**Abb 3: Beziehung zwischen Sommermitteltemperatur und dem Ertrag von Roggen und Winterweizen**



Quelle: Beziehung der in den 1990er Jahren in Südwestdeutschland bei zwei Getreidearten erzielten Erträge zur Sommermitteltemperatur (März bis Juli). Ertragsdaten der Kreise Karlsruhe, Stuttgart und Konstanz nach Statistischem Landesamt BW und Klimadaten nach www.dwd.de.

### Forderungen an die Züchtung

Die Kombinationswirkung von erhöhten CO<sub>2</sub>-Konzentrationen und steigenden Temperaturen wirkt langfristig. Probleme mit ausgeprägten Trockenperioden sind in vielen Regionen jetzt schon aktuell. Die Eigenschaft Dürre-resistenz muss also unbedingt eine der primären Selektionskriterien in der Züchtung sein!

Da die zukünftig eher milden Winter die ausgeprägte Vegetationsruhe verhindern, wird die Frosthärtung deutlich reduziert. Dann führen plötzliche Kälteeinbrüche zu Auswinterungen.

Eine stabile Härting und ausgeprägte Frostresistenz muss daher ebenfalls bei der Züchtung im Fokus stehen!

### Erhebliche Anbauverschiebung erwartet

Je nach Weltregion führt die Klimaerwärmung zu positiven („Gunstzonen“) oder negativen („Ungunstzonen“) Trends. Mitteleuropa liegt dabei tendenziell in einer Gunstzone. Regional kann es dabei aber erhebliche Unterschiede in den Auswirkungen der Klimaveränderung auf die Landwirtschaft geben.

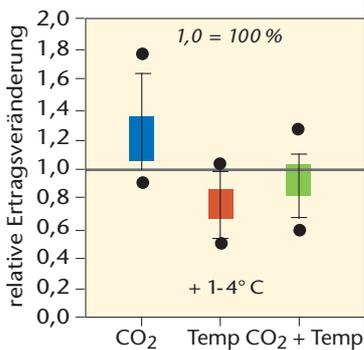
Darüber hinaus kommt es zu einer Verschiebung von Anbau-grenzen: Pro Grad Erwärmung 200-300 km nördlich und 200 m in die Höhe! Für das regionale Sortenspektrum aller landwirtschaftlichen Kulturarten aber auch für das Anbaumanagement birgt das immense Veränderungen: Saattermine, Sortenwahl, Fruchtfolgegestaltung, Wassermanagement, Produktionstechnik etc. – alles gehört auf den Prüfstand!

Die Langfassung dieses Beitrages wurde als Referat auf der Pressekonferenz der SAATEN-UNION und Strube-Diekmann zum Thema „Offensive für den Pflanzenbau/Schwerpunkt Getreide und Zuckerrüben“ am 18.4.2007 in Söllingen gehalten.

die Vorsommertrockenheit zwischen Mitte Mai und Mitte Juni. Die oben erläuterte positive Ertragswirkung zunehmender CO<sub>2</sub>-Konzentrationen („CO<sub>2</sub>-Düngung“) bei ausgeglichener Wasserbilanz wird also durch die steigende Temperatur in Kombination mit regional ausgeprägten Trockenperioden vermindert.

**Abb 2: Ertragsverlust oder Ertragsgewinn: Es kommt drauf an ...**

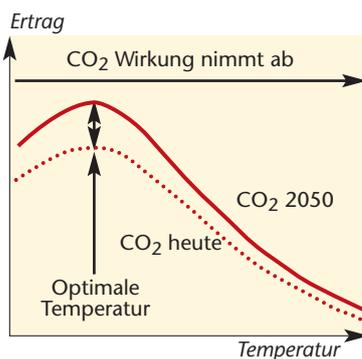
Kombinationswirkung, Interaktion von CO<sub>2</sub> und Temperatur auf den Korntrag von Weizen.



Quelle: J.Fuhrer, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, FAL Zürich-Reckholz

**Abb 4: Wirkung von CO<sub>2</sub>-Konzentration und Temperatur auf den Ertrag**

Bei höherer CO<sub>2</sub>-Konzentration steigt der Ertrag im Ackerbau. Steigt die Temperatur über ein Optimum – zwei Grad höher als heute – sinkt der Ertrag drastisch.



Quelle: FAL





Bildquelle: Nordsaat

Stellt sich den Herausforderungen der Weizenzüchtung; Dr. Ralf Schachschneider

### Protein oder Stärke?

Die Verwendung des Weizens als „nachwachsender Rohstoff“ und die Verschärfung des vorbeugenden Verbraucherschutzes (geringer Mykotoxingehalt) haben veränderte Ansprüche an die Verwertungs- und Qualitätsparameter zur Folge. Hier kollidieren die Zuchtziele für Backqualität und für nachwachsende Rohstoffe. Dies zeigt sich vor allem beim Rohproteingehalt, der für die Backqualität hoch und für alternative Verwendungen niedrig sein sollte. Über Jahrzehnte hin haben es die Züchter erreicht, die Proteinmenge und/oder die Proteinqualität zu erhöhen. Dabei erreicht die Sorte TOMMI gute Rohproteingehalte, weil die negative (genetische) Korrelation zum Kornertrag gebrochen wurde. Sorten wie JENGA, MULAN, TUAREG und TÜRKIS zeigen auch mit geringeren Proteingehalten gute Bäckereigenschaften. Zugleich ermöglicht deren relativ erhöhter Stärkegehalt besonders bei reduzierter N-Spätdüngung alternative Verwendungen.

### Kann die Weizenzüchtung die wachsenden Anforderungen erfüllen?

Im Interesse der Landwirte sollten Sorten für mehrfache Nutzungsrichtungen entwickelt werden. Solange bei der „Massenware“ Weizen nicht mit einem umfassenden Vertragsanbau zu rechnen ist, ist dies die wirksamste Strategie, um die Chancen bei der Vermarktung zu verbessern.

Um Züchtungserfolge langfristig zu sichern, müssen drei Punkte geklärt sein:

- 1) die Finanzierung und Durchführung notwendiger Forschungsprojekte,
- 2) die Verbesserung und Optimierung „klassischer“ Zuchtmethoden,
- 3) die stabile Finanzierung der praktischen Züchtung durch Lizenzeinnahmen.

- 1) Mit den Forschungsprojekten sind keine kurzfristigen Effekte, sondern der langfristige Vorlauf zu schaffen. Unser Beispiel zeigt, dass diese umfangreich und teilweise extrem langfristig sind.
- 2) Den klassischen Züchtungsmethoden werden wir auch den zukünftigen Züchtungsfortschritt zu verdanken haben. Diese werden jedoch ergänzt durch moderne Verfahren, z. B. die Doppelhaploidentechnik, welche die Sortenentwicklung verkürzt. Molekularbiologische Methoden oder gar Gentechnik werden in überschaubarer Zeit in der Weizenzüchtung nicht nennenswert helfen, die oben genannten Anforderungen zu erfüllen. Besonders wichtig und effizient ist es, die Selektion an zahlreichen unterschiedlichen Orten durchzuführen, um so die Vielzahl möglicher Umweltsituationen zu „simulieren“.
- 3) Züchtungsfortschritt, die Verbesserung der „Gesamtheit der wertbestimmenden Eigenschaften“ hat einen Preis. Die Rendite beim Landwirt ist außerordentlich hoch. Die „Verantwortungsträger“ – Landwirte und Züchter – müssen gute Lösungen finden, um den zukünftigen Züchtungsfortschritt finanzieren zu können.

In den Jahren des Getreideüberschusses war Ertragsmaximierung in der Öffentlichkeit nahezu verpönt. Seit Jahren sind die weltweiten Getreidereserven rückläufig. Zunehmend mehr Getreide wird als Bioenergie verwertet, die zur Verfügung stehenden Anbauflächen sind jedoch tendenziell rückläufig. Dies hat dazu beigetragen, dass Ertragsmaximierung wieder anerkannt wird.

Dr. Ralf Schachschneider

### Abb. 2: Winterweizen-Forschungsprojekte der Nordsaat GmbH; 2002-2006

#### I. Forschung und Entwicklung-Projekte

1. Verbesserung der Getreidequalität durch Reduzierung des Mykotoxingehaltes  
gefördert durch BMBF\*, Kooperation mit BAZ \*(03i0606B)
2. Entwicklung und Anwendung von Methoden zur Bewertung der Virusresistenz bzw. -toleranz  
gefördert durch BMBF\*, Kooperation mit BAZ \*(03i0607B, 03i0644B)
3. Kombination transgener Information mit wirtschaftlich relevanten Parametern des N-Stoffwechsels zur Verbesserung von Proteingehalt und Proteinqualität  
gefördert durch BMBF\*, Kooperation mit IPK \*(03i0638B)
4. Etablierung eines molekulargenetischen Sterilitätssystems für Hybrid-Winterweizen  
gefördert durch das Land Sachsen Anhalt (0404/00027)
5. Entwicklung eines Verfahrens zur Herstellung von Doppelhaploiden  
gefördert durch BMBF\*, Kooperation mit IPK \*(03i0643C)

#### II. Vorzüchtungsprogramme zur „Pyramidisierung“ von Genen zur Verbesserung der Feldresistenz gegen

- *Pseudocercospora herpotrichoides*
- Ährenfusarium
- Blattseptoria
- Gelbrost
- Braunrost

## Zunehmende Frühsommertrockenheit: Was tut die Weizenzüchtung?

Der globale Klimawandel mit einem mittelfristigen Temperaturanstieg von 2-5 °C betrifft deutsche Landwirte unterschiedlich: In einigen Regionen werden die Niederschlagsmengen besonders im Frühjahr zurückgehen, in anderen dagegen steigen. Insgesamt ist mit einer Zunahme witterungsbedingter Extremereignisse wie Starkregen, Stürme und Phasen ausgeprägter Trockenheit zu rechnen.

Es ist bereits jetzt zu beobachten, dass Frühsommertrockenheit in einigen Bundesländern immer häufiger auftritt – und die Erträge tendenziell zurückgehen. Wie reagieren Pflanzenzüchter auf diese Zukunft? *praxisnah* sprach mit Dr. Andreas Jacobi (W. von Borries-Eckendorf).



Bildquelle: Dr. Schachschneider

Das witterungsbedingte Risiko im Getreideanbau steigt: Die Züchtung arbeitet mit Hochdruck an standfesten, anpassungsfähigen und gesunden Hohertragsorten.

### Gibt es spezielle Zuchtprogramme für den Klimawandel?

Es ist jetzt eindeutig mit einer mittel- bis langfristigen Klimaveränderung zu rechnen! Besonders nachdenklich stimmt mich dabei der prognostizierte kurzzeitige Wechsel zwischen Extremen, z. B. Trockenphasen und Starkregenereignissen, die in ihrer Wirkung auf die Pflanzen vollkommen konträr sind. Wir dürfen auf keinen Fall davon ausgehen, dass wir keinen Winter mehr bekommen – wir rech-

nen zukünftig mit extremen und kurzfristigen Temperaturschwankungen im Winter.

Auf eine mittel- bis langfristige Temperaturveränderung reagieren wir Züchter automatisch in unseren Selektionen in den Zuchtgärten. Wichtig ist, dass die Selektionsstandorte diese Veränderungen auch tatsächlich repräsentieren, man also eine ausreichende Zahl an Trockenstandorten zur Verfügung hat.

### Brauchen wir jetzt ganz neue Sortentypen?

Wir kennen bestimmte Phänomene der sortenspezifischen Trockentoleranz, die wir sogar äußerlich den Pflanzen ansehen: Das Blattrollen zur Reduktion der Verdunstung zum Beispiel ist eine aktive Antwort auf Trockenstress. Es gibt auch etliche Sortenunterschiede, die wir nicht direkt sehen, aber doch einfach über den gebildeten Ertrag nachvollziehen können. Die Effektivität des pflanzeneigenen Wasserhaushaltes kann über verschiedene Faktoren – z.B. Saugspannung der Wurzel oder die Spaltöffnungen in den Blättern – reguliert werden.

Das über Jahre erreichte Ertragsniveau bzw. die Ertragsstabilität unter Trockenbedingungen wird ein wichtiges Argument für die zukünftige Sortenwahl sein. Der Sortentyp alleine lässt hier keine Rückschlüsse zu.

Als Weizenzüchter will ich frühreife Sorten entwickeln, denn damit könnte die Winterfeuchte bei Weizen deutlich besser genutzt werden und durch solch einen „Escape\*-Effekt“ könnte Trockenstress in späteren Entwicklungsperioden vorgesorgt werden. Die Frühreife bei den derzeitigen Sorten ist noch lange nicht züchterisch ausge-

\* to escape eng.: ausweichen, flüchten



Bildquelle: Saaten-Union

SKAGEN



Bildquelle: Saaten-Union

Akteur

Unterschiede bei Blattseptoria, Landessortenversuche Eichhof 21. Juni 2006, unbehandelt

spielt und die Variabilität im weltweiten Genpool bei Weizen ist hier enorm groß.

Es muss in jedem Fall noch erforscht werden, welche genetischen Möglichkeiten es gibt, Trockenstress zu kompensieren.

### Wie kann man denn Ertragsrückgänge aufgrund durch Trockenheit und Hitze vermeiden?

Klimabedingte Ertragsschwankungen werden deutlich zunehmen. Pflanzen müssen daher zukünftig Perioden mit extremem Wassermangel gut überstehen können und die Optimierung der Produktionstechnik wird eine große Rolle spielen: Aussaatzeitpunkt, sortenspezifische Bestandesdichte, Bestandesführung inklusive Fungizide und Wachstumsregler. Den negativen Ertragseinfluss der Wachstumsregler bei Trockenheit berücksichtigen wir heute viel zu wenig! Die Höhe des Wachstumsreglereinsatzes hängt direkt von der Menge an verfügbarem Wasser und den Außentemperaturen ab: Grundsätzlich wird hier zukünftig „weniger“ „mehr“ bedeuten.

Wir werden die Aggressivität der Pflanzenschutzmittel auf der Blattoberfläche neu beurteilen müssen. Auf vielen Prüfstandorten konnten wir in der Vergangenheit selbst in Jahren mit erhöhtem Krankheitsdruck immer wieder feststellen, dass die behandelten Parzellen ertraglich unter oder nur knapp über den unbehandelten Parzellen lagen. Dies kann nicht nur auf die Wirkung der Wachstumsregulatoren zurückgeführt werden.

Ebenso wichtig wird die Einstellung einer sortenspezifisch optimalen Bestandesdichte. Sortenspezifische Eigenheiten werden eine immer größere Rolle spielen. Information darüber müssen vom Züchter an die Landwirte weitergegeben werden.

### Auch vor langen Regenphasen im Hoch- und Spätsommer wird gewarnt.

Es ist genau dieser Wechsel von extremen Wetterereignissen, der mir als Züchter sehr zu denken gibt. Denn wir wissen, dass trockene und heiße Phasen vor der Reife die Fallzahlhöhe bzw. der Auswuchsfestigkeit reduzieren. Daher werden wirklich fallzahlstabile Sorten wie SKAGEN und TORRILD an Bedeutung gewinnen. Im übrigen war ich immer der Meinung, dass die Auswuchsfestigkeit nicht nur ein qualitätsbestimmendes Merkmal sondern sogar ein ertragssicherndes Merkmal ist – in allen Qualitätsklassen!

### Milde und feuchte Winter wie der letzte werden vermutlich auch häufiger werden – der Krankheitsdruck im Frühjahr war teilweise enorm ...

Ich möchte davor warnen, dass wir zukünftig keinen Winter mehr haben werden und auf Winterhärte verzichten können! Vielleicht werden die Anforderungen an die Sorten sogar steigen, weil die Temperaturschwankungen im Winter sehr viel extremer ausfallen werden.

Vermutlich nehmen die Krankheiten zu, die ihren Ausgangs-

punkt im Herbst nehmen und nach einem milden Winter sehr früh losschlagen. *Septoria tritici*, Mehltau, Gelbrost und die Fußkrankheiten insgesamt werden wieder mehr an Bedeutung gewinnen. Aber auch wärmeliebende Krankheiten wie DTR und Braunrost werden gefördert. Die meisten Erreger benötigen für ihre Verbreitung aber Feuchtigkeit. Längere Trockenphasen können daher auch einen insgesamt höheren Ausgangsbefall in seiner weiteren Entwicklung dramatisch reduzieren oder sogar komplett verhindern.

Die Resistenzausstattung unserer heutigen Sorten ist exzellent und wir arbeiten sehr intensiv daran, diese weiter zu verbessern. Die sehr gute Toleranz gegen Blattseptoria der Sorte SKAGEN oder die allgemein erzielten Verbesserungen gegen DTR sind sehr gute Beispiele hierfür.

### Neue Resistenzen aus Wildemmer

W. von Borries-Eckendorf macht sich neue Resistenzquellen aus Wildweizen nutzbar. In sehr aufwendigen Rückkreuzungsprogrammen mit Wildtypen (z.B. Wildemmer) wird resistentes Material gegen Blattseptoria, Mehltau und Braunrost eingekreuzt. Das ist eine Sonderstellung in der europäischen Sortenszene: Entdeckte Resistenzen werden ausschließlich für die eigene Sortenentwicklung genutzt. Die Dauerhaftigkeit dieser nicht öffentlich angebotenen Resistenzen ist damit wesentlich größer. Da nachteilige Effekte der Wildeltern ausgeschlossen werden konnten, sind diese neu entwickelten, sehr individuellen Sorten für den Landwirt sehr interessant.



Emmer im Vergleich zu Kulturweizen.

## „Solche Ergebnisse wirken nach!“

Interessante Weizenpreise und die Züchtung neuer, leistungsfähiger Sorten haben zu einer Ausweitung des Hybridweizenanbaus weit über die Grenzen der „Kernregion“ Mecklenburg-Vorpommern hinaus geführt. Hybridweizen mit seinen besonderen Eigenschaften und seiner guten Anpassungsfähigkeit eröffnet neue Wege für Marktfruchtbetriebe insbesondere auf schwächeren und klimatisch schwierigen Standorten. Praxisnah diskutierte mit Betriebsleitern aus ganz Deutschland über ihre Erfahrungen mit dem Multitalent Hybridweizen.

### Wir danken unseren Gesprächspartnern:

Helmuth Diegel,  
Cornberg (Hessen)

Claus-Dieter Blömer,  
Dinklage (Nds)

Andreas Schotte,  
Dülmen (NRW)

Andre Erdbrügge,  
Dülmen (NRW)

Matthias Wickenhagen, AG eG Hainleite, Westerengel (Thüringen)

Jörg Schneider,  
Abtei Bäuerliche  
Aktiengesellschaft,  
Rauschwitz  
(Thüringen)

Hans Joachim Roth,  
Roth/Thiele GbR,  
Hohenbergen  
(Thüringen)

### Welchen Stellenwert hat der Hybridweizen in Ihrer Fruchtfolge?

**Diegel:** Seit zehn Jahren hat der Hybridweizen einen festen Platz in meinem Anbaukonzept. Auf überwiegend guten Flächen um die 60 Bodenpunkte ernte ich von diesen Flächen zwischen 105 und 115 dt/ha. Damit liege ich 5-15 dt/ha über den klassischen Weizensorten. Die Mehrerträge sind für die Rentabilität aber auch notwendig. In dieser Saison teste ich Hybridweizen erstmals auch auf schwächeren Standorten, um zu sehen, welche Erträge dort zu erzielen sind.

**Wickenhagen:** Auch auf unserem Betrieb behalten wir gute Standorte mit ausreichender Wasserversorgung dem Hybridweizen vor, weil wir nur dort Erträge über 100 dt/ha erreichen können.

**Blömer:** Ich mache seit fünf Jahren mit der Sorte HYBNOS besonders auf trockenen Standorten sehr gute Erfahrungen. HYBNOS übersteht auch lange Trockenperioden ohne nennenswerte Ertragseinbußen. Selbst auf den leichtesten Böden mit nur 20 Bodenpunkten bringt er immer noch 60-65 dt/ha oder mehr. Und um

diese Erträge muss ich nicht zittern, damit kann ich auch unter extremen Witterungsbedingungen rechnen.

**Erdbrügge:** Wir haben ähnliche Erfahrungen gemacht. Auch auf sehr wasserdurchlässigen Böden mit Bodenpunkten unter 45 überrascht mich die Ertragsicherheit immer wieder aufs Neue. HYBNOS bringt mir im Schnitt der Jahre 90 dt/ha – und das auf Standorten, die für einen normalen Weizenanbau absolut ungeeignet sind.

**Schotte:** Die Erfahrungen meines Nachbarn Andre Erdbrügge hatten mich wirklich überzeugt. Ich bin deshalb vor zwei Jahren komplett auf Hybridweizen umgestiegen. Die 100 dt-Grenze ist in greifbare Nähe gerückt. Das hat sich inzwischen weiter rumgesprochen: Rund um Dülmen findet man deshalb fast nur noch Hybridweizen.

**Schneider:** Tonige Böden mit Bodenpunkten zwischen 30-40, geringe und dazu ungünstig verteilte Niederschläge unter 500 ml – das sind die Standorte, mit denen wir zurecht kommen müssen. Wir sind angewiesen auf Pflanzen mit einem guten Wurzelwerk. So sind wir auch zum

Andreas Schotte (l) und Andre Erdbrügge (r), Mitarbeiter des Landhandels Wübken, haben im Kreis Dülmen sehr viele Landwirte von Hybridweizen überzeugen können. Mittig: Klaus Schulze Kremer, Fachberater





Bildquelle: Friederike Krick

*Kräftige Bestockung und ein starkes Wurzelwerk zeichnen Hybridweizen aus.*

Hybridweizen gekommen, der bei uns meist als Stoppelweizen angebaut wird. Stoppelweizenerträge liegen erfahrungsgemäß 2-8 dt niedriger. Der Hybridweizen aber hat das Ertragspotenzial, auch als Stoppelweizen vergleichbare Erträge wie nach einer guten Vorfrucht zu bringen. Das macht ihn so sicher und interessant.

**Roth:** Hybridweizen besitzt auf unseren extremen Standorten eine hohe Attraktivität. In den Weizenmonokulturen bei Bodenbonitäten um die 40 Bodenpunkte ließ sich mit den Linien-sorten die Ertragsgrenze von 50 dt/ha nicht überschreiten. Mit dem Wechsel zum Hybridweizen konnten wir die Erträge auf stabile 60-65 dt/ha anheben. Nach 12 Jahren gaben wir dieses Anbausystem aber dennoch auf, weil der Gräserdruck, und damit die Herbizidkosten, überhand nahmen. In den jetzt dreigliedrigen Fruchtfolgen ist der Hybridweizen für bis zu 95 dt/ha gut. Auch im Jahr 2003 lag der Hybridweizenertrag sogar trotz oder gerade wegen der extremen Witterungsbedingungen mit 73 dt/ha

und erreichter A-Qualität um 10 dt höher als bei den Linien-sorten. Dieser Weizen schafft die Mehrerträge auch dann, wenn er als Stoppelweizen eine ungünstigere Stellung innerhalb der Fruchtfolge einnimmt. Inzwischen stehen auf etwa 25 Prozent unserer Ackerfläche die Sorten HYBNOS 1, PERCEVAL und HYBRED.

### Wie beurteilen Sie die Qualitäten, die Sie mit Hybridweizen erzielen?

**Diegel:** Das ist das wirklich beeindruckende an diesem Weizen. Er hält die erwähnten Mehrerträge nicht nur unter

schwierigen Bedingungen, sondern überzeugt auch stets mit guten Fallzahlen um die 250 und mit guten Proteinwerten. Solche Ergebnisse wirken nach. Jedes Jahr, wenn ich mir die Saatgutkosten vor Augen halte, denke ich: „Mache ich nie wieder, ist viel zu teuer.“ Sobald aber die Ernteergebnisse auf dem Tisch liegen, bestelle ich sofort neues Saatgut.

**Schotte:** Der Hybridweizen bringt mir verlässliche Top-Vermarktungsqualitäten, die gesamte Ernte geht deshalb ins Krafftutterwerk. Auch mit Fusarien gab es bislang noch keine Probleme.

**Roth:** In Thüringen wird derzeit Brotweizen stark nachgefragt. Mit Hybridweizen erreiche ich bei entsprechender Bestandsführung die erforderlichen Qualitäten und Mengen.

### Hybridweizen stellt andere Ansprüche an die Aussaatstärke und den Saattermin. Wie gehen Sie hier vor?

**Erdrbrügge:** Ich nutze die hohe Saatezeitoleranz der Hybridsorten und säe den Weizen mit 150 Kö/ha frühestens Anfang Oktober. Meiner Erfahrung nach entwickeln sich die Bestände dann gesünder.

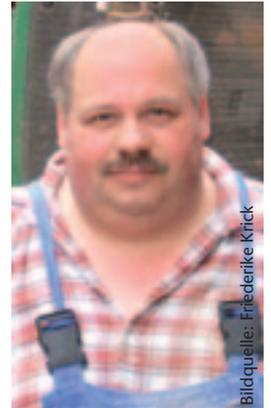
**Blömer:** Hybridweizen ist noch weitaus toleranter. Er steht in meiner Fruchtfolge nach dem Eisbergsalat. Ich kann also erst relativ spät Ende Oktober säen. Der Feldaufgang leidet nicht darunter und die Bestände gehen kräftig genug in den Winter.

**Diegel:** Etwas früher geht es bei uns los, etwa Mitte September bis spätestens 1. Oktober. Bedingt durch unsere Höhenlage benötigen wir auch eine etwas stärkere Aussaat von 170 Kö/m<sup>2</sup>. Dann können wir mit 600 Trieben ausgangs Winter rechnen. Der Hybridweizen bestockt sich erfahrungsgemäß sehr gut, man muss ihm aber die dafür notwendige Zeit geben.

**Wickenhagen:** Unsere Devise lautet „früh und dünn säen“. Der 10. September ist unser Wunschtermin. Unter 150 Körner gehen wir nicht. Die Möglichkeit eines schlechten Feldaufgangs auf unseren schweren Böden, die wir im Herbst übrigens alle pfluglos bearbeiten, müssen wir im Auge behalten. Grundsätzlich stellt der Hybridweizen hohe Ansprüche an Bodenbearbeitung und Saatechnik. Die Pflanzen müssen die Chance erhalten, ihre enorme Bestockungskraft auszuspielen. Zehn ährentragende Halme wie in diesem Jahr sind dann möglich.

**Schneider:** Wir säen 150 Körner bis spätestens 22./23. September. Das Saatzeitfenster auf unseren Minutenböden ist sehr eng, der ideale Saatzeitpunkt nicht immer leicht einzuhalten. Beim Hybridweizen muss die Drilltechnik aber hundertprozentig stimmen, damit auch alle gesäten Körner auflaufen können.

**Roth:** Dünnsaaten stellen immer höhere Anforderungen an die Drilltechnik. Das Saatgut findet nur optimale Keimbedingungen vor, wenn Ablagetiefe, Ablagegenauigkeit und Rückverfesti-



Bildquelle: Friederike Krick

*Herr Diegel aus Cornberg Rockensüß, langjähriger Hybridweizenanbauer auf 50 ha, aktuelle Sorte HYBNOS I.*



Bildquelle: Friederike Krick

gung stimmen. Die Saatstärke wird von zwei Faktoren bestimmt. Damit ausreichend Körner auch unter trockenen Bedingungen auflaufen, gehe ich nie unter 140 Kö/m<sup>2</sup>. Aufgrund der Saatgutkosten sollten es aber auch nie mehr als 150 Körner sein. Meine 13-jährige Erfahrung mit Hybridweizen zeigt aber, dass man mit diesen Aussaatstärken optimale Bestände erreicht.

## Gibt es Unterschiede beim Wachstumsverlauf zwischen Hybridweizen und Liniensorten?

**Erdbrügge:** Im ersten Anbaujahr hat mich der optische Zustand der Flächen etwas verunsichert, die lückigen Bestände sind durchaus gewöhnungsbedürftig. Der Bestand wächst dann aber doch wegen der vielen Bestockungstriebe sehr schnell zusammen. Was am Ende zählt, ist die Zahl der ährentragenden Halme. Die bringen den Ertrag.

**Blömer:** Man darf sich von der Optik bis zum Ährenschieben wirklich nicht verrückt machen lassen. Erst danach erkennt man das ganze Potenzial des Hybridweizens. Insgesamt macht er während des gesamten Vegetationsverlaufes einen sehr vitalen Eindruck.

**Wickenhagen:** Wir führen bei uns zudem noch eine mechanische Bestandsanregung durch, indem wir alle Flächen walzen.

**Roth:** Der Hybridweizen bildet ein sehr starkes Wurzelsystem aus. Vor allem auf trockenen Standorten bringt das Vorteile. Ein deutlicher Wachstumsschub ab dem Schossen bringt auch die Optik wieder ins Gleichgewicht. Über Qualitäten und Fallzahlen entscheiden dann die Witterungseinflüsse zum Erntezeitpunkt. Hier reagiert der Hybridweizen etwas empfindlicher als die Liniensorten.

## Wie planen Sie Ihre Düngung, vor allem mit Blick auf Stickstoff?

**Schotte:** Ich habe die Erfahrung gemacht, dass die Bestände auf eine strammere Führung sehr positiv reagieren. Ich bevorzuge deshalb eine kräftige Stickstoffstartgabe von 130 kg N/ha über Kalkamonsalpeter und Mischgülle. Insgesamt dürfen es schon 40 kg N/ha mehr sein als bei normalem Weizen.

**Wickenhagen:** Auch ich halte die kräftige N-Andüngung für notwendig, um alle Triebe hochzubringen. Aktuell haben wir in 2007 in einer ersten Gabe 25 cbm (ca. 70 kg N) und zusammen mit der Unkrautbehandlung noch einmal 50 Liter AHL (ca. 16-18 kg N) ausgebracht.

**Diegel:** Bei der N-Düngung darf nicht gespart werden, dies ist auch meine Erfahrung. In fünf Gaben bringe ich insgesamt 210 kg N auf den



Bildquelle: Friederike Krick

Jörg Schneider (r), Abtei Bäuerliche Aktiengesellschaft, prüft mit Fachberater Reiner Bornberg den HYBRED-Bestand.

Hektar. Bei P und K reichen in der Regel 60 kg/ha aus. Alle Nährstoffe werden streng nach Bodenprobe berechnet. Zusätzlich düngen wir mindestens 20 kg S, die Spurennährstoffe werden zusammen mit der Fungizidbehandlung ausgebracht.

**Schneider:** In Thüringen gibt es derzeit gute Vermarktungschancen für Brotweizen. Gefragt sind sichere B-Qualitäten für Grundmahlweizen mit Proteingehalten zwischen 12 und 12,5 Prozent. Diese Werte lassen sich über die Düngung gezielt ansteuern. Die Höhe der ersten, eher verhaltenen, N-Gabe richtet sich auch nach Anzahl der Triebe. Je weniger Triebe, desto stärker die Andüngung. Die 2. Gabe erfolgt mit 80-100 kg N/ha ins Schossen, weil dann in der Regel ausreichend Feuchtigkeit zur Verfügung steht.

## Welche weiteren Pflanzenschutzmaßnahmen erachten Sie für wichtig, vor allem auch hinsichtlich des zurückliegenden, milden Winters?

**Erdbrügge:** Unabhängig von der Witterung ist eine rechtzeitige CCC-Behandlung empfehlenswert. Auch diese Maßnahme fördert die Bestockung im Frühjahr. Strobilurine setze ich bewusst spät ein, etwa zum Zeitpunkt des Ährenschiebens, weil ich damit einen hervorragenden Greening-Effekt erziele.

**Diegel:** Hybridweizen muss hohe Leistungen erbringen, entsprechend muss man ihn mit entsprechenden Maßnahmen unterstützen. Eine Ährenabschlussbehandlung ist deshalb ein Muss.

**Wickenhagen:** Ich bin in diesem Frühjahr mit Wachstumsreglern etwas reduzierter in den Bestand gegangen und habe die Behandlung vor Ostern noch einmal wiederholt. Ansonsten müssen wir in diesem Jahr sehr wachsam sein. Ein Halmbruch- und Mehltaujahr ist zu befürchten.

**Wir danken Ihnen für dieses interessante Gespräch.**



Bildquelle: Friederike Krick

Im Frühjahr 2007 prä-sentierten sich Hybridweizen auch auf leichten Standorten sehr gut, Bild Anfang April.

Anzeige

# Noch mehr Sicherheit mit spezialgebeiztem Hybridweizen

**Hybridweizen wird meist früh gesät, das wertvolle Saatgut lohnt deshalb einen möglichst umfassenden Infektionsschutz vor Krankheitserregern und Virusüberträgern:**

- Eine Spezialbeizung gegen Schwarzbeinigkeit vor allem nach Getreidevorfrucht, nichtwendender Bodenbearbeitung und auf leicht erwärmbareren Böden.
- Für frühe Saaten empfiehlt sich gleichzeitig der Insektizidschutz gegen Läuse und Zikaden als Überträger der Verzweigungsviren.

Ein weiterer Grund für einen umfassenden Beizschutz: Hybridweizen wird nur halb so dick gesät wie konventionelle Sorten. Die Wirtschaftlichkeitsschwelle einer Spezialbeizung wird deshalb viel früher erreicht.

Mehr Sicherheit ist das Hauptmotiv für die Wahl einer Hybridsorte und eines wirksamen Beizmittels. Mit spezialgebeiztem Hybridweizensaatgut bekommen Sie das Maximum an Sicherheit. Mit der Fungizid-Beize Galmano (Fluquinconazol + Prochloraz-Kupferoxid) und der Insektizidbeize

Smaragd forte Pack (Clothianidin + Beta-cyfluthrin) stehen zwei Produkte zur Verfügung, mit denen Sie ...

- die Produktionssicherheit erhöhen. Ihr wertvolles Hybridsaatgut ist vom ersten Tag an geschützt gegen Auflaufkrankheiten und Schwarzbeinigkeit.
- die Nebenwirkung gegen *Septoria tritici* nutzen. Sie gewinnen im Frühjahr mehrere Wochen Zeit im Wettlauf mit dem Infektionsaufbau.
- Die Trockenresistenz Ihres Hybridweizens wird nochmals sichtbar gesteigert – die gesunde Hybridweizenwurzel ist noch länger geschützt.



## Saatstärken auf 100 Körner/m<sup>2</sup> reduzieren?

**Auf milden, typischen Triticalestandorten etablieren sich die Hybridweizen zunehmend als „Lebensversicherung“ für den Weizenanbau. Die Klimaveränderung ermöglicht oft schon Saattermine von Winterweizen ab Mitte September, wodurch Arbeitsspitzen entzerrt werden.**

Um Saatgutkosten weiter zu reduzieren, die Anbau- und Ertragssicherheit der Hybriden aber zu nutzen, versuchen einige erfahrene Hybridweizen-Anbauer die Saatstärke von 150 Körner/m<sup>2</sup> auf 100 Körner/m<sup>2</sup> zu reduzieren. Ist das ohne Ertragsverluste möglich?

2004 legten die Landwirtschaftskammern NRW und Niedersachsen Weizenversuche mit 150 und 100 Körner/m<sup>2</sup> Varianten an. Besonders auf den „Sandböden Niederungen“ bewiesen die Hybridsorten HYBNOS 1 und HYBRED ihre enorme Vorzüglichkeit.

Damit ist allerdings die Produktionstechnik zu berücksichtigen. Denn die Hybriden werden in den LSV mit gleicher Start-N Gabe angedüngt wie konventionelle Sorten und

nicht – wie vom Züchter empfohlen – mit ca. 20-30 kg mehr N/ha.

Eine bestockungsfördernde erhöhte N-Düngung lässt aus 100 Körnern/m<sup>2</sup> beim Bestockungsfaktor 1:5 ohne Probleme 500 Ähren tragende Halme entwickeln. Genau passend für die milderen Weizen-Standorte. Diese Triebe sind dann alle so leistungsfähig wie der Haupttrieb. Der Vorteil ist, dass die Bestände keine zusätzlichen Nährstoffe und Wassermengen verbrauchen, um zuerst 700 bis 1000 Triebe/m<sup>2</sup> aufzubauen, um sie dann wieder zu reduzieren. Die Horste bildenden Pflanzen ergeben gut durchlüftete und schnell abtrocknende Bestände – das Infektionsrisiko für Pilzkrankheiten ist geringer.

Sicherlich gehört etwas Mut dazu, sich an die weiter reduzierte Saatstärke heran zu wagen. Aber bei gutem Saatbett und früher Aussaat überwiegen die Vorteile. Eine Spezialbeize gegen Wurzelkrankheiten und Insekten ist wirtschaftlich.

Klaus Schluz Kremer

# Frühreife: „Escape\*“-Effekt für Sonnenregionen



Bildquelle: Martin Munz

Für Regionen mit hohen Temperaturen bei häufiger Trockenheit im Sommer haben frühreife Weizensorten einen enormen Vorteil: Sie sind reif, bevor sich Hitze und Trockenheit negativ auf den Ertrag auswirken („Escape“-Effekt). In Frankreich wird züchterisch schon länger auf Frühreife selektiert, weshalb das Interesse an französischen Weizensorten hierzulande wächst. Sind französische Sorten überhaupt für den Anbau in Deutschland geeignet? Fachberater Martin Munz berichtet über süddeutsche Ergebnisse mit frühen Weizensorten.



Bildquelle: Saaten-Union

Bereits seit 1993 testet das Institut für umweltgerechte Landwirtschaft in Müllheim frühreife Weizensorten auf ihre Anbaueignung in der südlichen Rheinebene. Diese frühreifen überwiegend aus Frankreich stammenden Züchtungen konnten in den Versuchen im Ertrag mit den deutschen Sorten nicht nur mithalten sondern übertrafen sie teilweise deutlich! Sorten, wie z. B. der Grannenweizen ISENGRAIN haben so mit Vermehrungsflächen über 100 ha eine regionale Bedeutung erlangt. Im vergangenen Jahr wurde das frühreife Weizensortiment an 10 Standorten in Südwestdeutschland offiziell geprüft.

## Sorte HYSUN 5 Tage früher

Das Sortiment 2006 umfasste als Vergleichssorten auch die Winterweizensorten Cubus und Enorm, die vom Bundessortenamt mit der Reifernote 4 vergleichsweise früh eingestuft wurden.

Wie Abb. 1 zeigt, begannen alle Prüfsorten inklusive der Wechselweizen Epos und Granny noch früher mit dem Ährenschieben; bei der Hybride HYSUN waren es sogar 5 Tage.

Frühreife Weizensorten wiesen im vergangenen Jahr, nachdem die Schlechtwetterperiode im August die Erntearbeiten verzögerte, deutlich bessere Fallzahlen auf. Denn auch hier machte sich der „Escape“-Effekt bezahlt.

## Frühreife Weizenhybriden bieten dem Landwirt noch weitere Vorteile:

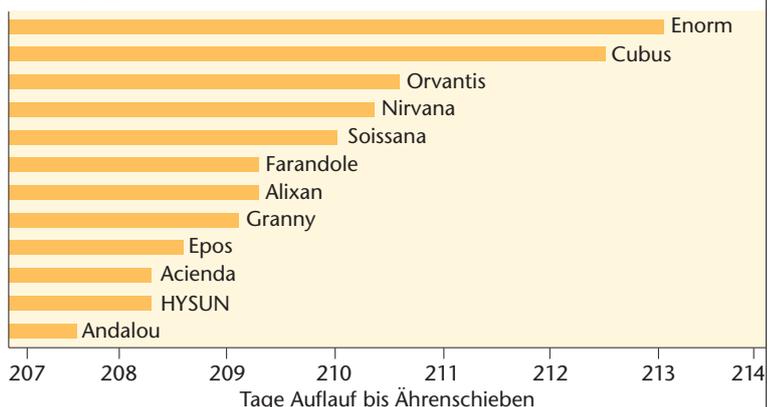
1. Das frühe Ährenschieben ermöglicht eine lange Kornfüllungsphase, welche die Kornbildung gerade auf sommertrockenen Standorten sichert.
2. Hybriden setzen aufgrund ihrer besseren Wurzeleistung das verfügbare Bodenwasser effizienter in Erträge um.
3. Die Auslastung der Mähdrescher wird verbessert, wenn mit der Ernte früher begonnen werden kann. Es bleibt mehr Zeit für die Strohhotte und die Fruchtfolgegestaltung kann flexibler gehandhabt werden.
4. Der Anbau von Winterraps nach Weizen gelingt mit frühreifen Weizen deutlich besser.

## 10 % mehr als beste Liniensorte!

Mit Ausnahme des Standorts Auggen standen auf den Versuchsfeldern auch die „klassischen“ Landessortenversuche (LSV) mit Winterweizen. Obwohl im frühreifen Weizensortiment überwiegend Sorten der höheren Qualitätsstufen geprüft wurden, lag der Ertragsdurchschnitt des frühen Sortimentes sogar noch 2 dt/ha über dem Schnitt der „klassischen“ LSV. Dies ist auf die überragende Ertragsleistung der Hybride HYSUN zurückzuführen, welche an 5 der 10 Standorte die Marke von 100 dt/ha überschritt.

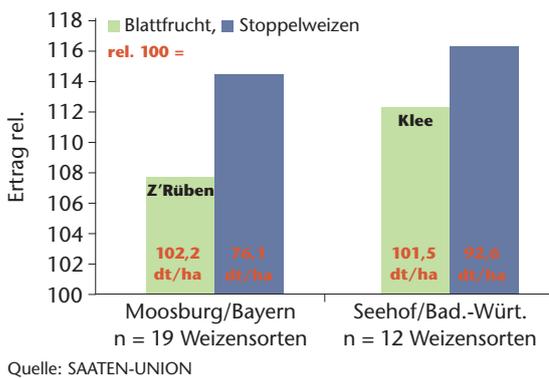
Abb. 1: Große Sortenunterschiede in der Reife

Offizielle Sortenprüfung Winterweizen früh Südwestdeutschland 2006, Ährenschieben



Quelle: Länderdienststellen

**Abb. 2: Relativerträge HYSUN bei unterschiedlichen Vorfrüchten 2006**



Die Erträge des Gesamtsortimentes reichten von 63,1 dt/ha auf dem Trockenstandort in Herxheim (Rheinland-Pfalz) bis zu 98,7 dt/ha auf dem Lößstandort in Butzbach (Friedberg/Hessen). HYSUN konnte in den Jahren 2005 und 2006 gut 10 % höhere Erträge gegenüber der besten Liniensorte erzielen.

### Welche Sorte ist als Stoppelweizen geeignet?

Einige wenige Züchterhäuser überprüfen in eigenen Versuchen, die zur Absicherung der Sortenaussagen dienen, unter anderem die Eignung der Sorten als Stoppelweizen. So konnten in umfangreichen Versuchen der SAATEN-UNION beim Anbau von Weizen nach Weizen die Weizenhybriden besonders überzeugen. Diese Ergebnisse wurden von der Praxis bestätigt. 2006 wurden auf der firmeneigenen Versuchstation in Moosburg/Bayern 19 Weizensorten nach der Vorfrucht Zuckerrübe mit der Vorfrucht Weizen verglichen. In Baden-Württemberg waren es auf dem Standort Seehof bei Haigerloch 12 Sorten, die einmal nach Klee und einmal nach Weizen direkt nebeneinander standen. Wie Abb. 2 zeigt, steigt bei HYSUN die relative Vorzüglichkeit unter den besonderen Stressbedingungen nach Weizen.

Offensichtlich gibt es hier Regionaleffekte: In Frankreich, wo diese Sorte im französischen Zuchtprogramm der SAATEN-UNION entwickelt

wurde, wird HYSUN eher für Blattvorfrüchte empfohlen.

### N-Düngung am Ertragspotenzial ausrichten

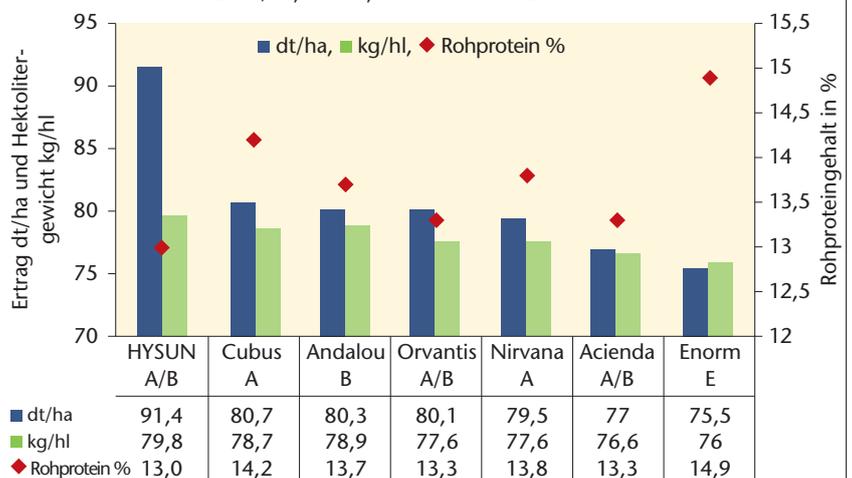
Die N-Düngung variierte in Abhängigkeit von  $N_{min}$ -Gehalt und Ertragsniveau zwischen 147 kg N/ha in Ladenburg (Baden-Württemberg) und 220 kg N/ha in Wiersdorf (Rheinland-Pfalz). Obwohl HYSUN gegenüber der nächstbesten Sorte Cubus knapp 11 dt/ha mehr auf die Waage brachte, erreichte die Sorte 13 % Protein (Abb. 3). Wie bei allen Hybriden muss die N-Düngung auf den zu erwartenden Ertrag abgestimmt werden. So kann dem ertragsbedingten Verdünnungseffekt entgegengewirkt und ein ausreichendes Proteinniveau gebildet werden. Die Frühreife der geprüften Hybride garantiert auch in Frühdruschregionen sichere hl-Gewichte.

### Fazit

Die Ergebnisse auf gut wasserversorgten Standorten zeigen, dass mit HYSUN ein neues Leistungsniveau erreicht wurde. Mit Standorten, auf denen das Wasserangebot begrenzt ist und die Bestände oft durch Hitzestress rasch abreifen, kommt dieser Hybridweizen gegenüber anderen Sorten besonders gut zurecht.

Martin Munz

**Abb. 3: Erträge und Qualitäten** Sortenprüfung Winterweizen früh Südwestdeutschland 2005/06, n = 15, Mittel Stufe 1 + 2



Durch eine N-Düngung, die auf den erwarteten Ertrag abgestimmt wird, kann dem ertragsbedingten Verdünnungseffekt beim Rohprotein entgegen gewirkt werden.

Quelle: Länderdienststellen

\* to escape eng.: ausweichen, flüchten



SERIE: Saatzeit

## Frühsaat auf den Prüfstand!

Nach dem kontinentalen Winter 2005/2006 nun 2006/2007 genau das Gegenteil: Der wärmste Herbst und der wärmste Winter seit Beginn der Wetteraufzeichnungen – und das innerhalb eines Vegetationsjahres! Mit dem Klimawandel müssen alle Anbaumaßnahmen auf den Prüfstand, vor allen anderen die Saatzeit! Denn diese bestimmt den Phänotyp und die Physiologie der Pflanzen weitreichender als andere Anbaumaßnahmen.

### Temperatursumme im Herbst heute 100° höher

Der Klimawandel verlängert die Bestockungsphase des Wintergetreides und wirkt entwicklungsphysiologisch gesehen wie eine vorgezogene Aussaat. So haben die Temperatursummen (> 5°) von September bis Mitte November in den letzten 20 Jahren von 400° auf mittlerweile 500° zugelegt. Der Herbst 2006 schlägt mit 670° alle bisherigen Rekorde und bricht aus dem Aufwärtstrend weit nach oben aus. (Beispiel Gülzow, Schulz 2006)!

Die Saatzeit wurde vielerorts in den letzten Jahren deutlich vorgezogen. Schließlich versprechen Frühsaaten mehr Ertrag, weil die Ertragskomponenten früher fixiert werden, eine bessere Arbeitsverteilung und eine bessere Auslastung der Drilltechnik. Dem stehen allerdings Risiken gegenüber, die mit zunehmender Erwärmung dramatisch zunehmen.

**1.** Die Pflanzen leiden stärker und früher unter Krankheiten und Schädlingen: Was nützt das größte Wurzelwerk, wenn es durch Halmbruch, Schwarzbeinigkeit oder Rhizoctonia geschädigt ist? Die Spezialbeizung gegen virusübertragende Insekten und Schwarzbeinigkeit sowie zusätzliche Herbizid-, Wachstumsregler- und Fungizidapplikationen kosten schnell 100€/ha, umgerech-

net 8–9 dt/ha! Bodenbürtige Virose sowie Wurzel- und Stängelälchen werden ebenfalls gefördert, alle praktisch ohne Bekämpfungsmöglichkeit.

**2.** Ein weiteres Risiko liegt in der dramatisch anwachsenden Konkurrenz zwischen den vielen Be-

### Saatzeit und Vorwinterentwicklung

Eine frühe oder späte Saat ist nicht am Datum festzumachen, sondern an der Vorwinterentwicklung:

**Sehr frühe Saat:** Die Pflanze erreicht bereits vor Winter das Bestockungsende (EC 29). Die generative Phase (EC 30) wird nicht eingeleitet, dazu fehlt die Vernalisation und der Langtag. Daher werden bei anhaltender Vegetation unzählige Bestockungstriebe zweiter und dritter Ordnung angelegt.

**Frühe Saat:** Bei regionstypischem Witterungsverlauf wird das Stadium der Hauptbestockung (EC 25) erreicht. Die Bestockungstriebe breiten sich kriechend am Boden aus, die Blätter sind typisch spiralig, im Stängel differenzieren sich die Ährchenanlagen.

**Mittlere Saatzeit:** Die Pflanzen bilden vor Winter normalerweise ein bis drei Bestockungstriebe aus (EC 21-23). Zu diesem Zeitpunkt differenzieren sich im Vegetationskegel die Ährchenringe von den Blattringen („Doppelringstadium“).

**Späte Saat:** Die Pflanzen erreichen gerade noch das Dreiblattstadium (EC 13), sehr späte Saaten gar nur ein Blatt vor Winter (EC 11). Es haben sich noch keine Sekundärwurzeln gebildet, die Keimpflanzen leben von den Saatkornreserven.



Bildquelle: Amazone

stockungstrieben. Die beiden Triebe 2. Ordnung sind noch genauso leistungsfähig wie der Haupttrieb, auch die vier daraus entspringenden Triebe können noch maßgeblich zum Ertrag beitragen. Die zahllosen Triebe 4. und 5. Ordnung jedoch schwächen die Leistungsfähigkeit der Pflanze, weil sie an den älteren Trieben parasitieren.

**3.** Auch die Winterfestigkeit leidet unter extremen Frühlüssen, das hat der Winter 2006/07 in Nordostdeutschland dramatisch gezeigt. Die höhere physiologische Aktivität bzw. Wüchsigkeit

einiger moderner Weizensorten verkürzt die Winterruhe und ist in vielen Anbausituationen ein großer Vorteil. Zusammen mit sehr früher Saat und einer extrem wüchsigen Herbst- und Winterwitterung führt diese Vitalität jedoch zu „vergeilten“ Beständen mit höherem Auswinterungsrisiko.

### Grundwissen auffrischen

Die grundlegenden Zusammenhänge rund um die Saatzeit und Saatstärke lassen sich beispielhaft an aufwendigen Frühlüssenversuchen der SAATEN-UNION in Nord- und Nordostdeutschland erklären – auch die LK Hannover steuerte zwei Jahre lang Standorte bei. In diesen Versuchen wurde Hybridroggen am 10. September, 20. September sowie Anfang Oktober mit jeweils eigener Saatbettvorbereitung und drei bis vier Saatstärken gedreht. Alle Aussaatvarianten wurden in Wechselwirkung mit drei N-Düngungs-

systemen geprüft sowie mit und ohne Wachstumsregler- und Fungizideinsatz. Abb. 1 gibt einen Überblick über die Jahreseffekte. Hierzu wurden die ortsüblich gedüngten und behandelten Anbauvarianten mit den saatzeitangepassten Saatstärken zusammengefasst. Diese wurden für die Frühlüssen (10. September) mit 100 Kö/m<sup>2</sup> unterstellt, mit 150 Kö/m<sup>2</sup> für die Normalsaat um den 20. September und 200 Kö/m<sup>2</sup> für die spätere Aussaat Anfang Oktober.

### Raues Jahr

1996 wies mit sechs Monaten Dauerkälte ab Mitte November eine extrem kurze Vegetationszeit auf. Die Frühlüssen konnten noch von dem warmen Oktober profitieren, für die Normalsaat zum Monatswechsel hingegen war die Bestockung zu kurz, es fehlten leistungsfähige Nebentriebe. So waren alle Vorteile auf der Seite der Frühlüssen. Überraschend brachte im Mittel der Standorte die Frühlüssen selbst in diesem rauen Jahr lediglich 0,6 dt/ha mehr als die Normalsaat, die 14 Tage spätere Saat fiel um 2 dt/ha ab.

### Hohertragsjahr

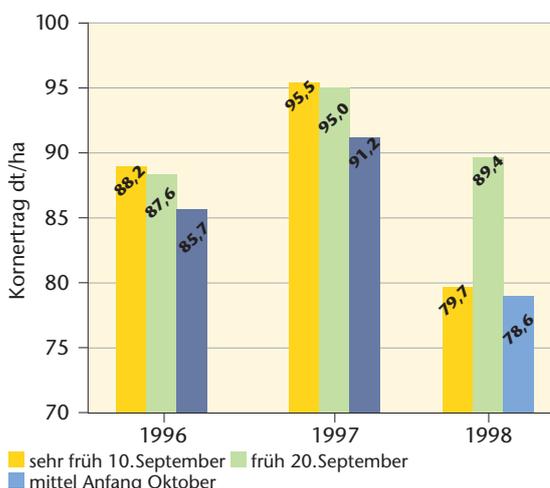
Der September 1996 war der kälteste seit 25 Jahren. Zusammen mit dem anhaltend trockenen Keimhorizont führte dies zu erheblichen Entwicklungsverzögerungen der frühen Aussaat, die deshalb kaum eher als die mittlere Saatzeit aufblief. Die extrem warmen Monate Februar und März ermöglichten einen sehr frühen Vegetationsbeginn, der eher kühle April verlängerte die vegetative Entwicklung. Dies ermöglichte eine exzellente Einkörnung und zusammen mit der günstigen Witterung während der Kornfüllung ein herausragend hohes Ertragsniveau. Auch in diesem Jahr brachte auf beinahe allen Versuchstandorten bereits der mittlere Saattermin um den 20. September die höchsten kostenbereinigten Erträge, die spätere Saat fiel dagegen um

### SERIE: Saatzeit

Die Diskussion um die optimalen Saatzeiten ist aktueller denn je: In loser Folge werden daher in den nächsten Ausgaben der *praxisnah* Beiträge zu diesem Thema erscheinen.

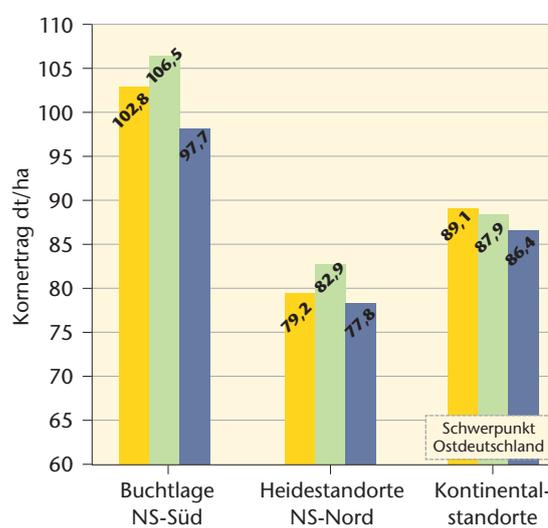
**Abb. 1: Jahreseffekte**

Mittelwerte aus jeweils 4-5 Versuchen in Nordwest- und Nordost-Deutschland



**Abb. 2: Regionseffekte**

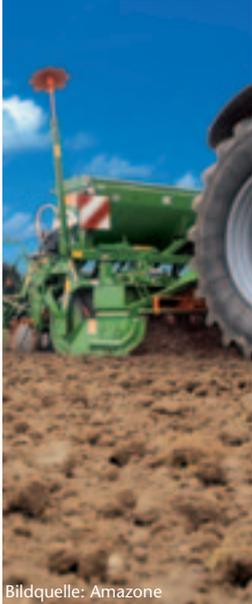
Mittelwerte aus jeweils 3-5 Versuchen 1996-1998



ca. 4 dt/ha ab.

## Warmtrockenes Jahr

Das Prüffjahr 1998 war ausgesprochen mediterran und ist im Hinblick auf den Klimawandel von besonderem Interesse. Einem kühlen, feuchten Oktober folgten ab Dezember acht Monate mit überdurchschnittlichen Temperaturen bei moderater Trockenheit. Im Mittel der vier Standorte brachte die mittelfrühe Saatzeit um den 20. September mit Abstand die höchsten Erträge, sowohl die sehr frühe wie auch die spätere Aussaat fielen empfindlich ab.



Bildquelle: Amazone

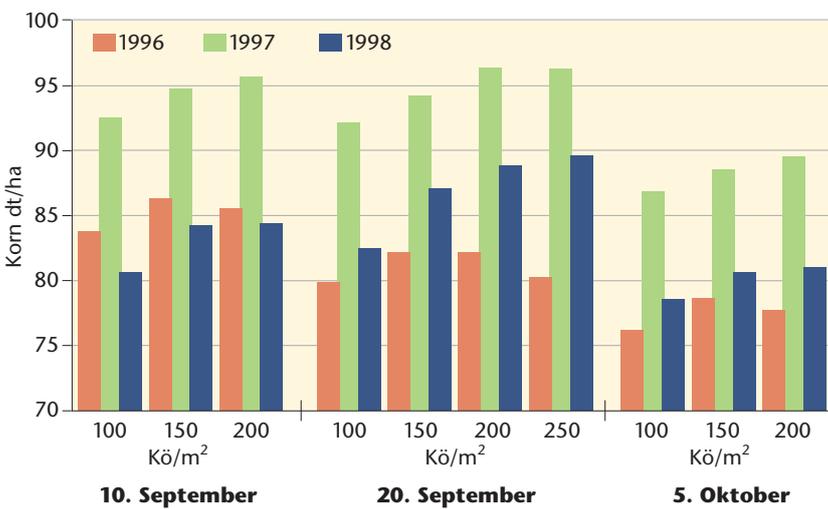
Verantwortlich für diese Effekte war das massive Krankheitsauftreten: Mehltau, Rhynchosporium und Braunrost bauten sich bereits über Winter auf. Fungizidmaßnahmen brachten nach der sehr frühen Aussaat bis zu 37 dt/ha Mehrertrag!

## Kontinentalstandorte früher drillen

Natürlich sind diese Ergebnisse nicht für alle Regionen über einen Kamm zu scheren. Über drei Jahre gemittelt zeigt sich auf dem Weizenstandort Sülbeck und auf den Heidestandorten ein klarer Vorteil für die mittelfrühen Saattermine um den 20. September. In Ostdeutschland (inkl. Königsutter) zeichnet sich eine positive Tendenz zu noch früheren Saatterminen (Abb. 2) ab. Das gilt erst recht auf extremen Trockenstandorten, die in dieser Versuchsserie jedoch unterrepräsentiert sind.

In Abb. 3 ist die Wechselwirkung von Saatzeit und Saatstärke im Mittel dreier Standorte dargestellt. Danach gibt es im dreijährigen Mittel bei den sehr frühen und mittelfrühen Saatzeiten ein Ertragsoptimum bei 150 Kö/m<sup>2</sup>, bei der späteren

**Abb. 3: Einfluss der Saatzeit und Saatstärkeneffekte auf den Kornertrag** Mittelwerte der Standorte Sülbeck, Erbstorff u. Criewen, der Düngungsstufen 90-50-40 und 50-90-40 und der Varianten mit Fungizid- und Wachstumsreglereinsatz



## Aussaatempfehlung (Kö/m<sup>2</sup>) ASKARI 2007

	15.-20. Sept.	20.-25. Sept.	Anf. Okt.	Mitte Okt.	Anf. Nov.
SH, MV, Zentrale Sandstandorte Ostdeutschlands	<b>160</b>	200	240	(280)	-
Nördl. Sandstandorte Ostdeutschlands, Weser-Ems, Heide, Mittelfranken	140	<b>180</b>	220	280	(320)
Rhein-, Main-Niederungen, Westfäl.-Bucht, Wetterau, Kraichgau, Duingau	-	-	<b>220</b>	<b>260</b>	300
Nord- u. mitteldeutsche Börden, Thür. Becken, Süddeutsche Terrassen- und Gäulagen	140	<b>180</b>	240	280	320
Mittelgebirge > 250 m, Oberpfalz, Oberfranken, Südd. Höhenlagen	<b>160</b>	220	260	(320)	-

Erklärung: Aussaatenorm in keimfähige Kö/m<sup>2</sup> bei günstigen Bestellbedingungen, \_ Schwerpunkt Empfehlung, ( ) keine generelle Empfehlung

Saat sind 200 Kö/m<sup>2</sup> wirtschaftlicher.

## Alle zwei Jahre einen Tag später drillen!

Viele Saatzeitenversuche zeigen, dass für Weizen, Triticale und Roggen unter pflanzenbaulichen Aspekten eine Vorwinterentwicklung bis EC 25 ideal ist.

Der dazugehörige Saattermin ist von erfahrenen Pflanzenbauer standortspezifisch abzuschätzen. Auf einem kalten Tonstandort in höheren Mittelgebirgslagen kann Mitte September optimal sein, auf milden Standorten (z.B. Niederrhein) Mitte Oktober. Entscheidend ist also die standortspezifische Temperatursumme vor Vegetationsruhe. Steigt diese im Mittel beispielsweise um 5 °C jährlich an, so ist die Saatzeit rein statistisch alle zwei bis drei Jahre um einen Tag nach hinten zu verlegen – nicht nach vorne wie bisher!

## Fazit:

1. Schon unter herkömmlichen Klimabedingungen sind sehr frühe Saaten nicht wirtschaftlich, erst recht gilt das zukünftig bei immer längeren Wachstumsphasen im Kurztag.
2. Ein deutlicher Ertragsabfall der Frühsaaten ist in warmen Vegetationsjahren mit sehr hohem Krankheitsdruck zu erwarten. Bodenbürtige Viren, Cephalosporium, Nematoden und einige Wurzelkrankungen sind mit Pflanzenschutz nicht ausreichend zu kontrollieren, außerdem steigt das Auswinterungsrisiko
3. Unter den zunehmend maritimen Klimabedingungen Westdeutschlands (feuchte, warme Winter) sowie in den Küstenregionen sind sehr frühe Saattermine unbedingt zu vermeiden.
4. Die kontinentalen Binnenstandorte Ostdeutschlands werden noch trockener. Hier überwiegen – bei relativ geringem Krankheitsdruck – wohl auch zukünftig die Vorteile zeitiger Saaten im Hinblick auf die Wasserverwertung.

# Perspektiven für den Roggenanbau 2007



Bildquelle: Sönke Koop

**Der Markt für Roggen konnte selten so positiv prognostiziert werden wie für die Saison 2007/2008. Die Anbauer in den klassischen Roggenregionen haben die Zeichen der Zeit erkannt und entsprechend reagiert.**

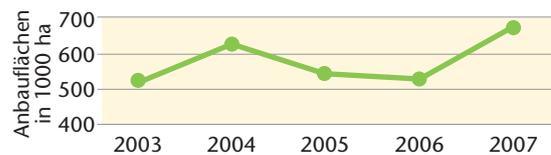
Zur Ernte 2007 ist die Anbaufläche des Roggens in Deutschland um weitere 24 % auf 670.000 ha ausgedehnt worden. Insbesondere in den Kernregionen des Roggenanbaus – Brandenburg, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern – haben sich die Landwirte für eine deutliche Anbauausdehnung entschieden.

Damit haben die Roggenanbauer auf einen zunehmend nachfragenden Markt reagiert. Mit den neuen Absatzkanälen Bioethanol, Biogas und der steigenden Akzeptanz als Futterkomponente hat sich der Roggen von einer Interventionskultur zu einer gefragten Markterfrucht gewandelt. Durch die neuen Verwertungsmöglichkeiten als Energiegetreide, wird der Roggenmarkt eine feste Preisbasis finden.

So haben Landwirte auf schwächeren Standorten jetzt wieder eine ertragsstarke Winterfrucht. Durch eine Verbesserung in der

Preisrelation zum Weizen kehrt der Roggen aber auch auf die mittleren Böden zurück. Im laufenden Wirtschaftsjahr werden bis zur Ernte 2007 voraussichtlich sämtliche Interventionsbestände an Roggen geräumt sein. Wenn diese Men-

**Tab. 2: Anbauflächenentwicklung Roggen in Deutschland 2003-2006, Aussaatflächen 2007**



Quelle: stat. Bundesamt

gen im nächsten Wirtschaftsjahr nicht mehr zur Verfügung stehen, muss der Markt alleine die Nachfrage bedienen. Aber auch die Anbauausdehnung zur Ernte 2007 wird die fehlenden Interventionsmengen nicht voll kompensieren können, selbst bei hoffentlich guten Ernteerträgen. Damit bleibt Roggen auch im nächsten Wirtschaftsjahr ein interessantes Gut.

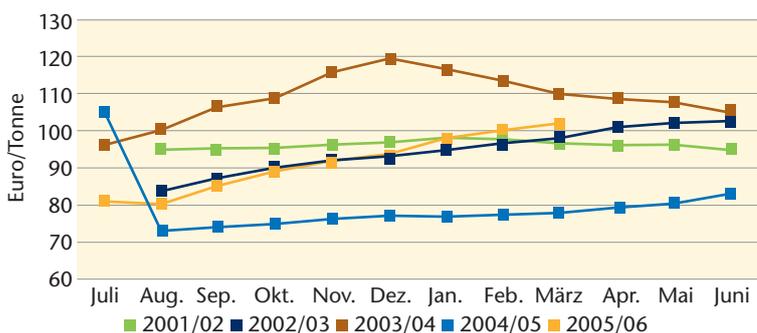
In diesem Roggenmarkt setzten die Landwirte zunehmend auf Hybridsorten, deren Anteil mittlerweile bundesweit bei ca. 70 % liegt.

Dabei vertraut die Praxis auf Sorten, die sowohl in Ertragsleistung als auch in Sachen Gesundheit und Standfestigkeit überzeugen. Denn Ertragssicherheit wird für die Ökonomie und damit für die Sortenentscheidung eines Betriebes immer wichtiger. Bereits im zweiten Jahr ist daher ASKARI die meistangebaute Hybridroggensorte in Deutschland.

Nach Einschätzung des Roggenforums wird die Ernte 2007 zu jeweils 25 % als Brot- bzw. Energieroggen und zu 50 % als Futterroggen vermarktet.

Sönke Koop

**Tab. 1: Entwicklung der Preise für Brotroggen 2001/2002-2005/2006**



# Winterbraugerste: Gefragter denn je?!

Die aktuellen Preise für Sommerbraugerste sind attraktiver denn je. Doch steht sie weiter unter dem starkem Konkurrenzdruck der Energiefruchtarten. Daher wird auch zur diesjährigen Aussaat mit einem weiteren Rückgang der Anbauflächen für Sommerbraugerste gerechnet, was die Versorgungssicherheit der Mälzereien ernsthaft gefährdet. Ein Weg aus dieser Krise weist die Winterbraugerste.



Bildquelle: KRONES AG

Für die Malzindustrie hat der kontinuierliche Flächenrückgang der Sommerbraugerste in Deutschland zur Folge, dass immer mehr aus dem Ausland importiert werden muss.

Hinzu kommt das Risiko von jahresbedingten Ertragsausfällen wie im Sommer 2006: Durch einen heißen und trockenen Juni und Juli sowie einen verregneten August kam es zu erheblichen Ernteausschlägen, die zu einem europaweiten Versorgungsengpass geführt haben. Durch die Dürre in Australien hat sich die Schieflage auf den weltweiten Braugerstenmarkt ausgedehnt. Der beginnende Klimawandel wird vermutlich immer häufiger zu solchen Witterungsverläufen führen. Bei Winterbraugersten ist das geschilderte Ertragsrisiko jedoch deutlich geringer als bei Sommerbraugersten, denn die Wintergerste wird bereits entscheidend früher geerntet und entgeht somit der Sommerhitze. Daher lässt sich ein höherer Vollgersteertrag realisieren, was Untersuchungen im Rahmen der Frühvermälzung des Lehrstuhls für Technologie der Brauerei<sup>1</sup> belegten.

Durch die technologischen Nachteile, die bisherige Sorten mit sich brachten, lagen die Marktpreise bis dato deutlich unter denen der Sommerbraugerste. Daher wurde diese Kultur im Anbau vernachlässigt, obwohl sie durch ihre deutlich höheren Erträge für die Landwirtschaft wirtschaftliche Vorteile birgt. Solche negativen Merkmale sind oftmals höhere Eiweißgehalte und schwächere zytolytische Lösungseigenschaften. Letztere ziehen höhere Viskositäten nach sich, die während des Bierbereitungsprozesses beim Läutern und Filtrieren Probleme verursachen können.

Um die finanziellen Vorteile der geringeren Rohstoffkosten nicht durch einen höheren Einsatz an Filterhilfsmitteln wieder zu verlieren, wurde daher häufig nur ein Teil der Schüttung als Wintergerstenmalz gegeben.

Auf Grund der schwierigen Versorgungslage ist jedoch die Nachfrage der Mälzer nach Winterbraugerste stark gestiegen. Auch der Züchtungsfortschritt macht diese Kultur interessanter. Die Sorte MALWINTA hat Qualitäten hervorgebracht, die in ihren Eigenschaften Sommerbraugerstenniveau auch im Hinblick auf die oben angesprochenen technischen Eigenschaften erreichen (S. Tab. 1). Damit ist diese Sorte nicht nur ein günstiger Ersatz sondern vielmehr eine qualitativ hochwertige Ergänzung zur Sicherung der Rohstoffversorgung.

Winterbraugerste mit derartig hohem Qualitätsniveau ist die Lösung zur Sicherung der Braugerstenversorgung, die allen Beteiligten der Wertschöpfungskette einen klaren Vorteil bringt: Die Landwirte haben einen höheren Deckungsbeitrag durch höhere Erlöse. Die Brauer und Mälzer haben eine bessere Versorgungslage und dank neuer Sorten können sie auf Winterbraugersten zurückgreifen, die in der Qualität deutlich besser sind als bisherige.

**Tab. 1: Malzmerkmale**  
(Mittelwerte der Ernte 2003 und 2004)<sup>2)</sup>

Merkmal*	Einheit	MALWINTA	TIFFANY
Rohprotein (Gerste)	%, TrS.	12,31	12,29
Extrakt	%, TrS.	80,84	80,59
Friabilimeterwert	%	84,37	75,72
Eiweißlösungsgrad	%	42,06	43,04
Endvergärungsgrad	%	80,14	80,04
Viskosität	mPa x s	1,53	1,57
Würzefarbe	EBC	3,31	3,55

\*Futtergerstendüngung

Aber was passiert, wenn wir im Jahr 2007 eine Rekordernte haben – wird dann die Winterbraugerste noch akzeptiert sein, oder wird sie dann nur noch als günstigere Alternative dienen? Diese Frage ist durchaus berechtigt. Um dem vorzubeugen, ist es von großer Bedeutung, den Dialog zwischen Erzeugern und Konsumenten zu fördern. Die SAATEN-UNION führt in den kommenden Monaten daher Seminare und intensive Gespräche mit Mälzern und Verarbeitern durch.

*Dr. Matthias Keßler*



Bildquelle: Martin Münz

„Für DURST MALZ stellt die Winterbraugerste keinen Ersatz für die Erzeugung von Sommerbraugerste dar, sondern wird als Ergänzung zur Rohstoffsicherung verstanden. Zumal die Qualitäten der neuen Winterbraugerstensorten sich weiter verbessert haben.“

**MALWINTA hat sich in unserer Mälzerei problemlos verarbeiten lassen.“**

*Alfred Kroiher, technischer Direktor der DURST MALZ Heinrich Durst Malzfabriken GmbH & Co KG*

<sup>1)</sup> Kreis, S., Hartmann, K., Back, W.: zur Qualität der Gersten der Ernte 2006. In Brauwelt (2006), Nr. 43, S. 1274-1276

<sup>2)</sup> Mittelwerte der Wertprüfung des Bundessortenamtes

# Mit Abstand gesünder!

Es gibt Praktiker, die probieren sofort neue Sorten aus, andere sind dagegen zögerlicher. **Wilfried Höft, Landwirt in Bassum Bramstedt, ist bei neuen Sorten schnell dabei und erläutert in einem Gespräch mit Fachberater Winfried Meyer-Coors seine Erfahrungen mit neuen Wintergerstensorten.**

## Wann entscheiden Sie sich zum Anbau einer neuen Sorte?

Meine Informationen zu Sorten hole ich mir zunächst aus den Landessortenversuchsergebnissen. Wenn dort eine neue Sorte im ersten Jahr gut auffällt, dann kommt sie bei mir auf den Betrieb. Noch einfacher ist es für mich, wenn ich auf dem Versuchsfeld in Borwede die Sorten im ersten Jahr schon mal gesehen habe.

Neben der Ertragsleistung achte ich auf eine gute Standfestigkeit einer Sorte, das ist für meinen Veredlungsbetrieb unbedingt erforderlich.

**Ich will auf jeden Fall den Züchtungsfortschritt mitnehmen, deshalb probiere ich sehr schnell neue Sorten aus.**

## Und wie sehen die neuen Sorten zzt. im Feld aus?

In diesem Jahr habe ich die Sorte LAVERDA auf meinem Betrieb ausprobiert.

LAVERDA sah den ganzen Winter über immer sehr gesund und vital aus. Sie steht in diesem Jahr bei mir in einem Sortenvergleich neben sechs weiteren Sorten, da werden die Boniturnoten vom Bundessortenamt gegenüber den anderen Sorten deutlich. Die Berufskollegen, die meine Gerstendemo gesehen haben, sind von der Gesundheit von LAVERDA angetan – die Sorte ist einfach mit Abstand gesünder. Sie ist definitiv keine Sorte für die Pflanzenschutzindustrie!

Wenn der Ertrag zur Ernte überzeugt, dann werde ich LAVERDA auf meinem Betrieb als Hauptsorte einplanen.

Übrigens: Herr Höft hat oft Gerstenerträge, die über dem von Weizen liegen. Für die Ernte 2007 strebt er auf sandigem Lehm und 47 BP einen Ertrag von 80-90 dt/ha an.

Winfried Meyer-Coors

## Tipps vom Praktiker für Praktiker

1. Nicht vor dem 25.09. drillen! Nicht zu dünn drillen (Betrieb Höft: 270 Kö/m<sup>2</sup>)
2. Nicht zu tief pflügen, denn toter Boden ist Gift für die Gerste.
3. Eine gute Rückverfestigung des Bodens ist äußerst wichtig, denn Gerste verzeiht überhaupt keine Fehler in der Bodenbearbeitung.

Auf dem Betrieb von Wilfried Höft fällt in Sortenversuchen die Sorte LAVERDA durch ein gesundes Erscheinungsbild auf.

## 1. Preis der Dr. Nienaber Stiftung geht an Matthias Keßler – die SAATEN-UNION gratuliert Ihrem Braugerstenmanager

Die **Dr. Nienaber Stiftung** zeichnet jährlich besondere Leistungen bei Examina sowie in Wissenschaft und Technik mit Förderpreisen aus.

Vergeben werden diese für **hervorragende Examenleistungen** in Verbindung mit einer brautechnologisch oder braurohstofforientierten Diplomarbeit sowie für Dissertationen, Habilitationen oder umfassende wissenschaftliche Veröffentlichungen eigener Forschungsarbeiten mit ebenfalls brautechnologischen und braurohstofforientierten Themen.

Am **26.3.2007** fand die diesjährige Verleihung der Förderpreise bei der Gesellschaft für Hopfenforschung statt. Dabei ging der **erste Preis** in der Kategorie „Dissertationen, Habilitationen und eigene Forschungsarbeiten“ an **Dr. Matthias Keßler**. Dr. Keßler setzt seit seiner Dissertation sein Fachwissen für das **Braugerstenmanagement** der SAATEN-UNION ein.



Photograph: Dr. Karl-Ullrich Heyse, Brauwelt Nr. 15-16, 2007  
Dr. Matthias Keßler, 3. v. r.

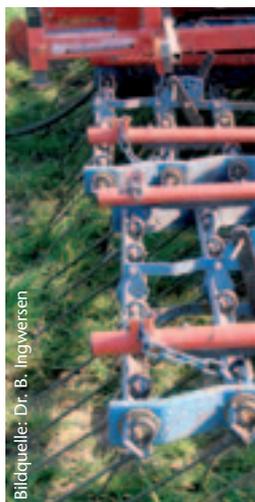
Die SAATEN-UNION gratuliert an dieser Stelle ganz herzlich. Auf eine weiterhin erfolgreiche Zusammenarbeit!

**SAATEN  
UNION**  
Züchtung ist Zukunft

# Nachsaaten für Futterqualität und Ökonomie

Der größte Kostenblock bei der Milchproduktion ist das Grundfutter. Unterdurchschnittliche Erträge und Qualitäten kosten schnell mehrere Cent pro Kilogramm Milch.

Dr. Bernhard Ingwersen erläutert, wie man Futterqualität und Ertrag und damit Ökonomie sichern kann.



Bildquelle: Dr. B. Ingwersen  
Nachsaaten in Kombination mit der Grünlandpflege mit einem Striegel, entfernen Unkräuter mechanisch.

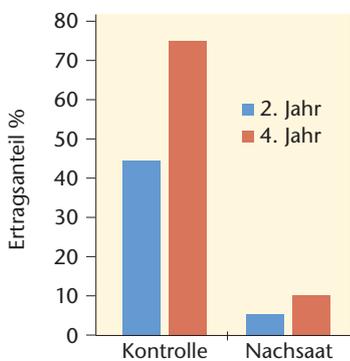
Die neueste Auswertung der Rinderspezialberatung Schleswig-Holstein zeigt, dass der Unterschied zwischen den 25 % besser und den 25 % schlechter wirtschaftenden Betrieben bei mehr als 3 Ct./kg erzeugter Milch liegt. Dies ist ausschließlich auf die Grundfutterkosten zurückzuführen, da das Grundfutter deutliche Ertrags- und besonders Qualitätsunterschiede aufweist. Die Variation der Ertragsleistung war zwischen den Betriebsgruppen erheblich. Nachsaaten, als notwendiges Instrument der Bestandespflege, können die Energieleistung eines Bestandes erheblich steigern, wenn man Grundregeln beachtet.

## Warum Nachsaaten?

Narbenschäden entstehen fast in jedem Jahr: Nässe oder Trockenheit dünne die Grasnarbe aus, fehlerhafte Bewirtschaftungsmaßnahmen führen zu einem Rückgang wertvoller Futtergräser.

Damit diese entstehenden Lücken nicht durch Unkräuter und Ungräser besetzt werden, muss rechtzeitig ein konkurrenzstarker Pflanzenbestand aufgebaut werden. Eine konsequente Nachsaat kann die Ausbreitung von Quecke in einer Grünlandnarbe effektiv unterbinden (Abb. 1). Nachsaaten sind damit eine wichtige Maßnahme zur (Futter-) Qualitätssicherung und im Vergleich zu einer Neuansaat relativ kostengünstig. Auch ist die Gefahr einer Futterversorgungslücke deutlich geringer.

Abb. 1: Nachsaat als effektives Mittel gegen Quecken



Quelle: Richter und Milimonka, 1991

## Welche Mischungen?

Eine zur Nachsaat verwendete Saatgutmischung muss einen raschen Aufgang, eine hohe Konkurrenzkraft sowie eine gute Futterqualität aufweisen.

Gräser sind zwar i. d. R. Lichtkeimer, allerdings verläuft der Aufgang bei leichter Bodenbedeckung durch besseren Wasseranschluss zügiger. Tab. 1 zeigt, wie unterschiedlich der Feldaufgang verschiedener Arten unter Stressbedingungen (zu tiefe Saat) ist. Das Deutsche Weidelgras erweist sich als sehr stressstabil. Mit Blick auf die Futterqualität sollten daher bei Nachsaaten Mischungen mit Deutschem Weidelgras verwendet werden.

Die Aussaatmenge liegt zwischen 20-25 kg/ha. Die Tausendkorngewichte können in Abhängigkeit von der Ploidiestufe sehr stark variieren, daher muss die Aussaatmenge bei vorwiegend tetraploiden Mischungen erhöht werden.

Tab. 1: Feldaufgang verschiedener Arten des Grünlandes in Abhängigkeit von der Saattiefe

	Saattiefe in cm					Mittel
	0	1,5	3	5	7	
Deutsches Weidelgras	68	81	71	67	29	63,2
Wiesenschwingel	48	66	49	17	1	36,2
Wiesenlieschgras	42	58	18	0	0	23,6
Wiesenrispe	40	43	22	0	0	21

Quelle: Käding et al., 1982

## Wann nachsäen?

Der günstigste Zeitpunkt für eine Nachsaat ist immer ein Kompromiss zwischen einer möglichst geringen Konkurrenz des Altbestandes und einer ausreichenden Wasserversorgung: Im Frühjahr ist die Wasserversorgung meist ausreichend, aber der Konkurrenzdruck durch die Altnarbe ist hoch. Daher sollten Nachsaaten im Frühjahr rechtzeitig durchgeführt werden und die erste Nutzung muss früh erfolgen, um den Konkurrenzdruck auf die Nachsaat zu vermindern. Im Spätsommer stellt der bestehende Pflanzenbestand kaum eine Konkurrenz dar, jedoch kann es regional zu Wasserstress und damit schlechtem Aufgang kommen.

## Wie nachsäen?

Häufig lässt sich die Nachsaat als Standardpflegemaßnahme mit anderen Maßnahmen kombinieren. Besonders Grünlandstriegel, die gleichzeitig das Grünland abschleppen, sind hierfür geeignet.

## Optimale Bestandesführung

Vor der Nachsaat muss bei starkem Unkrautdruck zunächst eine selektive Unkrautbekämpfung durchgeführt werden. Bei einer starken Verfilzung, insbesondere durch die Gemeine Rispe, kann der Striegel effektiv eingesetzt werden. Nach der Nachsaat sollte die Düngung nur moderat erfolgen und vor allem ist auf eine häufige und rechtzeitige Nutzung zu achten.

# AKTUELLE TERMINE FELDTAGE 2007.

Datum	PLZ	Veranstaltung	Ort	Kontakt	
4.6.	16845	Feldtag Manker	Manker	Günter Willner	Tel. 0172-3 81 60 29
5.6.	04895	Feldtag Mühlberg	Mühlberg	Hans Koch	Tel. 0171-8 61 24 14
6.6.	30890	Niedersächsischer Zuckerrübenstag	Groß Munzel	Andreas Henze	Tel. 0171-8 61 24 07
8.6.	04932	Feldtag Großthiemig	Großthiemig	Hans Koch	Tel. 0171-8 61 24 14
11.6.	39291	Feldtag Dachau	bei Möckern	Walter Reinländer	Tel. 0171-9 73 62 20
11.6.	08141	Feldtag Reinsdorf	Reinsdorf	Hans Koch	Tel. 0171-8 61 24 14
11.6.	14913	Feldtag Blönsdorf	Blönsdorf	Günter Willner	Tel. 0172-3 81 60 29
12.6.	15926	Feldtag Goßmar	Goßmar	Lutz Liebold	Tel. 0171-8 61 24 12
12.6.	39579	Feldtag Dahrenstedt	Dahrenstedt bei Stendal	Walter Reinländer	Tel. 0171-9 73 62 20
13.6.	02736	Feldtag Beiersdorf	Beiersdorf	Hans Koch	Tel. 0171-8 61 24 14
13.6-14.6.	15827	RYE Europe Kongress	Berlin Dahlewitz	www.raggenforum.de	
14.06.	39326	Feldtag Dahlenwarleben	Dahlenwarleben	Walter Reinländer	Tel. 0171-9 73 62 20
14.06.	17495	Feldtag Groß Kiesow	Groß Kiesow	Andreas Göbel	Tel. 0171-6 57 66 23
15.6.	34281	RWZ Kassel Betrieb Scherb	Gudensberg	Rolf Weyhrauch	Tel. 0171-8 61 24 08
15.6.	01833	Feldtag Stürza	Stürza	Hans Koch	Tel. 0171-8 61 24 14
15.6.	16775	Feldtag Großwaltersdorf	Großwaltersdorf	Lutz Liebold	Tel. 0171-8 61 24 12
<b>17.6.</b>	<b>85368</b>	<b>Feldtag Moosburg</b>	<b>Moosburg</b>	<b>Franz Unterforsthuber</b>	<b>Tel. 0170-9 22 92 63</b>
18.6.	14669	Feldtag Ketzin	Ketzin	Lutz Liebold	Tel. 0171-8 61 24 12
19.6.	02694	Feldtag Dubrauke (HYBRO)	Dubrauke	Hans Koch	Tel. 0171-8 61 24 14
<b>19.6.</b>	<b>29565</b>	<b>Landwirtefeldtag Wulfsode</b>	<b>Wulfsode</b>	<b>Andreas Henze</b>	<b>Tel. 0171-8 61 24 07</b>
20.6.	16259	Feldtag Neumädewitz	Neumädewitz	Lutz Liebold	Tel. 0171-8 61 24 12
20.6.	04720	Feldtag Leschen	Leschen	Hans Koch	Tel. 0171-8 61 24 14
20.6.	06922	Feldtag Axien	Axien	Walter Reinländer	Tel. 0171-9 73 62 20
21.6.	08606	Feldtag Tirschendorf	Tirschendorf	Hans Koch	Tel. 0171-8 61 24 14
21.6.	39345	Feldtag Satuelle	Satuelle/bei Haldensleben	Günter Willner	Tel. 0172-3 81 60 29
22.6.	06901	Feldtag Rackith	Rackith	Walter Reinländer	Tel. 0171-9 73 62 20
26.06.	37308	Reinholterode	Reinholterode	Reiner Bornberg	Tel. 0170-9 22 92 60
<b>26.6.</b>	<b>17291</b>	<b>Feldtag HYBRO Kleptow</b>	<b>Schenkenberg</b>	<b>Lutz Liebold</b>	<b>Tel. 0171-8 61 24 12</b>
26.6.	01683	Feldtag Nossen	LfL	Hans Koch	Tel. 0171-8 61 24 14
26.6.	06366	Feldtag Hinsdorf/Quellendorf	bei Köthen	Walter Reinländer	Tel. 0171-9 73 62 20
27.6.	99947	Feldtag Behringen	Behringen	Reiner Bornberg	Tel. 0170-9 22 92 60
27.6.	06268	Feldtag Barnstädt	bei Lutherstadt	Walter Reinländer	Tel. 0171-9 73 62 20
27.6.	09432	Feldtag Großbolbersdorf	Großbolbersdorf	Hans Koch	Tel. 0171-8 61 24 14
27.6.	19217	Weizentag Köchelstorf	Köchelstorf	Andreas Göbel	Tel. 0171-6 57 66 23
28.6.	36466	Feldtag Dermbach	Dermbach	Reiner Bornberg	Tel. 0170-9 22 92 60
<b>28.6.</b>	<b>18569</b>	<b>Feldtag Granskevitz</b>	<b>Nordsaat Granskevitz</b>	<b>Andreas Göbel</b>	<b>Tel. 0171-6 57 66 23</b>
29.6.	07907	Feldtag Dittersdorf	Dittersdorf	Reiner Bornberg	Tel. 0170-9 22 92 60
<b>29.6.</b>	<b>38895</b>	<b>Feldtag Langenstein</b>	<b>Nordsaat Böhnhäusen</b>	<b>Walter Reinländer</b>	<b>Tel. 0171-9 73 62 20</b>
2.7.	15517	Hof Dinges	Calden-Fürstenwalde	Rolf Weyhrauch	Tel. 0171-8 61 24 08
2.7.	49201	Feldtag Timmern	Timmern	Karl-Heinrich Heuer	Tel. 0151-14 91 37 45
25./26.7.	52445	Feldtag Titz	Titz	Friedhelm Simon	Tel. 0170-9 22 92 64



Sie finden alle unsere Termine auch unter  
[www.saaten-union.de](http://www.saaten-union.de)

Die Termine der aktuellen Rapsfeldtage Ihrer  
Region stehen unter [www.rapool.de](http://www.rapool.de)



Sehr geehrte Leser und  
sehr geehrte Leserinnen,

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

Redaktion *praxisnah*

\* Ist Ihre Anschrift korrekt?

Anzeige

**JETZT IN DIE KLIMAOFFENSIVE GEHEN.**

**NEUE WEIZEN FÜR DEN  
KLIMAWANDEL: SKAGEN E,  
TORRILD A & MULAN B.**

**WEIZENPROGRAMM 2007**

Die neue Weizengeneration der SAATEN-UNION ist die Antwort auf den  
vielzitierten Klimawandel: Die neuen Sorten bieten mehr Winterhärte,  
Trockentoleranz, Auswuchsfestigkeit und bessere Resistenzen. Jetzt  
bestellen und die Zukunft sichern!

**WEITERE INFORMATIONEN IM INTERNET:  
[WWW.SAATEN-UNION.DE](http://WWW.SAATEN-UNION.DE)**

  
**SAATEN  
UNION**  
Züchtung ist Zukunft