

4/2000

# praxisnah

H 43969

• ZÜCHTUNG • PRODUKTION • VERWERTUNG •

► **Ertragssteigerung - kein Ende in Sicht?**

► **Stabilgersten minimieren Druschkosten**

► **20% höhere Wurzelsaugkraft bei AVANTI**

► **Praxisreportage: Fit für die Agenda**

► **Züchtung - eine unendliche Geschichte**

**Großer Feldtag auf Gut Wadenbrunn**  
13. September 2000  
► 150 Landmaschinen im Einsatz  
► alle FENDT-Neuheiten  
► Schaufenster für Sortenleistung

**FENDT**  
SAATEN  
UNION

## Bei der Aussaat an die Druschkosten denken!

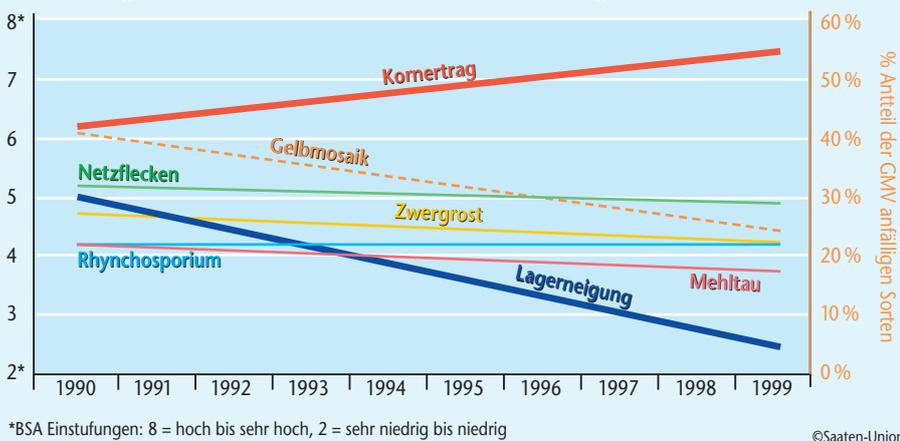
Züchtungsarbeit ist sehr langfristig orientiert. Neben Zuchtzielen wie Ertrag, Qualität und Resistenzeigenschaften wurden in den letzten Jahren zunehmend auch technologische Erfordernisse berücksichtigt. Das Merkmal Standfestigkeit ist hierbei ein zentrales Thema (Abb. 1) Mit der Einführung neuer Wintergerstensorten ergeben sich neue Ansätze, die Mähdruschkosten auch bei hohem Produktionsniveau zu optimieren.

Ertragsniveau kann sich die Wintergerste in den nächsten Jahren als Wettbewerber neben Triticale, Hybridroggen und Winterweizen durchsetzen. Die Ausgangssituation hierfür ist günstig. Auf vielen Standorten - insbesondere mit Vorsommertrockenheit - bringt die Wintergerste hohe und stabile Erträge. Phytosanitäre "Gesetzmäßigkeiten" zeigen die Grenzen überzogener Anteile von Winterweizen in der Fruchtfolge. Dies trifft insbesondere auf Standorte mit schwächerer Bodengüte zu. Als frühräumende

### Das Standortpotenzial voll ausreizen

Ein hohes Ertragsniveau setzt ein angepasstes Stickstoffniveau voraus, das aber gleichzeitig das Ertragspotenzial des Standortes voll ausreizen soll. Dies ist nur möglich mit Sorten, die durch ihre hohe Standfestigkeit eine intensive Düngung erlauben, ohne sich dabei hinzulegen. In den letzten Jahren gab es zunehmend Probleme, Bestände mit jüngeren, ertragsstarken Sorten ohne Lager bis zur Ernte ins Feld zu stellen. Der Züchter kann sicher keine 100%-ige Standfestigkeit der Sorte verankern. Bei intensiver Produktionstechnik ist auch bei Stabilgersten eine zusätzliche Absicherung durch Halmstabilisatoren in angepasster Menge notwendig. Er kann jedoch wesentlich zur Sicherung des Produktionsverfahrens bzw. zur Ausschöpfung des Sortenpotenzials in der Praxis beitragen. Ertragsstarke Sorten wie CAROLA, SARAH und CANDESSE haben ihren Praxistest bestanden. Neue Sorten folgen - die neue Stabilgerste VERENA mit der Note 1 im Merkmal Lager stellt eine weitere Verbesserung in der Standfestigkeit dar.

Abb. 1 Zuchtfortschritt Wintergerste seit 1990  
Kornertag und Krankheitsbefall von Neuzulassungen (Lineare Trends)



### Hoher Stellenwert in der Fruchtfolge

Die Standfestigkeit wird im Produktionsprozess immer wichtiger. Nur mit einer sehr intensiven Bestandesführung auf hohem

Vorfrucht vor z.B. Winterraps hat Gerste auch weiterhin in der Fruchtfolgeplanung einen hohen Stellenwert. In größeren Betrieben kommen oft arbeitsorganisatorische Erwägungen hinzu.

### Lager lässt Erntekosten explodieren

Der Anteil der Maschinenkosten trägt maßgeblich zu den Mähdruschkosten bei. Die Diskussion um verbesserte Mähdruschleistungen wurde daher nicht zufällig mit Stabilgersten geführt. Renommierete Beratungsunternehmen haben diese Diskussion aufgegriffen und in die Betriebe getragen.

## Stabilgerste im Aufschwung

**CAROLA**

Die ertragsstärkste Gerste Deutschlands.

**CANDESSE**

Die Newcomerin im Norden und Osten.

**NIKEL**

Schnellwüchsig und sehr blattgesund.

Saaten-Union GmbH · Eisenstraße 12 · 30916 Isernhagen HB · Tel: 05 11/7 26 66-0 · Fax: 05 11/7 26 66-3 00 · www.saaten-union.de

**SAATEN UNION**  
Züchtung ist Zukunft

Zusammenhänge zwischen Leistung und Festkosten bei entsprechenden Lageranteilen vermittelt Abb. 2. Die Leistung des Mähdreschers kann bei totalem Lager auf 5 t/ha absinken. Ein 40 ha Schlag, der bei günstigen Bedingungen von einem Mähdrescher in gut einem Tag gedroschen wird, ist bei schwerem Lager mit großen Verlusten an Schnittähren (Abb. 3) erst nach einer Woche geerntet, die Erntekosten explodieren. Die erwarteten Erlöse können bei starkem und totalem Lager allein von den Erntekosten aufgefressen werden, die Ernte stabiler,



stehender Bestände ist deshalb eine Voraussetzung für die Effektivität der Wintergerstenproduktion insgesamt.

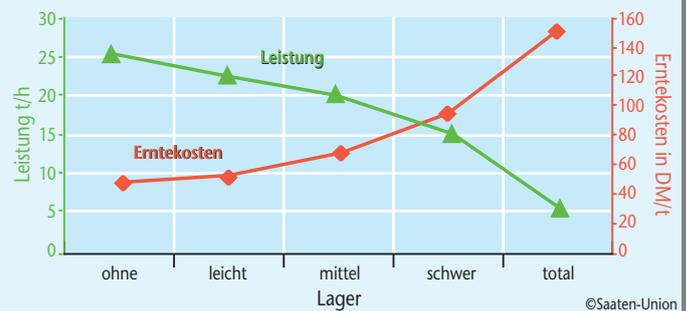
Die Vorteile im Mähdrusch sind aber noch größer. Die neuen Sorten trocknen nach Tau und Regen schneller ab. Daher können die Bestände morgens - unterschiedlich nach Boden, Aufwuchs und Witterung - etwa eine halbe Stunde eher angefahren werden. Gleichzeitig verbessern sich die Abscheidequoten in der Maschine, die bei Wintergerste von jeher die Mähdruschleistung im Vergleich zur Hauptfrucht Weizen um 20 bis 30 % verringern. Ein besonderer Vorteil fällt oft nicht unbedingt ins Auge. Die Sonne strahlt im Juni die höchste Wärmemenge ein. Die Einsatzzeit

für teure Mähdrescher verlängert sich, die Auslastung steigt und die Kosten sinken.

Andrea Feiffer, Autorengruppe Mähdrusch  
Andreas Göbel, Fachberatung  
Mecklenburg-Vorpommern

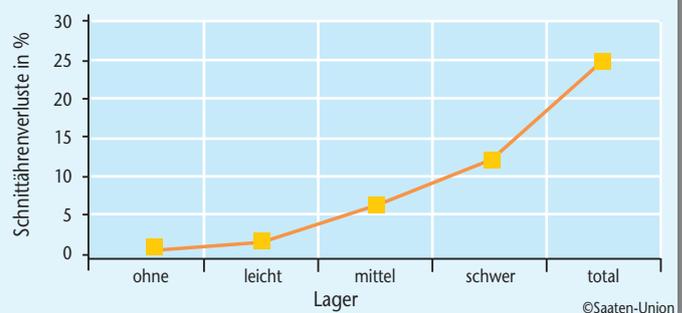
**Abb. 2 Lager bringt Kosten und Probleme**

40 ha Lager in Wintergerste



**Abb. 3 Einfluss von Lager in Wintergerste auf die Schnittährenverluste**

40 ha Lager in Wintergerste



## Aktuell

### ■ Großer SAATEN-UNION/Fendt - Feldtag in Wadenbrunn

Nach vielen erfolgreichen gemeinschaftlichen Feldtagen der beiden Firmen veranstalten die SAATEN-UNION und Fendt auch dieses Jahr wieder einen großen Feldtag auf dem Betrieb des Grafen von Schönborn in Wadenbrunn, östlich von Würzburg. Der Termin steht. Es ist der **13. September 2000**. Angefangen vom „Schaufenster der Sorten“ bis hin zu den Fendt-Neuheiten und 150 Geräten im Einsatz wird man auch dieses Jahr wieder das Interesse von mehreren tausend Besuchern wecken können. Ein großes Festzelt bietet Platz zum Ausruhen und Auftanken! Weitere Informationen erhalten Sie unter Tel. 0511/7 26 66-2 41.

### ■ Neue Rapsbeizung

Beginnend mit der Aussaat 2000 wird der Rapool-Ring als führender Winterriaps-Züchter ein neues Beizprodukt als insektizide Komponente neben den bewährten und zugelassenen Beizungen einsetzen. Der chemischen For-

schung (Bayer) ist es gelungen, vor Ablauf der Zulassung der bewährten Oftanol T-Beizung eine neue insektizide Wirkstoffkombination zu entwickeln. Es handelt sich hierbei um eine Mischung von Imidacloprid und Beta-Cyfluthrin, deren Zulassung unter der zukünftigen Produktbezeichnung CHINOOK betrieben wird.

In langjährigen Labor- und Praxisversuchen wurde eine mit Oftanol T vergleichbar gute Wirkung gegen den Rapsdflöhen festgestellt. Damit wird der Raps in der empfindlichen Jugendentwicklung bis zum 4-Blatt-Stadium wirksam geschützt. Eine zusätzliche Wirkung der neuen Beizung gegen Läuse, Vektoren oder andere



Schädlinge ist nicht gegeben. Während der mehrjährigen Umstellungsphase wird je nach Verfügbarkeit eine der drei Standardbeizungen gleichberechtigt verwendet und vertrieben. Aufgrund der vergleichbaren biologischen Wirkung besteht bei der Saatgutbestellung kein Einfluss auf die jeweils gelieferte Standardbeizung.

Um die gewünschte Saatmenge auszusäen, sollte in jedem Fall eine sorgfältige Überprüfung der Drillmaschineneinstellung gemäß Herstellerangaben erfolgen. Nach bisherigen Erkenntnissen kann mit regelmäßigen Abdrehsproben auch eine Mischung verschiedener Standardbeizungen einer Sorte exakt ausgesät werden.

### ■ Mais-Feldtage

Die Saaten-Union plant in diesem Jahr u. a. folgende Mais-Feldtage: 09.09. Agri 21 Hannover, 10.09. Alheim-Heinsbach, 01.10. Fulda-Niederode. Nähere Infos und weitere aktuelle Termine unter 05 11/7 26 66-2 44.

## Experten diskutieren Hybridroggen

Schneller und radikaler als andere Getreideanbauer müssen Roggenproduzenten ihre Stückkosten senken, um auch in Zukunft mit Roggen Geld zu verdienen. Die Saaten-Union lud aus diesem Grund zu dem neuen Zuchtstandort Wulfode der Hybro Saatzeit ein. Landwirtschaftliche Berater diskutierten dort mit Roggenexperten über Zukunftsperspektiven, produktionstechnische Versuche und Qualitätsaspekte der Roggenproduktion.

Die (lehmnigen) Sandböden der neuen Zuchtstation mit durchschnittlich 30 BP sind prädestiniert für den Roggenanbau. Neben Selektionsanbau und Zuchtgarten findet man daher hier auch umfangreiche Leistungsprüfungen. Seit 1986 betreibt die Saaten-Union mit den Hybro-Gesellschaftlern umfassende Anbauversuche u.a. zu Saatzeit, Sortenmischungen, Mutterkorn und Low-Input-Strategien, letztere davon durchgängig über 10 Jahre hinweg. So ergeben sich seit 1990 16.000 Parzellen in Exaktversuchen über alle Sorten und Standorte - eine beeindruckende Zahl.

### „Meist reicht eine Spritzung“

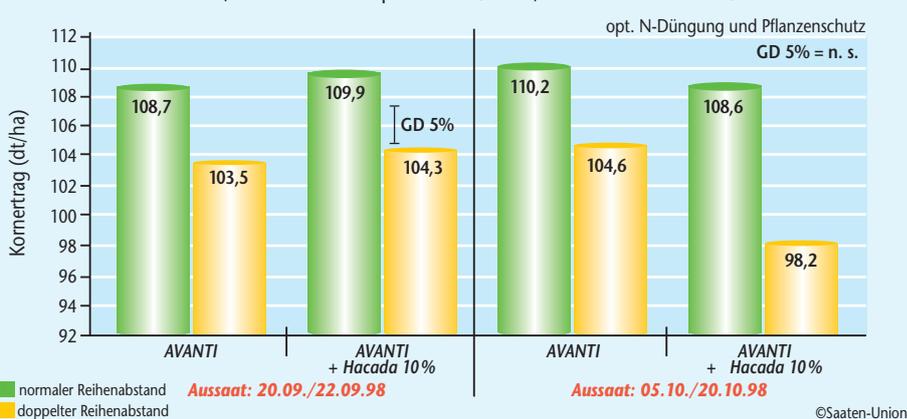
Zu den langjährigen Versuchsserien gehören die Low-Inputversuche. Auf verschiedenen Standorten werden hierbei seit 1990 unterschiedliche Intensitätsvarianten beobachtet. Roggen zeigt dabei nicht nur auf schwachen Standorten seine Vorzüglichkeit. Auf besseren Böden werden regelmäßig um die 100 dt/ha geerntet.

Als die wirtschaftlichste Variante erweist sich vielfach die mittlere Intensitätsstufe. In manchen Regionen (wie beispielsweise Brandenburg) kann allerdings auch eine extensiv gefahrene Variante rentabel sein. Nach Ansicht der Berater kommt es vor allem darauf an, im Vorfeld eine Strategie gemäß der eigenen Ertragserwartung festzulegen. Bewährt hat sich auf leichten Böden eine geteilte Düngergabe (100 + 50 kg N incl. N<sub>min</sub>), eine Fungizidanwendung in EC 37–39 (z.B. 0,8 Jewel) kombiniert mit einer Wachstumsreglergabe. Auf besseren Standorten lohnt sich oft eine Spätdüngung mit 50 kg N.



tionsroggen in das Hybridsaatgut eingemischt. Unterschiede in der Mischungseignung unterschiedlicher Populationsorten sind nach den Versuchsergebnissen kaum erkennbar, erst ab 20 % Einmischung ist der Ertrag rückläufig. Mutterkorn war in diesem

### Einfluss von Sortenmischungen und Reihenabstand auf die Ertragsleistung von AVANTI Sülbeck, Erbstorf und Kleptow 1998/1999, Aussaatstärke: 220 K/m<sup>2</sup>



### „Vorsicht mit extremen Frühsaaten“

Extreme Frühsaaten können problematisch werden. Dies zeigte sich auch in Wulfode. Parzellen mit sehr frühem Aussaattermin (13.9.) wiesen vielfach Lager auf; Ursache war hier ein verstärkter Cercosporellabefall. Nach Erfahrungen der Berater können Frühsaaten je nach Jahr und Standort sehr unterschiedlich lohnend sein. Extreme Frühsaaten bergen immer ein gewisses Risiko, anzustreben sind Termine um den 18. – 25. September.

### „Doppelter Reihenabstand ist ein Flop“

Der oft propagierte doppelte Reihenabstand zeigte in mehrjährigen Versuchen keine agronomischen und qualitativen Vorteile gegenüber dem normalen Reihenabstand, die Erträge waren jedoch deutlich geringer. Nach Erfahrungen der Berater kann eine weitere Reduzierung der Saatstärke nur Hand in Hand mit der Aussaattechnik verwirklicht werden, da Saatstärken von 120–150 Kö/m<sup>2</sup> heute in der Verteilung innerhalb der Reihe oft noch Schwierigkeiten machen.

### Sortenmischungen 90:10 haben sich bewährt

Zur besseren Pollenausschüttung und Befruchtung werden generell 10 % Popula-

Jahr auch ohne Einmischung kein Problem, diese Erfahrung machten die meisten Berater. Der Befall wird ja bekanntermaßen durch verschiedene Variablen beeinflusst, zu denen in erster Linie der jahresbedingte Witterungsverlauf gehört.

### Stichwort Braunrost

Lohnt eine zweite Fungizidanwendung gegen spät auftretenden Braunrost noch nach der Blüte? Diese Frage lässt sich nicht allgemein beantworten. Häufig ist eine Behandlung in EC 39 – 49 ausreichend, da bei Roggen - im Gegensatz zu Weizen - die Assimilatnachlieferung vor allem aus dem lange gesund bleibenden Stängel erfolgt, ein spät befallenes Fahrenblatt beeinflusst die Ertragsbildung weniger. Auch die immer besser und langanhaltender wirksamen Fungizide tragen dazu bei. In extremen Befallsjahren können Gesundvarianten jedoch trotz der höheren Kosten wirtschaftlich sein. Deutliche Verbesserungen in der Braunrostanfälligkeit zeigt die neue Sorte GAMET. Tendenziell kürzer, mit mittlerer Standfestigkeit liegen ihre Erträge in der Größenordnung von AVANTI, der gegenwärtig führenden Hybridroggensorte. Saatgut ist zur Aussaat 2001 verfügbar.

Christine Herbrig

## Die Wurzelsaugkraft bringt's!

**D**as Wasser wird knapp. Die zunehmende Erwärmung mit häufigeren Trockenphasen, hohen Verdunstungswerten und verkürzter Vegetationszeit macht im Verein mit immer höheren Ertragserwartungen Trockenheit auf vielen Standorten zum Anbaurisiko Nr. 1! Entscheidend für die Sortenwahl ist deshalb weniger das Ertragsvermögen unter Idealbedingungen, als vielmehr die Ertragssicherheit bei Frühjahr- und Frühsommertrockenheit. In einem neuen Projekt lässt die Saaten-Union deshalb exemplarisch den Wasserhaushalt verschiedener Roggen-, Weizen- und Maisorten untersuchen.

Schon vor der offiziellen Wertprüfung testen die Züchter der Saaten-Union den Wasserbedarf ihrer Kreuzungen auf trockenen Selektionsstandorten, hierfür steht ihnen das wohl umfangreichste europäische Züchter-Prüfnetz zur Verfügung. Die regionalen LSV und die noch extremeren Praxisstandorte sind dann die entscheidenden Prüfsteine für die Trockentoleranz.

Doch warum unterscheiden sich die Sorten in ihrem Wasserbedarf? Liegt es an der Wurzeleistung, am Harvestindex, am unterschiedlichen Entwicklungsrhythmus oder an spezifischen physiologischen Besonderheiten? Welche Konsequenzen hat dies für die Sortenplatzierung und die Produktionstechnik? Fragen genug für die Saaten-Union, am Institut für Angewandte Agrarökologie der Universität Rostock den Wasserhaushalt verschiedener Sorten exemplarisch überprüfen zu lassen.

### Tensiometer ermitteln die Saugspannung

Kernstück des Versuchsgeländes in Groß Lüsewitz sind Wäge-Lysimeter. Darunter sind zylindrisch in einem Stahlmantel eingefasste, 1 m<sup>2</sup> große Bodenblöcke in unbedürfteter Schichtung und 2,50 m Tiefe auf unterirdischen Balkenwaagen zu verstehen. Dabei werden Niederschläge, Verdunstung, Sickerwassermengen und Erträge festgehalten und wertvolle Daten zur N-Auswaschung und zum Wasserverbrauch der Pflanzen gewonnen. Am Ende steht als entscheidende pflanzenbauliche Größe der Transpirationskoeffizient - der Wasserverbrauch bezogen auf den Ertrag.

Eine weitere Versuchsanordnung besteht aus einer Vielzahl von Versuchspartellen mit zahlreichen Tensiometern in verschiedenen Bodentiefen. Frau Birgit Zachow, Leiterin der Station, erklärt hierzu: "Tensiometer sind

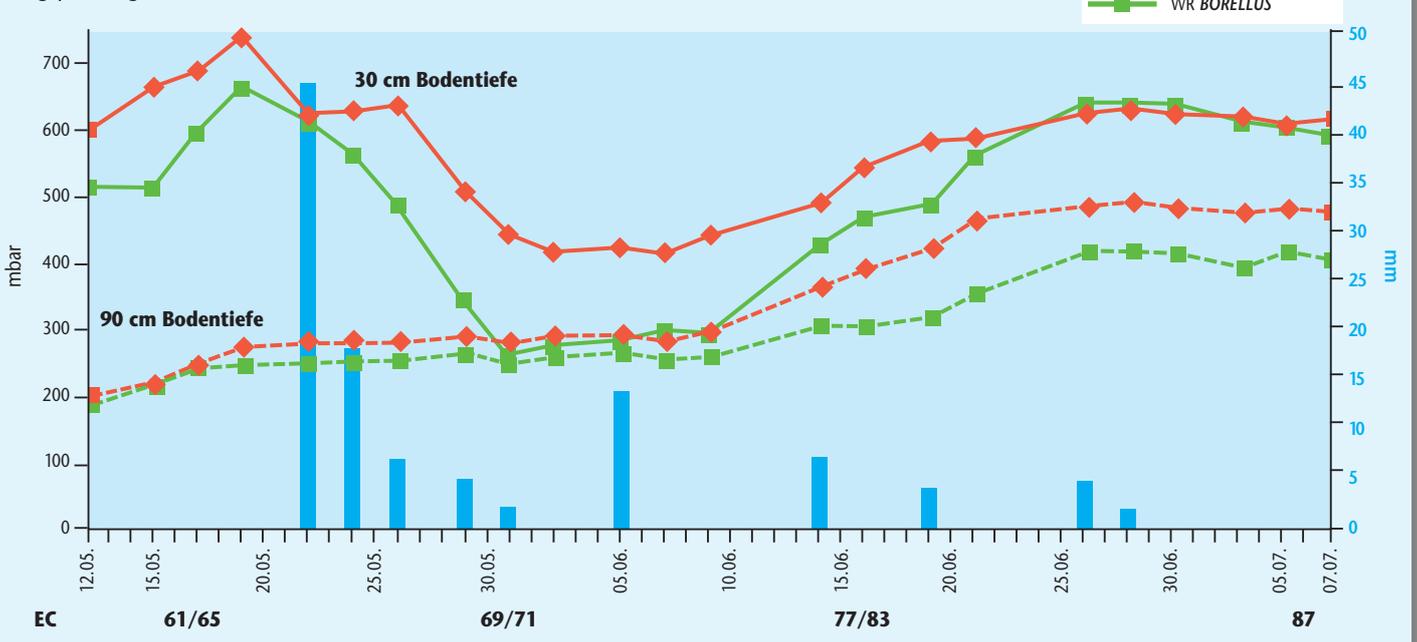


Die Leiterin der "Forschungsgruppe Hydrologie", Frau Birgit Zachow, mit Andreas Göbel, dem SU - Fachberater. (Im Vordergrund der Wäge-Lysimeter)

wassergefüllte Tonzellen mit angeschlossenen Manometern zur Bestimmung der Boden-Saugspannung. Mit dem Tensiometer misst man den Unterdruck, mit dem das Bodenwasser in den Poren festgehalten

### Tensiometer-Versuch Winterroggen in Groß Lüsewitz

Saugspannung in 30 und 90 cm Bodentiefe



wird. Diese Saugspannung wird mit zunehmender Austrocknung des Bodens immer größer. Folglich kann die Höhe der gemessenen Saugspannung (mbar) auch als ein Maß für die Wasseraufnahme durch die Pflanzen angesehen werden."

Für die Untersuchung verschiedener Roggensorten der Vegetationsperiode 1999/2000 wurden die Populationssorte Borellus und die Hybridsorte AVANTI ausgewählt, 2000/2001 wird AVANTI mit einer weiteren Hybride verglichen. Die sehr hochwüchsige Sorte Borellus gilt als besonders trocken tolerant und repräsentiert den eher extensiven Roggentyp, AVANTI steht als mehrjährig ertragreichster Roggen Deutschlands für den modernen Hochleistungstyp. Beide Sorten unterscheiden sich nicht im Blühtermin und in der Kornreife, Sortenunterschiede im Krankheitsbefall und in der Standfestigkeit wurden durch eine praxisübliche Bestandesführung nivelliert.

### ■ 20 % mehr Wurzel-Saugkraft

Der Verlauf der Tensiometer-Messwerte bestätigt AVANTI eine insgesamt 20% höhere Wurzel saugkraft als Borellus. Die Ergebnisse am Beispiel der Bodentiefen 30 und 90 cm (Abb 1):

1. Bis Beginn der Kornfüllung wird der Wettbewerb um die knappen Wasservorräte vor allem in den oberen Bodenschichten ausgefochten. Bis Mitte Juni, Ende Milchreife, sind die Unterschiede in 60 cm und vor allem 30 cm Tiefe gravierend.

2. Im weiteren Verlauf der Kornfüllung vergrößern sich dann die Sortenunterschiede in 90 und 120 cm Tiefe, während sich die



Saugspannungs-Differenzen in den oberen Bodenschichten trotz hohen Wasserdefizits wieder angleichen.

Zu diesen ersten Ergebnissen 2000 ist anzumerken, dass die Monate Mai und Juni mit jeweils über 80 mm Monatsniederschlag in Groß Lüsewitz keinesfalls als Trockenmonate anzusprechen sind.

*Fazit: Die Leistungsüberlegenheit der Hybridroggensorte AVANTI vor allem auch auf Trockenstandorten korrespondiert mit vergleichsweise hoher Wurzel saugkraft zunächst in den oberen, mit zunehmender Bodendurchwurzelung dann auch in den tieferen Bodenschichten. "Praxisnah" berichtet in loser Folge über weitere Ergebnisse des Forschungsprojekts, umfassend präsentiert werden die Ergebnisse in den Vortragsveranstaltungen der Saaten-Unions-Fachberater.*

*Nähere Informationen zur Lysimeterstation in Groß Lüsewitz unter [www.herbstsaat.de](http://www.herbstsaat.de) bzw. Tel. 0511-7 26 66-243*

Sven Böse



*Warum hält HYBNOS 1 am Ende länger durch? Auch auf diese Frage geben die Ergebnisse in Groß Lüsewitz vielleicht eine Antwort. (Aufnahme 5. Juli 2000, LSV Poppenburg, Frühsaatversuch).*

### Kontinuität in der Hybridzüchtung



Die SAATEN-UNION hat im letzten Jahr mit **HYBNOS 1** die erste in Deutschland zugelassene Winterweizenhybride eingeführt und da-

mit ihre Innovationsfähigkeit unterstrichen. Die Hybridweizenzüchtung wird in einem europäischen Netzwerk mit Partnern aus Züchtung und Biotechnologie betrieben. Erfolgreiche Hybrid sorten benötigen 3 Elemente: Geeignete Linien, die passende Kombination und die Technologie zur Sterilisation, bei Winterweizen durch ein Gametozid. In dem europäischen Netzwerk spielt die SAATEN-UNION und ihr Gesellschafter Nordsaat hierbei eine tragende Rolle. Auch wenn jetzt aus firmeninternen Gründen einer dieser Partner, der über eines der Gametozide verfügt, seine Aktivitäten in Hybridweizen einstellt, wird die SAATEN-UNION unvermindert an ihrem Engagement in Hybridweizen festhalten. Wir sind bestrebt, neue, noch ertragsstärkere und qualitativ verbesserte Hybridweizensorten einzuführen.

Hybridweizen soll nicht die konventionellen Getreidesorten ersetzen, stellt jedoch eine interessante Option für solche Betriebe dar, die auf höchste Flächenproduktivität setzen. Das ist auch der maßgebliche Grund für uns, am Hybridweizenprogramm weiterzuarbeiten - es werden daraus neue, interessante Sorten für die Landwirtschaft entstehen! So steht beispielsweise im Frühjahr 2001 mit **HYBNOS 2 B** ein hocheertragreicher B-Weizen zur Zulassung an. Daneben arbeiten unsere Züchter intensiv an Hybrid-A-Weizen - die ersten Sorten stehen bereits in der Wertprüfung.

Die konsequente Fortsetzung unseres Engagements in Hybridweizen zeigt auch die Verlässlichkeit der mittelständischen Pflanzenzüchtung. Wir wissen, dass Züchtung den langen Atem braucht, um zum Erfolg zu führen!

Dr. Hans-Friedrich Finck,  
Geschäftsführer der Saaten-Union

## Raps auf dem Prüfstand



**P**D Dr. Olaf Christen von der Christian-Albrechts-Universität Kiel, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, steht Rede und Antwort.

**Herr Christen, die Beschlüsse der Agenda 2000 führen zu beträchtlichen Veränderungen in der Beihilfe für wichtige Ackerkulturen, besonders auch für Ölsaaten. Steht Raps damit auf dem Prüfstand?**

Die Intensität und Ausrichtung der pflanzlichen Produktion muss neu überdacht werden. Um die Bedeutung der einzelnen Kulturen in der Rotation beurteilen zu können, ist die genaue Kenntnis der Ertragsreaktion besonders wichtig. Dabei muss man sich vor allem fragen, inwieweit sich die Bedingungen für den Anbau von Raps verändert haben.

**Die Beurteilung des Vorfruchtwertes ist für den Landwirt nicht immer einfach. Man hört ja auch immer wieder von Betrieben, die erfolgreich Weizenmonokultur betreiben.**

Die Ertragsreaktionen von Weizen, Raps und Gerste nach unterschiedlichen Vorfrüchten lassen sich beispielsweise anhand von Ergebnissen aus langjährigen Fruchtfolge- und Vorfruchtversuchen unseres Instituts abschätzen. Winterweizen nach der Vorfrucht Weizen reagiert im langjährigen Durchschnitt mit einer Ertrags einbuße von 10 % im Vergleich zum Winterweizen nach der Vorfrucht Raps. Wird noch ein weiteres Jahr Weizen angebaut, sinkt der Ertrag noch weiter ab. In einem fortgesetzten Daueranbau kommt es dann nach einigen Jahren wieder zu einem leichten Ertragsanstieg (so genannter "Decline-Effekt"). Das Niveau von Weizen nach einer günstigen Vorfrucht wird jedoch in keinem Fall erreicht.

Nicht vergessen werden darf bei diesen Überlegungen auch, dass Weizenmonokulturen nur auf geeigneten Standorten durchführbar sind. Mindestanforderungen sind 50–55 Bodenpunkte und eine geregelte Wasserversorgung während der Ausreife-

phase. Ist dies nicht gewährleistet, sind deutlich höhere Ertrags einbußen als 15 % zu erwarten. Ähnliche Ertragsrelationen gelten übrigens auch für andere Kulturarten wie Raps und Gerste. Dies ist besonders für die Beurteilung ganzer Fruchtfolgeleistungen von Bedeutung.

**Wie kommt es denn zu den Ertrags einbußen?**

Nach heutigem Kenntnisstand kann man davon ausgehen, dass die Ertrags einbußen von Weizen nach Weizen im Vergleich zu Weizen nach Raps im wesentlichen auf Einflüsse während der Anfangsentwicklung im Herbst und während der Abreife zurückzuführen sind. Entsprechend sind insbesondere die Ährenzahl je Quadratmeter und die Tausendkornmasse beeinträchtigt. Hauptursachen sind neben Fruchtfolgekrankheiten wie Schwarzbeinigkeit (Erreger: *Gaeumannomyces graminis*) die für die Verminderung der TKM verantwortlich sind, toxische Abbauprodukte aus dem Stroh im Weizen nach Weizen. Im langfristigen Daueranbau von Winterweizen treten dann zusätzlich Probleme mit einer verstärkten Verunreinigung auf.

**Lässt sich die schlechte Vorfruchtwirkung von Weizen nach Weizen nicht zu einem gewissen Grad durch eine angepasste Produktionstechnik ausgleichen?**

Im Hinblick auf die Rentabilität der gesamten Rotation ist natürlich auch die Produktionstechnik innerhalb der Kulturarten von Bedeutung. Untersuchungen aus Kiel zeigen jedoch eindeutig, dass durch eine Erhöhung der N-Düngung keine Kompensation der schlechten Vorfruchtwirkung von Weizen auf Weizen möglich ist. Auch eine angepasste N-Verteilung kann das Verhältnis zwischen den unterschiedlichen Vorfrüchten nicht wesentlich verändern. Eine Saatgutbehandlung gegen den Erreger der Schwarzbeinigkeit ist nur in Ausnahmefällen bei früherer Saat und hohem Infektionspotential vorteilhaft.

Dagegen ergeben sich einige Einschränkungen in den anbautechnischen Möglichkeiten. Eine tief wendende Bodenbearbeitung ist beispielsweise unverzichtbar. Konservierende Systeme benötigen in jedem Fall vielfältige Fruchtfolgen.

**Die pflanzenbaulichen Vorteile vielfältiger Fruchtfolgen haben Sie uns damit hinreichend erläutert, aber rechnet sich der Raps denn immer noch?**

Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit muss in jedem Fall auf einzelbetrieblicher Ebene durchgeführt werden, damit auch alle spezifischen Rahmenbedingungen ausreichend berücksichtigt werden können. Solche Kalkulationen vom Versuchsstandort in Hohen Schulen bei Kiel belegen, dass eine Weizenmonokultur selbst bei einem extrem niedrigen Rapspreis von nur noch 30 DM/dt pro Jahr und Hektar je nach Weizenpreis nur zwischen 100 und 200 DM höhere Deckungsbeiträge erbringt. Sobald höhere Rapspreise erzielt werden, sinkt die Differenz beträchtlich, und Fruchtfolgen mit Raps wie Raps-Weizen-Weizen erreichen sogar einen höheren Deckungsbeitrag.

Jeder Betriebsleiter muss für seine eigene Standortsituation und das gegebene Ertragspotenzial die Leistung unterschiedlicher Fruchtfolgen vergleichen. Dabei sind neben den Deckungsbeiträgen der gesamten Rotation auch Schlagkraft und Betriebsorganisation zu berücksichtigen. Je höher der Getreideanteil in der Fruchtfolge wird, desto größer werden in den beiden genannten Bereichen die Probleme in der Arbeiterledigung, so dass es unweigerlich zu suboptimalen Bestellsituationen mit entsprechenden Ertrags einbußen kommt.

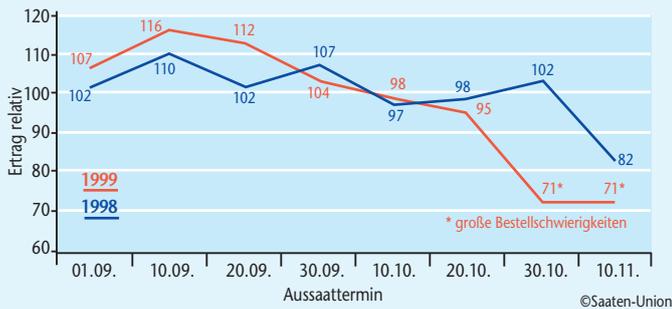
Eine weitere Ausdehnung des Getreideanteils ist daher meiner Ansicht nach weder aus ackerbaulicher, noch aus betriebswirtschaftlicher Sicht zu erwarten und wird auf wenige geeignete Standorte begrenzt bleiben.

Vielen Dank für das Gespräch.

## Früh säen – reich ernten!?

Im Norden Deutschlands nahm der Anteil der Septembersaaten in den letzten Jahren deutlich zu. So wurden in Mecklenburg-Vorpommern 1999 ca. 100 000 ha Winterweizen bis zum 20. September in den Boden gebracht. Einige Landwirte experimentieren dort sogar mit Augustsaaten.

**Abb. 1 Aussaatzeitenvergleich 1998/1999 Standort Dedelow nach Kühn '99** (Vorfrucht Erbsen, '98: 3 Sorten, '99: 8 Sorten)



Erfahrungen in Westmecklenburg und dem angrenzenden Schleswig-Holstein zeigen, dass Frühsaaten, insbesondere nach einem milden Herbst oder Winter, im Frühjahr schwer zu führen sind. In Jahren mit ausgeprägter Frühjahrstrockenheit, wie z. B. in diesem Jahr, ist ihr Entwicklungsvorsprung positiv zu werten. Ein früherer Blühtermin sichert hier die Ertragsbildung günstiger ab.



Unterschiedliche Pflanzenentwicklung durch ungleiche Längsverteilung des Saatguts.

### ■ 10. bis 20. September im Kontinentalklima

In Regionen mit mehr kontinental geprägtem Klima, wie im östlichen Vorpommern und Nordostbrandenburg, machte man andere Erfahrungen. Unter der Leitung von Prof. Kühn wurden in der Versuchsstation Dedelow 1998–1999 Aussaatzeitversuche mit verschiedenen Sorten durchgeführt (Abb.1). Interessant ist hierbei der ähnliche Kurvenverlauf in beiden Jahren trotz unterschiedlicher Herbst-/Wintertemperaturen, wenn man von dem späten Bestelltermin 1999 (Nässe) absieht. Das Ertragsoptimum befindet sich demnach bei Aussaatterminen

zwischen dem 10. und 20. September.

### ■ Hybridweizen lohnt frühe Termine

Frostnächte schon Anfang Oktober führen in diesen kontinentalen Klimaten zum Vegetationsstopp und damit zu einer Verkürzung der Herbstvegetation.

Insbesondere sehr leistungsstarke Sorten mit „englischem Blut“ brauchen jedoch eine ausreichende Vorwinterentwicklung und reagieren deutlicher als andere Sorten. **BANDIT** beispielsweise ist ein Sortentyp, der frühe Aussaattermine in Mehrerträge umsetzt. Auch Weizenhybriden honorieren frühe Bestelltermine. Erträge jenseits der 130 dt/ha wurden 1999 erstmals bei Aussaatterminen um den 20.09. mit 150 Kö/m<sup>2</sup> Aussaatstärke in Dedelow erreicht. Dies deckt sich mit Beobachtungen aus der Praxis. Über 400 Praxisversuche mit **HYBNOS 1** in den vergangenen zwei Jahren zeigen den Weg in neue Ertragsdimensionen. So konnten 1999 in der Gutsverwaltung Granskevitz auf einem Praxis Schlag 136 dt/ha eingefahren werden.

### ■ Hohe Ansprüche an die Drilltechnik

Die hohen Ergebnisse stimmen optimistisch. Dennoch müssen eine Reihe von

acker- und pflanzenbaulichen Fragen neu definiert werden.

Bei früher Aussaat wird in der Regel mit geringeren Aussaatstärken gearbeitet. Das einzelne Korn wird wertvoller für die Bestandesbildung. Ungenügendes Strohmanagement, mangelnde Sorgfalt bei der Bodenbearbeitung zur Aussaat ziehen deutlichere Ertragsverluste nach sich. Die heutige sehr hochwertige Drilltechnik hat unterhalb 300 Kö/m<sup>2</sup> erhebliche Schwierigkeiten mit einer korrekten Längsverteilung des Saatgutes in der Reihe. Hier ist Handlungsbedarf! Die so genannte „Haufenbildung“ einerseits und Fehlstellen von oft über 20 cm andererseits bringen Probleme der genauen Terminierung der Pflanzenschutzmaßnahmen im Herbst und besonders im Frühjahr mit sich, da diese Pflanzen unterschiedliche Entwicklungsstadien aufweisen (Foto).

Selbst das Abdrehen der Drillmaschine scheint bei niedrigeren Aussaatmengen nicht unproblematisch (Abb. 2). Je geringer die Saatstärke, umso größer die relativen Abweichungen der tatsächlich ausgebrachten Kö/m<sup>2</sup>. Auf phytosanitäre Aspekte der frühen Aussaattermine soll nicht näher eingegangen werden. Bedenklich erscheinen jedoch die in diesem Jahr erstmalig in größeren Nestern auf Frühsaatflächen aufgetretenen Weizenvirosen in Mecklenburg-Vorpommern.

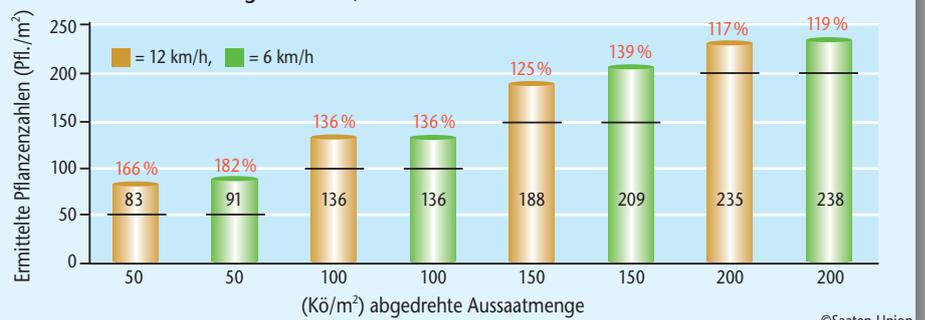
### Frühsaaten die große Versuchung!

Mit immer gesünderen und standfesteren Sorten sowie leistungsfähigeren Fungiziden wächst für viele Pflanzenbauer die Versuchung, über die Vorverlegung der Saattermins Ertrags- und Verfahrensvorteile zu nutzen. Dabei haben Erfahrungen in anderen Regionen auch in diesem Jahr wieder gezeigt, dass extreme Frühsaaten einen unverantwortlich hohen Aufwand bei der weiteren Bestandesführung mit sich bringen und ertraglich auch „nach hinten“ losgehen können.

Was meinen Sie? Schreiben Sie uns Ihre Meinung für eine der nächsten „praxisnah“-Ausgaben!

Sven Böse

**Abb. 2 Ermittelte Pflanzenzahlen bei unterschiedlicher Fahrgeschwindigkeit HYBNOS 1 – Aussaatmengenversuch, Granskevitz 1999**



©Saaten-Union

## Züchter und Vermehrer Hand in Hand

**E**ine Getreidesorte, die bereits zugelassen ist und von den Landwirten angebaut wird, muss vom Züchter ständig weiter betreut werden. Denn beim Anbau können durch Fremdbefruchtung "Verunreinigungen" in das Erbgut der Sorte gelangen. Ein Grund mehr - neben anderen Vorteilen - auf zertifiziertes Saatgut zu setzen.

Die Erhaltungszüchtung hat den Zweck, sowohl die Leistungsfähigkeit einer Sorte als auch ihre Sortenreinheit und Sortenechtheit für die gesamte Lebensdauer zu erhalten. Dabei arbeiten Pflanzenzüchter und Saatgutvermehrter Hand in Hand.

### ■ Die Sorte erhalten

Die Nachkommenschaften mit sortentypischem Aussehen werden in der Erhaltungszüchtung ständig selektiert, abweichende Pflanzen durch die Bereinigung entfernt. Beim Weizen als selbstbefruchtender Kulturart werden jedes Jahr sortenechte Einzelpflanzen oder einzelne Ähren geerntet, um sie im folgenden Vegetationszyklus - jede für sich - anzubauen. Alle Nachkommenschaften, die in irgendeiner Eigenschaft vom Sortentyp abweichen, werden verworfen, die einwandfreien Pflanzen weitervermehrt. Dieser Prozess wird ständig wiederholt: Sobald die Nachkommenschaft so weit homogen ist, dass kaum noch Aufspaltungen auftreten, werden die geernteten, sortentypischen Einzelpflanzen zusammen in Kleinparzellen weitervermehrt. Diese Nachkommen werden wiederum auf abweichende Pflanzentypen untersucht, bereinigt und weitervermehrt...

### ■ Oder exakt mischen

Ein Züchter kann seine Sorten auch aus mehreren Linien zusammensetzen, die genetisch unterschiedlich sind, sich aber augenscheinlich gleichen. Diese Linien werden getrennt vermehrt. Die Sorte wird ständig neu aus den Linien gemischt. Viele Züchter sind davon überzeugt, dass eine gewisse Variabilität innerhalb der Sorte sich günstig auf die Ertragsstabilität auswirkt.

Eine ausgeklügelte, sorgfältige Erhaltungszüchtung ist umso wichtiger, je schneller der züchterische Fortschritt voranschreitet und immer rascher neue leistungsfähigere Sorten in die landwirtschaftliche Praxis gelangen. Wenn zur Zulassung einer neuen Sorte schon größere Mengen an Saatgut bereitstehen sollen, müssen Züchter und Vermehrer entsprechend vordisponieren.

### ■ Was bei der Vermehrung beachtet werden muss

Erfahrung, Sauberkeit und Sorgfalt sind bei der Saatgutvermehrung die Grundvoraussetzungen für die Erzeugung von Qualitätssaatgut. Es gelangt nur Saatgut auf den Markt, das von offizieller Stelle geprüft und anerkannt wurde. Dazu erfolgen mehrere Begehungen der Vermehrungsbestände in unterschiedlichen Wachstumsphasen.

Nach der Abstimmung der Sortenstrategie zwischen Züchter und VO-Firmen erfolgt mit Abschluss der VO-Verträge die Abgabe des Vermehrungssaatgutes an die Betriebe. Dort wird dann - über mehrere Jahre und Vermehrungszyklen - Vorstufensaatgut, Basissaatgut und zertifiziertes Saatgut produziert. Auch hier müssen die Sorten ständig und mit äußerster Sorgfalt von Vermischungen oder genetischer Aufspaltung bereinigt werden.

### ■ Vermischungsrisiko minimieren

Strategische Sortenschwerpunkte in den einzelnen Vermehrungsbetrieben vermindern grundsätzlich das Risiko einer Vermischung. Gezielte Planung der Fruchtfolge, intensive Stoppelbearbeitung und ein sauber geräumtes Saatbett verhindern Durch-

wuchsgetreide. Saubere Drillmaschinen und geprüftes Vorstufensaatgut minimieren außerdem die Gefahr von Saatgutvermischungen.

### ■ Wenn der Prüfer kommt

Die Bestandesführung bei der Vermehrung erfordert besonderes Geschick. Halmverkürzungsmittel können Schaden anrichten, wenn die Witterung nicht mitspielt. Ungleichmäßige Bestände können dann zur Aberkennung führen. Die Maßnahmen zur Bestandesführung müssen in den Vermehrungsflächen so umgesetzt werden, dass der vom Züchter geschaffene Sortencharakter erhalten bleibt und gesundes, triebkräftiges Saatgut produziert wird.

Die Feldbereinigung, das Entfernen von fremden Sortentypen oder von anderen Getreide- und Unkrautarten im Vermehrungsbestand, wird in guten Vermehrungsbetrieben mit großer Sorgfalt durchgeführt und garantiert die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen.

### ■ Kerndrusch

Durch den so genannten Kerndrusch wird nur das Beste geerntet und negative Randeffekte vermieden. Dabei werden Vorgehende und Randstreifen vorweg gemäht und als Konsumgetreide vermarktet. Der Restbestand, der so genannte Kern, ist dann das hochwertige Vermehrungssaatgut für die nächste Vegetationsperiode. Sauberkeit der Erntemaschinen, Anhänger, Fördereinrichtungen, Silos, Saatgutaufbereitung und Beizanlage beim Sortenwechsel kostet zusätzliche knappe Zeit in der Hochsaison.

Nur wenn alle Räder in diesem Produktionsprozess reibungslos ineinander greifen, ist die Bereitstellung von sortenechtem, gesundem, leistungsfähigem zertifiziertem Saatgut für die Landwirtschaft gewährleistet.

*Dr. Christoph Hauser,  
Fr. Strube Saatzucht KG*

Der Weizen-Erhaltungszüchtgarten der Saatzucht Strube.

## Fit für die Agenda



**D**as Klostergut Ahlum, östlich Wolfenbüttel, mit dem angegliederten Hof Kalme gehört zur Firma Fr. Strube Saat-zucht KG, Söllingen. Die Flächen werden überwiegend zur Vermehrung von Vorstufen- und Z-Saatgut genutzt, das über die Saaten-Union angeboten wird. Betriebsleiter Helmut Gockel stellt uns seinen Betrieb vor und berichtet, wie er sich auf die Auswirkungen der Agenda 2000 vorbereitet.

### ■ Weizen: Nur die Qualität zählt

Die Qualität steht für den Strube-Betrieb oben an. Und das in mehrfacher Hinsicht.

1. Auf einem Saatgut vermehrenden Betrieb gehören Sauberkeit, Sorgfalt und Qualität zu den Grundvoraussetzungen. Die mittelfristige Anbauplanung muss sorgfältig und gut durchdacht sein. Nur die besten Feldstücke kommen für die Vermehrung in Frage. Die Kunden erwarten schließlich erstklassige Ware. Das Qualitätsmanagement setzt sich bei der Ernte und der Weiterverarbeitung auf dem Betrieb fort.

2. Auch bei der Sortenwahl steht Qualität oben an. Da die Saaten-Union ein breites Sortenspektrum für alle Standorte und klimatischen Bedingungen anbietet, passen nicht immer alle zu vermehrenden Sorten optimal zu den Standortbedingungen in

Ahlum. Sie können daher nicht immer die höchstmöglichen Erträge bringen, wie es sich der Betriebsleiter wünschen würde. Die Wahl der Sorten wird schließlich von der Nachfrage bestimmt. Dennoch liegen die Erträge im oberen Bereich, mit guten Qualitäten bei den Inhaltsstoffen und den Saatgutparametern.

3. Bei den Partien, die nicht für die Vermehrung bestimmt sind, wählt der Betriebsleiter ebenfalls Qualitätssorten wie **BANDIT** oder **NAXOS** aus. Letzterer eignet sich auch hervorragend als spätsaatverträglicher Sommerweizen, wenn es mit der Herbstbestellung mal nicht klappt. „Eine andere Strategie“, erklärt Helmut Gockel, „wäre mit Blick auf die Nähe größerer Mühlenbetriebe nicht sinnvoll“.

### ■ Resistenzen immer wichtiger

Die Sorte **VERGAS** (B) als neuer Hohertragsweizen mit hervorragenden Resistenzen, unter anderem gegen Fusarium, passt sehr gut auf den Standort Ahlum/Kalme. Fusariumresistenz kann in Zukunft an Bedeutung gewinnen, wenn die Produkthaftung auch für Produkte aus landwirtschaftlicher Erzeugung stärker greifen wird und die Mühlen fusariumfreie Partien verlangen.

Im Anbau krankheitsresistenter Sorten liegt ein großes Einsparpotenzial. „Dieses Potenzial sollte mit Blick auf die Auswirkungen der Agenda schnell ausgeschöpft werden“, rät Helmut Gockel. Der Züchtung ist es inzwischen gelungen, die Gegenspieler „Höchst-ertrag“ (Masse) und „Resistenzen“ (Qualität) so zu kombinieren, dass gesunde Hohertragsorten zur Verfügung stehen. „Der Landwirt braucht mit gesunden Sorten

im Stadium 32 nicht unbedingt auf jede Pustel - Mehltau, Blattseptoria, Rost in frühem Stadium usw. - zu reagieren,“ schildert Helmut Gockel. „Er kann die 50 DM/ha Fungizidaufwand einsparen.“

### ■ Achtung Spätsaat

Zuckerrüben in der Fruchtfolge bringen zwar interessante Deckungsbeiträge. Leider verzögert sich die Aussaat des Weizens auf den zuletzt geernteten Flächen. Worauf sollte man bei der Sortenwahl achten?

Beim Rübenweizen setzt Helmut Gockel auf Sorten mit einer schnellen Jugendentwicklung. Nicht zu klein und richtig bestockt ins Frühjahr, das ist auf den meisten Flächen in Ahlum wichtig, da ein hoher Befallsdruck der Brachfliege herrscht. Für diese Bedingungen sind sehr wüchsige Sorten wie **VERGAS** und **NAXOS** besser geeignet als **BANDIT**.

### ■ Rückkehr der Wintergerste

Die Vorteilhaftigkeit des Gerstenanbaus mit Blick auf die Deckungsbeiträge wird nach wie vor heiß diskutiert. Auch in Ahlum hatte man die Gerste aus der Rotation genommen. Aber sie ist wieder da! Einerseits sind die Erträge im Vergleich zum Weizen auf einem interessant hohen Niveau, andererseits hat die züchterische Entwicklung der neuen Stabilgersten deutliche Spuren hinterlassen: Der neue Stabilityp **CANDESSE** steht vor einer sehr guten Ernte.

Und noch ein weiteres Kriterium spricht für den Wintergerstenanbau in einem Vermehrungsbetrieb: Früh räumende Früchte und eine vernünftige Stoppelbearbeitung mit Spatenrollegge und Grubber reduzieren den Unkrautdruck auf den Vermehrungsflächen. Helmut Gockel möchte darauf nicht verzichten. Daneben ist die Spezialität Roggenvermehrung für Gockel eine willkommene Bereicherung der Fruchtfolge, insbesondere als Alternative zum riskanten Stoppelweizen.



**VERGAS** der erste Hohertragsweizen mit Fusariumresistenz ("3").

## ■ Agenda: An den kleinen Schrauben drehen

Die absehbaren Auswirkungen der Agenda zwingen zu einem anspruchsvolleren Management in den Marktfruchtbetrieben. Nicht die Kostensenkung allein wird den Erfolg bringen. An den vielen „kleinen Schrauben“ kann aber noch gedreht werden, um die Deckungsbeiträge zu optimieren.

„Die Fixkosten möchte ich außen vor lassen, sie sind kurzfristig meistens nicht zu beeinflussen“, erklärt Helmut Gockel. „Beim Getreide sollte man konsequent auf anerkanntes Z-Saatgut setzen, um nicht schon vorab Ertragspotenzial zu verschenken. Sorten mit guten Resistenzeigenschaften gegen die wichtigsten Pilzkrankheiten können weitere Einsparungen bei den Fungiziden bringen. Hier sehe ich kurzfristig - mit **VERGAS** - 30 DM/ha weniger Aufwand auf unserem Betrieb (z. Z. durchschnittlich 130 DM Fungizidkosten).

„In der Zuckerrüben-Fruchtfolge haben wir sowohl mit der Wintergerste als auch mit dem Hybridroggen gute Erfahrungen gemacht“, schildert der Betriebsleiter. „Neben den bereits genannten Vorteilen bringt der frühere Erntetermin eine bessere Auslastung des Mähdeschers und entzerrt die Situation während der Weizenernte. Dies wirkt sich bei uns positiv auf die Kosten aus.“

Hans-Heinrich Haarnagel

### Impressum

Verlag: CW Niemeyer Buchverlage GmbH  
Osterstraße 19, 31785 Hameln  
Leitung: Hans Freiwald  
Tel. 0 51 51/20 03 10  
Fax 0 51 51/20 03 19

Herausgeber: SAATEN-UNION GmbH  
Eisenstraße 12, 30916 Isernhagen HB  
Tel. 0511/7 26 66-0  
Fax 0511/7 26 66-100  
www.saaten-union.de  
e-mail: service@saaten-union.de

Redaktion: Christine Herbrig 0511/72666-242  
Sven Böse 05 11/72666-251

Bezugspreis: jährlich 16,80 DM  
Einzelheft 4,60 DM  
zuzüglich Versandkosten

Erscheinungsweise: viermal jährlich: Februar / Mai / Juli / Dezember

Manuskripte: Bei Einsendung von Beiträgen wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt. Für unverlangt eingehende Beiträge wird keine Haftung übernommen.

Anzeigen: Christine Herbrig  
Tel. 05 11 / 72666-242

Druckvorstufe: alphaBIT GmbH  
Warmbüchenstr. 12, 30159 Hannover  
www.alphaBITonline.de

Gerichtsstand/  
Erfüllungsort: Hameln

Haftungsausschluss für Werbemittel mit Druckfehler  
„Alle Angaben in dieser Broschüre sind mit äußerster Sorgfalt zusammengestellt worden. Es ist aber nicht auszuschließen, dass ein Versehen unterlaufen kann. Für solche Fehler übernehmen wir keinerlei Haftung.“

## ■ Kommentar

# Züchtung - eine unendliche Geschichte

Zuchtfortschritt entsteht durch einen mühsamen, sehr komplexen Kreuzungs-, Selektions- und Prüfungsprozess. Selbst bei Nutzung aller zeitgewinnenden Zuchtmethoden sind immer noch ca. 10 – 15 Jahre je nach Fruchtart für die Züchtung und Markteinführung einer Sorte zu veranschlagen. Züchtungsbeschleunigende Methoden (z.B. DH-Technik, Wintergenerationen etc.) werden wo immer möglich eingesetzt, denn der Konkurrenzdruck ist hoch und am Ende gilt: Züchterfolg = Marktfähige Sorte pro Zeiteinheit. Für den Landwirt bedeutet dies, dass er immer schneller vom Zuchtfortschritt profitiert.

### 2– 3 Mio. DM pro Sorte

Die enorme Komplexität der Züchtung macht diese jedoch aufwendiger und schwieriger und dadurch leider nicht billiger, sondern eher teurer. Der zunehmende Einsatz von Bio- oder auch Gentechnologie wird hieran wohl wenig ändern. Die deutsche Pflanzenzüchtung investiert heute jährlich ca. 14 % ihres Umsatzes in Forschung und Entwicklung und reiht sich damit ohne Zweifel in die Riege der Spitzentechnologien ein, wohingegen die chemische Industrie nur knapp 10 % ihres Umsatzes investiert. Die Züchtungskosten für eine Getreidesorte z. B. Winterweizen werden heute mit DM 2–3 Mio. beziffert.

Dies erscheint viel, ist aber im Verhältnis zu deren Wertschöpfung in der Landwirtschaft gering.

### Lizenzen finanzieren Zukunft

Züchtung ist eine unendliche Geschichte und es sind auch weiterhin Zuchtfortschritte bei der Produktivität, Qualität sowie der Resistenz zu erwarten. Sie bringt Sorten hervor, die für den intensiv wie extensiv produzierenden Landwirt geeignet sind. Der Zuchtfortschritt wird helfen, die wohl notwendigen, vielfach aber auch schmerzlichen EU-Anpassungsprozesse zu mildern. Nachweislich ist es den Züchtern seit Anbeginn ihrer züchterischen Anstrengungen gelungen, den Ertrag, die Resistenz und die Qualität ständig zu verbessern. Das breite Sortenangebot hält für jeden Betrieb mehrere passende Sorten bereit. Zuchtfortschritt bedeutet damit für den Landwirt einen geldlichen Mehrertrag, den es zu nutzen gilt.

Der Zuchtfortschritt wird weitergehen. Wie schnell er dem Landwirt zur Verfügung steht, wird nicht zuletzt davon abhängen, ob es gelingt und ob die Bereitschaft besteht, das sehr effektive System der mittelständischen deutschen Pflanzenzüchtung auch in Zukunft über Lizenzen für das verwendete Saatgut zu finanzieren. Zuchtfortschritt kann nicht umsonst sein.

Wolf v. Rhade, Nordsaat Saatzücht GmbH





## Ertragssteigerung – (k)ein Ende in Sicht?

Die Winterweizenerträge haben sich in Deutschland im 20. Jahrhundert mehr als verdreifacht. Parallel zur Quantität wurde auch die Qualität der Produktion außerordentlich erhöht, so dass heute i.d.R. sogar ein Überangebot an Brot- und Qualitätsweizen besteht. Diese Entwicklung hat eine wichtige internationale Dimension. Die Ernährung der Weltbevölkerung wird zunehmend auf der Weizenproduktion basieren, weil z.B. die natürlichen Ressourcen für die Produktion von Reis stark zurückgehen.

### ■ Heute 32% mehr physiologische Leistung

Waren in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts durch mineralische Düngung und Bodenbearbeitung (Vertiefung der Pflugfurche) große Zuwächse zu erreichen, so wurde in den letzten Jahrzehnten das Betriebsmittel „Sorte“ immer wichtiger. Nach verschiedenen Schätzungen wuchs der Anteil der „Sorte“ und damit der Pflanzenzüchtung am Ertragszuwachs im 20. Jahrhundert von anfangs kaum 10% auf heute deutlich über 60% an. In Experimenten der NORDSAAT wird der Anteil der Sorten am Ertragszuwachs analysiert und ein Ausblick in die Zukunft gewagt. Eine Fragestellung bezog sich auf das Ertragsvermögen unter vollem Fungizid-schutz, bei mittlerer N-Düngung und bei sortenspezifischer Wachstumsreglerbehandlung,

die bei alten Sorten extrem hoch sein musste. Die Ergebnisse lassen sich somit als „physiologische Leistung“ interpretieren. Abb. 1 zeigt die Leistungssteigerungen von 71 dt/ha (= 100%) der älteren Sorten auf 132% bei heutigen Sorten bzw. auf herausragende 150% für die neue Hybridweizensorte **HYBNOS 1**. Der außerordentliche Zuwachs im Ertragspotenzial von **HYBNOS 1** ist ein wichtiges Argument dafür, in der Zukunft neben der Züchtung von Liniensorten auch die Züchtung von Hybridsorten zu betreiben.

### ■ 15–18 dt/ha mehr

- 39% (14 dt/ha) durch bessere Resistenzen, die den Ertrag stabilisieren und relativ geringere Fungizidaufwendungen erlauben;  
 - 91% (33 dt/ha) durch „technologische Eignung“ (Standfestigkeit, Mähdruscheigung), die insbesondere eine hohe N-Düngung zulassen.  
 Die Züchtung hat damit eine unmittelbare Ertragssteigerung von ca. 100% des Ausgangswertes ermöglicht (höhere physiologische Leistung plus bessere Resistenzen). Weitere knapp 100% Zuwachs kommen

### Winterweizen – Ertragssteigerung durch Züchtung

Versuch „Zuchtfortschritt“, Ernte 1999 Böhnschhausen.

Behandlungen: Voller Fungizidschutz, Wachstumsregler sortenspezifisch

Nur Sorten aus der Traditionlinie der Nordsaat.

71 dt/ha 100%	78 110	85 120	92 130	99 140	107 150
bis 1940	108 %				
1981–1990		123 %			
1991–1999			132 %		
1999, HYBNOS 1					150 %

Sorten bis 1940 (Rimpaus Sorten): Früher Bastard, Dickkopf, Bastard II, Braunweizen

Sorten 1981 bis 1990: Botri, Borenos, Talon, Pagode, Bontaris

Sorten 1991 bis 1999: Bovictus, Piko, Toni, Bill, Brocken, Lars, Hybnos 1

©Saaten-Union



### sind absehbar

Das mittlere Ertragsvermögen der „alten“ Sorten (ohne Fungizide und Wachstumsregler bei einer der Standfestigkeit angepassten N-Düngung) betrug 36 dt/ha (= 100%). Mit heutigen Sorten (Zulassung 1991 bis 1999) lässt sich bei optimaler Bestandesführung (inkl. Fungizide und Wachstumsregler) ein mittlerer Kornertrag von 106 dt/ha erreichen (= 294%). Die heutigen Sorten erreichen infolge Züchtung gegenüber den alten Sorten einen Ertragszuwachs um - 64% (23 dt/ha) durch höhere „physiologische Leistung“, durch höheren Anteil des Kornertrages an der Gesamtbio-masse usw.;

durch Schaffung von Voraussetzungen für die Intensivierung, vor allem für höhere N-Düngung, hinzu. Schätzt man den jährlichen Wert der deutschen Weizenernte auf ca. 6 Mrd. DM, so ist die Pflanzenzüchtung an 4 Mrd. DM dieses Wertes in hohem Maße beteiligt.

Der Ausblick in eine „überschaubare Zukunft“ lässt einen Ertragsanstieg um weitere 15–18 dt/ha als realistisch erscheinen. Die weiteren Zuchtfortschritte lassen sich durch die Fortsetzung der intensiven Linienzüchtung und durch eine zunehmend systematisch und langfristig angelegte Hybridzüchtung erreichen. Beispiele zeigen, dass kurzfristige Züchtungsaktivitäten dabei nur geringe Erfolgsaussichten haben.

Dr. Ralf Schachsneider,  
 NORDSAAT Saat-zucht Langenstein

## Welche Intensität lohnt 2001 noch?

**T**riticale hat sich als Futtergetreide etabliert. Ein Grund dafür ist, dass die Kreuzung aus Weizen und Roggen als relativ anspruchslose Kulturart das höchste Ertragspotenzial aller Getreidearten besitzt. Triticale ist unter extensiven Anbaubedingungen den übrigen Getreidearten überlegen, kann aber im Bedarfsfall hohe Intensitäten mit Fungiziden, Wachstumsreglern und höheren N-Mengen hervorragend in Ertrag umsetzen. Franz Unterforsthuber, regionaler Fachberater der Saaten-Union, gibt einen Überblick über aktuelle Versuchsergebnisse.

Wie die Versuchsergebnisse der Saaten-Union Versuchsstation in Moosburg (Tab. 1) belegen, liegt Triticale auf diesem Hohertragsstandort mit 85 Bodenpunkten bei intensiver Produktionstechnik mit 111 dt/ha deutlich vor Weizen, Roggen bzw. mehrzeiliger Wintergerste. Zweizeilige Wintergerste steht mit 97,7 dt/ha am Ende der Skala. Auch bei extensiver Produktion (ca. 40 kg N weniger/kein Wachstumsregler/kein Fungizid) steht auf diesem Standort Triticale vor den übrigen Wintergetreidearten. Einge-

**Tab. 1 Versuchsergebnisse der Saaten-Union Versuchsstation in Moosburg (85 BP)**

Ertrag in dt/ha	1997	1998	1999	1997-'99
Wintertriticale	111,6	116,0	105,6	111,1
Winterweizen	100,4	107,6	96,3	102,4
Winterroggen	104,5	108,9	98,7	104,0
Wintergerste (mzlg.)	108,4	110,2	90,4	103,2
Wintergerste (2-zlg.)	101,6	101,4	90,0	97,7

jeweils Mittelwert der intensiven Variante im Sortenmittel  
jeweils gleiche Vorfucht (1997: Sommergerste, 1998/1999: Hafer)

©Saaten-Union

sparte Kosten von ca. 260,- DM stehen jedoch Mindererträge von 20 dt/ha gegenüber.

Natürlich ist der Ertrag nicht alleiniger Anbaugrund für Triticale. Entzerrung der Arbeitsspitzen und seine relative Vorzüglichkeit als Vorfrucht sind weitere Punkte, die für die Fruchtart sprechen.

### ■ Standort bestimmt das Intensitätsniveau

Natürlich kann aus den Ergebnissen eines Versuches keine Pauschalaussage abgeleitet werden. Einen Überblick über die Wirtschaftlichkeit der eingesetzten Produktionsmittel geben die kostenbereinigten Mehrer-

träge der Sorte **MODUS** im gesamten Bundesgebiet (Wertprüfungsstandorte), aufgeteilt in die Anbauregionen Nordwest, Ost und Süd in den Jahren 1998 und 1999 (Tab. 2).

Wie erwartet, sind große standort- und jahresbedingte Unterschiede zu erkennen. An den nordwestdeutschen Versuchsstandorten werden bei **MODUS** fast ausnahmslos hohe Mehrerträge erzielt. Nur bei sehr hohem und wenig gezieltem Mehraufwand für Dünger, Pflanzenschutz und Wachstumsregler (1998: Standorte 6 und 7, 1999: Standort 6) stellt sich das Ergebnis wirtschaftlich negativ dar.

An den ostdeutschen Versuchsstandorten ist bei der Sorte **MODUS** unter der Voraussetzung der geringeren Niederschläge eine Abhängigkeit von der Bodengüte erkennbar. Auf den flachgründigen, leichteren Böden (Standorte 14, 15 und 16) waren in den Jahren 1998 und 1999 durch die Steigerung der Intensität kaum Ertragseffekte zu erzielen. Die Maßnahmen schlugen meist negativ zu Buche. Auf den besseren Böden hingegen wird auch hoher Mehraufwand in wirtschaftliche Mehrerträge umgesetzt. Negative Ausreißer wie Standorte 8 und 10 sind durch Lager begründet.

Die süddeutschen Versuchsergebnisse zeigen für **MODUS** eine deutliche Tendenz wirtschaftlicher Mehrerträge bei hoher Intensität. Ausnahmen bilden die Standorte 22 (1999 Ursache: Lager) und 24 (1998 Ursache: Flachgründiger Boden und Trockenheit in April und Mai). Festzustellen ist, dass die aufgewandten Mehrkosten deut-



lich unter denen der nord- und ostdeutschen Versuche liegen.

### ■ Wachstumsreglereinsatz hat hohe Priorität

Gerade bei der ertragsstärksten Sorte **MODUS** hat der Wachstumsreglereinsatz hohe Priorität. Die Lagerproblematik ist allerdings nicht nur eine Frage des Wachstumsregler-Einsatzes. Vor allem sind zu hohe Bestandesdichten zu vermeiden. 450 ährentragende Halme auf schwächeren und 550 auf besseren Standorten sind ausreichend, um den Höchstertag zu erreichen. Als erster Schritt sollte daher, abhängig von der Aussaatzeit, keine zu hohe Aussaatstärke gewählt werden. Bei frühen Aussaatterminen und günstigen Saatbedingungen sind 220 – 250 Körner/m<sup>2</sup> vollkommen ausreichend, um die gewünschte Bestandesdichte zu erreichen.

Zweitens sollte die Bestockung durch zu hohe N-Gaben zu Vegetationsbeginn nicht unnötig angeregt werden. Erst ab Schossen sollten dem Bedarf angemessene, höhere



Auf vielen Standorten ist Wintertriticale das ertragreichste Getreide.

Stickstoffmengen gegeben werden, was in zu dichten Beständen oft nicht möglich ist. Erst dann fällt die Entscheidung über den Wachstumsreglereinsatz. Auf jeden Fall soll-

ten spätestens bis Ende der Bestockung (EC 30) 1 – 1,5 l/ha CCC vorgelegt werden, die notwendige Wirkstoffmenge wird von den Einsatzbedingungen bestimmt.

Die 2. Spritzung mit 1 – 1,5 l Terpal C zum Zeitpunkt Spitzen des Fahnenblattes (EC 37) ist von den gegebenen Voraussetzungen, v.a. der Wasserversorgung, abhängig. Während für **MODUS** diese 2. Behandlung nur in Ausnahmefällen unterbleiben sollte, kommen standfestere Sorten wie **DONATUS** oder die neue EU-Sorte **TRICOLOR** häufig ohne diese Behandlung aus.

### ■ Fazit

Das vergleichsweise hohe Resistenzniveau, v.a. der blattgesunde Sorte wie **MODUS**, verlangt nicht allzu aufwendige Fungizidstrategien. „Gesundvarianten“ mit kostspieligen Fuß-, Blatt- und Ährenbehandlungen sind bzw. sollten nicht praxisüblich sein.

Bei **MODUS** gilt das Hauptaugenmerk der Standfestigkeit, die nicht nur durch den Wachstumsreglereinsatz alleine, sondern über die gesamte Bestandesführung sicherzustellen ist. **DONATUS** und **TRICOLOR** verlangen diesbezüglich weniger Beachtung.

Vor allem auf Standorten mit höherem Ertragspotenzial (tiefgründige Böden mit ausreichender Wasserversorgung) bzw. in Regionen mit ausreichend Niederschlägen lohnt eine intensive Triticale-Produktion. In Gebieten mit weniger Niederschlägen machen sich die Bodenunterschiede deutlicher bemerkbar. Auf flachgründigen, leichten Böden sollte hier mit Wachstumsreglern und Fungiziden zurückhaltend umgegangen werden.

**Tab. 2 Mehrerträge und kostenbereinigte Mehrerträge (dt/ha) bei der Sorte MODUS** (2 jährig geprüfte WP III-Standorte)

Ort	BA	Mehrertrag		ber. Mehrertrag		Kosten*/Maßnahmen**			
		1998	1999	1998	1999	1998		1999	
1	sL	26,7	16,5	15,9	5,2	205 DM	2xW/B	214 DM	2xW/B
2	S	30,0	6,1	17,4	-6,5	239 DM	2xW/F+B	240 DM	2xW/FÄ
3	IU	15,9	17,2	5,1	6,0	205 DM	2xW/B	212 DM	2xW/B
4	uL	28,3	18,1	15,9	3,5	236 DM	3xW/B	278 DM	2xW/FÄ
5	S	18,2	12,3	6,7	-0,4	218 DM	2xW/B	241 DM	W/B
6	uL	15,6	16,2	-2,3	-5,7	340 DM	2xW/FBÄ	417 DM	2xW/FBÄ
7	sL	11,3	18,4	-7,7	3,7	360 DM	1xW/FBÄ	279 DM	W/FÄ
<b>Nordwest</b>		<b>20,9</b>	<b>15,0</b>	<b>7,3</b>	<b>0,8</b>	<b>258 DM</b>		<b>269 DM</b>	
8	IT	38,1	19,8	18,6	-1,8	371 DM	W/FBÄ	410 DM	2xW/FBÄ
9	L	26,8	29,2	13,1	16,3	260 DM	2xW/B	245 DM	2xW/Ä
10	sL	37,8	4,9	13,3	-5,6	466 DM	W/FBÄ	200 DM	W/Ä
11	IS	28,2	25,8	7,5	7,5	393 DM	W/FBÄ	348 DM	2xW/FÄ
12	IS	27,5	19,1	8,5	2,0	362 DM	W/FB	325 DM	W/FÄ
13	IS	17,0	13,6	-2,3	1,1	367 DM	W/FBÄ	238 DM	W/FB
14	IS	0,8	8,4	-7,8	-2,1	165 DM	Ä	200 DM	W/B
15	IS	-3,4	7,4	-16,8	-3,0	255 DM	FB	197 DM	BÄ
16	IS	4,2	-0,6	0,2	-5,8	75 DM	W	98 DM	B
<b>Ost</b>		<b>19,7</b>	<b>14,2</b>	<b>3,8</b>	<b>1,0</b>	<b>302 DM</b>		<b>251 DM</b>	
17	sL	27,5	25,8	13,6	14,1	264 DM	2xW/FÄ	223 DM	2xW/Ä
18	sL	31,2	23,2	21,0	12,6	195 DM	W/B	201 DM	2xW/B
19	sL	27,8	13,0	20,4	3,9	141 DM	W/F	173 DM	W/F
20	sL	21,3	26,4	13,3	18,0	151 DM	W/F	159 DM	W/F
21	IS	14,2	24,7	4,9	19,4	176 DM	W/B	100 DM	W
22	sL	18,3	1,0	11,9	-8,3	121 DM	2xW/F	177 DM	W/FÄ
23	sL	6,1	6,0	0,4	1,7	107 DM	W/F	81 DM	W
24	sL	1,0	13,8	-9,3	3,5	196 DM	W/B	196 DM	W/Ä
<b>Süd</b>		<b>18,4</b>	<b>16,7</b>	<b>9,5</b>	<b>8,1</b>	<b>169 DM</b>		<b>164 DM</b>	

\*Kosten für N, Wachstumsregler, Fungizid und Arbeit

\*\* W = Wachstumsregler/F = Fuß, B = Blatt, Ä = Ährenbehandlung

## Zwischen Feld und Forschung



**W**o gibt es das schon: Mehr als 150 Schülerinnen und Schüler hat der Saaten-Union-Gesellschafter W. von Borries-Eckendorf seit 1944 zu Landwirtschaftlich-Technischen Assistent(inn)en gemacht, eine Ausbildung mit einer idealen Kombination von Theorie und Praxis.

Das Spannungsfeld zwischen ökologisch geprägter Biologie und landwirtschaftlich orientierter Pflanzenzucht lernen die Schülerinnen und Schüler dabei tagtäglich auf dem Feld, im Gewächshaus und in modernen Laborräumen kennen. Ziel des Berufes sind assistierende Hilfen bei wissenschaftlichen und dabei praxisorientierte Arbeiten im biologischen Bereich mit Ausrichtung Pflanzen-

einem praktischen Teil, nach einem 6-monatigen vorgeschalteten Praktikum. In den Wintermonaten werden die Fächer Biologie, Chemie, Acker- und Pflanzenbau, Pflanzenzüchtung, Versuchswesen sowie Text- und Bilddokumentation und Bürokommunikation unterrichtet. Im Rahmen ihrer praktischen Ausbildung arbeiten die zukünftigen LTAs in allen pflanzenzüchterischen und versuchstechnischen Bereichen mit. Die Schulung biotechnologischer Kenntnisse erfolgt im Resistenzlabor der Saaten-Union.



züchtung. Das spätere Aufgabengebiet der LTAs kann in sehr unterschiedlichen agrarbiologischen Einrichtungen liegen. Neben landwirtschaftlichen Pflanzenzuchtbetrieben und Forschungsinstituten von Hochschulen sowie Forschungsanstalten bieten biotechnologische Firmen interessante Tätigkeiten.

Die Ausbildung erstreckt sich über zwei Jahre und besteht aus einem schulischen und

Das abschließende Examen setzt sich aus schriftlichen Arbeiten und einer mündlichen Prüfung in allen Grund- und Sonderfächern zusammen.

Wer sich für die Ausbildung interessiert, sollte einige Voraussetzungen erfüllen: Mittlere Reife, Beobachtungsgabe, Ordnungsliebe und Ausdauer sowie ein besonderes Interesse an Naturwissenschaften sind wünschenswert.

*Dr. Hanna Meier zu Beerentrup*

### ■ Vielfalt und Verantwortung

Anfang Juli geht es sehr turbulent zu auf dem Pflanzenzuchtbetrieb. 25 Zusatzkräfte arbeiten während der Ernte auf dem Betrieb und die LTA-Schüler sind mitten drin.

Was ihnen besonders gefällt, ist die Vielseitigkeit der Ausbildung. „Man ist überall dabei und macht alles mit.“ Schon während der Lehrzeit sind die Schüler ein Bestandteil des Betriebes. Sie arbeiten sehr eigenständig und sind verantwortlich für viele Tätigkeiten im Züchtungsablauf. „Wir betreuen Sorten von der F1-Generation bis zur Wertprüfung.“ Je nach Jahreszeit stehen Kreuzungen, Erntearbeiten, Aussaatvorbereitung, Getreideaufarbeitung und vieles mehr auf dem Programm. Die Abwechslung zwischen der Arbeit auf dem Feld einerseits und in modernen Laborräumen andererseits lässt selten Langeweile aufkommen.

### ■ Absolventen stark gefragt

Rouvens Onkel hat einen Hof, daher die Verbindung zur Landwirtschaft. Doch nicht alle Schüler haben diesen Bezug. Heiko und Marie-Therese nutzen die Ausbildung eher als Sprungbrett für das Studium der Allgemeinen Agrarwissenschaften. Lena möchte Gut Hovedissen nach ihrer Ausbildung nicht verlassen, denn die Arbeit in diesem jungen Team macht ihnen viel Spaß. Stellen für ausgebildete LTAs gibt es jedoch genügend. Lehrerin Dr. Hanna Meier zu Beerentrup bekommt mehr Anfragen von Unternehmen aus ganz Deutschland, als sie befriedigen kann, und in erster Linie will man sich in Hovedissen natürlich mit eigenem Nachwuchs versorgen.

### ■ Ohne Ausdauer geht es nicht

Da die Ausbildung gerade in der Hochsaison beginnt, ist der Anfang oft recht anstrengend für die „Neuen“. „Man braucht schon Durchhaltevermögen und wetterfest muss man auch sein“. Im Sommer sind Überstunden und Arbeitseinsatz am Wochenende nicht ungewöhnlich und Urlaub ist dann auch nicht drin. Trotzdem sind die Schüler sehr motiviert. Das liegt auch daran, dass sie sich privat gut verstehen, denn die Schule stellt Wohngemeinschaften für die Schüler zur Verfügung.

**Schriftliche Bewerbungen sind zu richten an:**  
**W. von Borries-Eckendorf,**  
**Postfach 11 51, 33814 Leopoldshöhe,**  
**z. H. Dr. Hanna Meier zu Beerentrup**

## Wenn es für Winterweizen zu spät wird...

**A**uf schweren Böden ist nach späträumenden Vorfrüchten oder nasser Herbstwitterung eine zeitgerechte Winterweizenaussaat mitunter unmöglich. Warten ist in solchen Fällen besser als das Saatgut „mit Gewalt einzuschmieren“.

Für derartige Bedingungen sind Wechselweizen einzuplanen, rät Dipl.-Ing. Michael Oberforster vom Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien, wo die Wechselweizensorte XENOS nach dreijähriger Prüfung 1998 als Winter- und Sommerweizen eingetragen wurde.

Entscheidendes Kriterium für die Zuordnung in Winterform, Wechselform oder Sommerform ist das zum Abbau der Schoss- und Blühhemmung notwendige Vernalisations- oder Kältereiz-Bedürfnis in Kombination mit der Frostfestigkeit. „Echte“ Wintergetreidesorten haben einen mehr oder minder ausgeprägten Kältebedarf. Wechselformen hingegen benötigen keine oder nur wenige Kalttage, weisen im Gegensatz zu Sommerformen aber eine zumindest mittlere Frosthärte auf.

### Versuche zum Vernalisationsbedarf

Da in der österreichischen Saatgutordnung (vergleichbar deutschem „Artenverzeichnis zum Saatgutgesetz“) bei der Art „Weichweizen“ nur die Unterteilungen „Winterweizen“ und „Sommerweizen“ existieren, sind Wech-

selsorten in der Sortenliste einer der beiden Gruppen zuzuordnen. Solche Wechselweizen werden jedoch entsprechend gekennzeichnet. Im Rahmen der Zulassungsprüfung wird das Wechselverhalten durch Aussaat gegen Ende April eruiert, um diese Zeit treten vernalisierende Temperaturen kaum mehr auf. Ist die Blüh- und Reifeverzögerung gegenüber Sommerweizen nur unwesentlich, handelt es sich um eine Sommer- oder Wechselform. Verharrt der Prüfling im Stadium der Bestockung oder kommt wesentlich verzögert zur Blüte und Reife, ist es eine Winterform.

Wechselweizen reagieren bei Herbstsaat wie Winter- und bei Frühlingsaatsaat wie Sommerweizen, sie sind von spätsaatverträglichen Winterweizen jedenfalls klar abzugrenzen. Wechselweizen können von Mitte Oktober bis Mitte April gedrillt werden. Dass Wechselweizen auch bei Anbau vor dem 20. Oktober qualitativ vergleichbaren Winterweizen nicht generell ertragsunterlegen sind, zeigen die Wertprüfungsergebnisse 1997 – '99. Gesät wurden die Versuche unter hiesigen Bedingungen, im Mittel am 14. Oktober.

Tab. 1: Auswinterung beim Herbstanbau

	Ausgewinterte Pflanzen %
<b>Sommerweizen</b> Mittel von 5 Sorten	25,5
<b>XENOS</b>	5,0
<b>Winterweizen</b> Mittel von 2 Sorten	3,25

©Saaten-Union

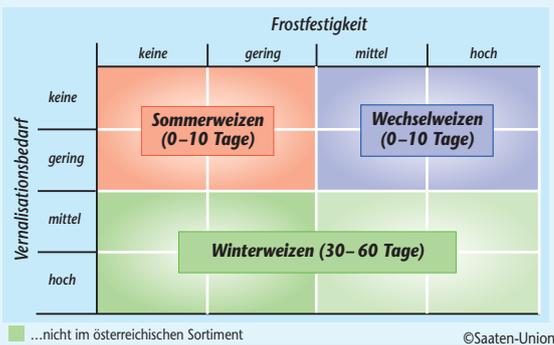
### Dezembersaat von Sommerweizen nicht ratsam

Der Vernalisationsbedarf von im Oktober gesät Winterweizen ist in der Regel Anfang Januar gedeckt, bei Dezemberweizen tritt dieser Zustand spätestens Ende Februar ein. Aus der Praxis wurde schon von erfolgreichen Anbauten Mitte bis Ende



Januar berichtet. Ohne genauere Kenntnis des Vernalisationsbedarfs ist eine so späte Saat allerdings nicht ratsam, in warmen Frühjahren könnten manche Sorten möglicherweise zu wenig vernalisiert werden. In Lagen ohne Kahlfröstdgefahr haben einige Landwirte mit dem Anbau von Sommerweizen im Herbst gute Erfahrungen gesammelt, aus der Verlängerung der Ährenlagephase ergaben sich positive Ertragseffekte. Wir können die November- oder Dezembersaat von Sommerweizen nicht ohne weiteres empfehlen. In den Prüfungen litt die Mehrzahl der Sorten unter den Frösten. Mit zunehmender Saatzeitverspätung - Ende

Abb. 1: Winterweizen – Wechselweizen – Sommerweizen



# THASOS E

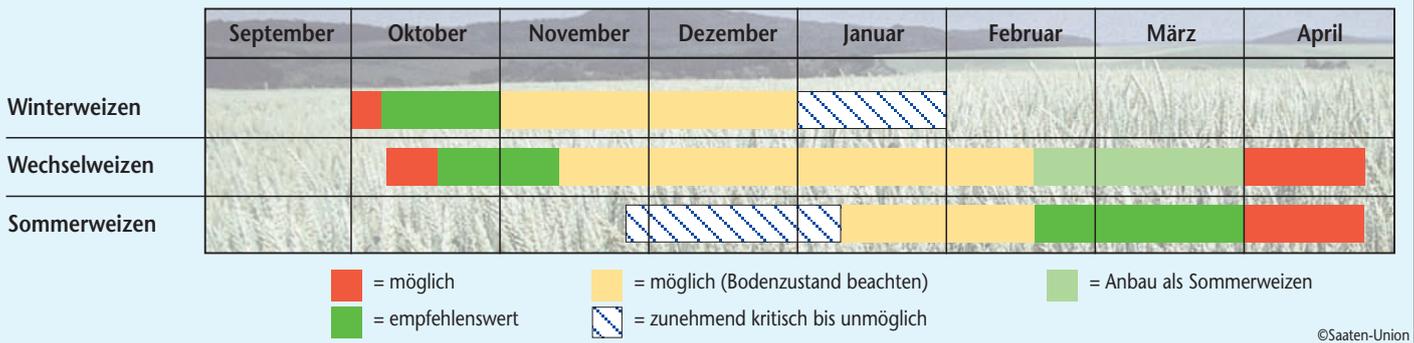
## Sicher ist sicher!

## WeW<sup>®</sup>-Wechselweizen

Robuster Wechselweizen  
in Elitequalität mit  
stabilen Resistenzen.



**Abb. 2: Saatzeittoleranz** (österreichische Empfehlung)



November bis Januar - treten die Vorzüge der Wechselweizen gegenüber „echten“ Winterweizen deutlicher zutage. Dies sollte natürlich nicht dazu führen, mit dem Anbau von Wechselweizen bis Mitte November zu warten, wenn Ende Oktober der Boden gut befahrbar ist.

### Wie frostfest sind Wechselweizen?

In vielen Sortimenten wurde eine positive Beziehung zwischen dem Vernalisationsbe-



darf und der Winterhärte gefunden, Sorten mit hohem Kältebedarf zeigten sich im allgemeinen frostfester und umgekehrt. Dieser Zusammenhang ist jedoch nicht straff und in den Wechselweizen durchbrochen. **XENOS** weist eine für die meisten Fälle ausreichende Frostfestigkeit auf. In den Frosthärte-tests der letzten beiden Jahre, in denen **XENOS** mit Winter- und Sommerformen verglichen wurde, reagierte er ähnlich wie die Winterweizen-Sorten Tambor und Capo. Die Sommerformen wiesen in diesen ziemlich milden Wintern teils deutliche Erfrierungsschäden auf. (Tab. 1).

### Überdurchschnittlich ertragsstabil

**XENOS** reift beim Herbstanbau früh bis mittel und weist eine überdurchschnittliche

Widerstandskraft gegen Mehltau und Braunrost auf. Nach zweijährigen Resultaten im Sommeranbau wurde die Reife mit Ausprägung 6 (mittel bis spät) und die Lagerneigung mit Ausprägung 2 (sehr gering bis gering) gegenüber dem übrigen Sommerweizensortiment beschrieben. Sowohl in den Winterweizenprüfungen wie auch bei Frühjahrssaat zeigt **XENOS** ein beachtliches Ertragspotenzial. Beim Herbstanbau lagen die Erträge 3–4% über qualitativ vergleichbaren spätgesäten Winterweizensorten und auch gegenüber Sommerweizen können die Erträge mithalten. Die Ertragsstabilität von **XENOS** war sowohl bei Herbst- wie bei Frühjahrssaat überdurchschnittlich gut. Zwischen Vernalisationsbedarf und Backfähigkeit besteht kein ursächlicher Zusammenhang. Da

im Handel die 14,0%-Proteingrenze ziemlich strikt eingehalten wird, ist beim Herbstanbau eine stärkere Betonung der N-Spätgabe nötig, um bei **XENOS** den Qualitätszuschlag erzielen zu können. Aus der hohen Kleberqualität - die Sedimentationswerte bewegen sich zumeist über 50 Eh - resultieren günstige Teigeigenschaften und ein hohes Backpotenzial. Mit durchschnittlich 281 sec. (Herbstaar) bzw. 318 sec. (Frühjahrssaat) ist die Ausprägung der Fallzahl im mittleren bis guten Bereich.

Wird **XENOS** als Sommerweizen gedriht, werden niedrigere Absoluterträge mit höheren Eiweißgehalten realisiert. Die Ausbeute an aschearmen Mehlen ist erwartungsgemäß gegenüber dem Herbstanbau geringer.

### Fazit:

- Wechselweizen benötigen zum Auslösen des Schossens und Blühens keinen (z.B. **XENOS**) oder nur einen geringen Kältebedarf, zeigen eine für die meisten Bedingungen jedoch ausreichende Winterhärte.
- Wechselweizen ist extrem saatzeitflexibel, er kann von Mitte Oktober bis Mitte April gedriht werden. Naturgemäß sind die Herbstanbautermine den Frühjahrssaaten ertragsüberlegen.
- Im österreichischen Weizensortiment ist derzeit nur **XENOS** (in der Sortenliste als Winterweizen eingetragen) sicher als Wechselform bestimmbar, bei einer weiteren Sorte bedarf die Ausprägung der Frostfestigkeit noch weiterer Beobachtungen.
- Nur wenige Getreidezüchter haben diese Eigenschaft in ihre Zuchtprogramme aufgenommen, die Zahl von Wechselgetreidesorten wird auch künftig recht beschränkt bleiben.
- **XENOS** ist für das pannonische Trockengebiet, die Übergangs- und Feuchtlagen geeignet, sowohl im Herbstanbau wie bei Frühjahrssaat.

Dipl.-Ing. Michael Oberforster

### WeW® = Wertgeprüfte Wechselweizen

Achten Sie bei der Saatgutbestellung auf Sorten, die speziell auf Wechselweizeneignung gezüchtet sind und eine ausreichende Winterhärte aufweisen.

Bei den Sorten der Saaten-Union ist dies der Fall. Seit Anfang der 80er Jahre wurde in einem aufwendigen Zuchtprogramm der Saatgutzüchter Strube das engverbundene Merkmalspaar Vernalisationsbedarf und Kältetoleranz genetisch entkoppelt und neu kombiniert. Darüber hinaus sind die neuen SU-Wechselweizen die einzigen, die in offiziellen Zulassungsprüfungen ihre Anbau-eignung für den Herbstanbau unter Beweis gestellt haben!

Postvertriebsstück • Deutsche Post AG • Entgelt bezahlt • H 43969

Bei Unzustellbarkeit oder Mängeln in der Anschrift benachrichtigen Sie bitte:  
Saaten-Union GmbH, Eisenstraße 12, 30916 Isernhagen HB, Postfach 120241, 30908 Isernhagen HB

Sehr geehrter Leser,

„praxisnah“ ist Fachinformation!  
Kennen Sie einen Kollegen, der diese  
Zeitschrift auch gerne hätte, dann  
nennen Sie uns seine Anschrift\*.

SAATEN-UNION

\* Ist Ihre Anschrift korrekt?