

Saat-Gut!

Die Zukunftsinitiative der
deutschen Saatgutwirtschaft
www.z-saatgut.de



Der Newsletter des Gemeinschaftsfonds Saatgetreide

Extra-Ausgabe



Weizenschauversuch und vieles mehr

Jetzt ist es so weit! Unsere Vorbereitungen zu den DLG-Feldtagen in Buttelstedt waren seit einigen Monaten Thema in den Ausgaben von Saat-Gut! – jetzt wird es konkret: Herzlich willkommen am Stand des Gemeinschaftsfonds Saatgetreide! Diese sechsseitige Extra-Ausgabe von Saat-Gut! beschreibt ausführlich die 13 Sorten des Weizen-Demonstrationsversuchs und ordnet sie in die Entwicklungsphasen der deutschen Weizenzüchtung der vergangenen 100 Jahre ein. Zudem gibt es bei den regelmäßigen Führungen von Dr. Klaus Brunckhorst viel Wissenswertes zu erfahren.

Neben Informationen zu den Ursprüngen der Weizenzüchtung hält diese Ausgabe Aktuelles zur nationalen und internationalen Bedeutung des Weizens bereit. Auch die weiteren Aufgaben des GFS sollen dabei nicht zu kurz kommen. Dazu zählen das Qualitätssicherungssystem für Z-Saatgut und die Zukunftssicherung des Getreideanbaus durch Z-Saatgut. Noch ein Tipp: Besuchen Sie auch unseren neuen Internetauftritt unter www.z-saatgut.de!

Ihre

Belinda Giesen-Druse

Kurz notiert

Auf den elften DLG-Feldtagen sind vom 24. bis 26. Juni 2008 in Buttelstedt 263 Aussteller vertreten, 116 davon beteiligen sich im 16 Hektar großen Versuchsfeld – so viele wie noch nie.

Von Wildformen zu modernen Sorten

Eindrucksvolles Ergebnis von über 100 Jahren Züchtungsleistung

Heutige Weizensorten stehen für erfolgreiche Züchtung – nicht nur in jüngerer Zeit sondern seit über 100 Jahren. Die Erfolgsgeschichte umfasst die Ursprünge der Kreuzungszüchtung sowie die immer bessere Kombination von Backqualität und Ertrag. Für den aktuellen Fortschritt in der Züchtung stehen moderne Sorten mit höchster Leistungsfähigkeit unter Extrembedingungen.

Weizen stammt ursprünglich aus der Region des „fruchtbaren Halbmondes“ im Nahen Osten (s. Skizze). Seine Urformen sind Einkorn und Emmer, die beide zu Kulturformen entwickelt wurden. „Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts prägten Landsorten den Winterweizenanbau“, beschreibt Dr. Lorenz Hartl vom Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft die Ausgangssituation in Deutschland. Nachdem die Auslese von Landsorten erschöpft war, begannen die Züchter mit der Kreuzungszüchtung. Beispielhaft dafür steht Rimpaus früher Bastard, der die Frühreife des amerikanischen Landweizens mit den höheren Kornerträgen des englischen Squarehead-Weizens vereinigte. „Einige wichtige Sorten sind aus Kombinationen von genetischem Material entstanden, das von außerhalb des Zuchtgebietes stammte“, sagt Hartl, der an der Auswahl des Sortiments für den Schauversuch des GFS beteiligt war. „Beispielsweise entstand 1930 Tasilo durch die Einkreuzung der französischen Varietät Arras in bayerisches Zuchtmaterial.“



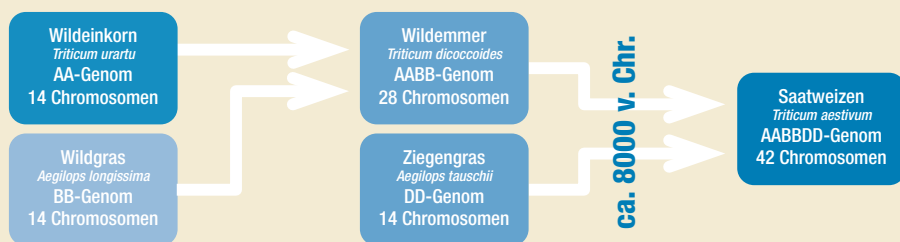
Mit der vollständigen Mechanisierung der Getreideproduktion und der automatischen Backwarenherstellung in den 1950er-Jahren stieg der Bedarf an A-Sorten. In der Folgezeit wurden Backqualität und hohe Ertragsleistung bei kürzerem Wuchs immer besser kombiniert. „Für diese Zeit stehen die Erfolgssorten Jubilar, Diplomat und Kanzler“, so Hartl.

Züchtungsfortschritt bringt Selbstversorgung

Mit der Kombination gesteigerter Ertragsleistung und Qualität war gegen Ende der 1970er-Jahre die Selbstversorgung bei Qualitätsweizen erreicht. „Die Erfolge im Bereich der Elitequalität mit Monopol und Bussard, zugelassen 1975 und 1980, unterstreichen dies“, erläutert Hartl. In den 1980er-Jahren stieg die Zahl ertragreicherer A- und E-Weizens an. Heute stehen mehr als 100 zugelassene Weizensorten für Sortenvielfalt. Weiteren Züchtungsfortschritt für die Zukunft versprechen Hybridzüchtung und Genomforschung.

Regionale Schwerpunkte

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts begannen die privaten deutschen Züchter ihre Zuchtprogramme. In Süddeutschland verbesserten sie die gute Backqualität heimischer Landsorten weiter. In Norddeutschland wurden auf der Basis von Squarehead-Kreuzungen intensivere, ertragreichere Weizentypen favorisiert.



Weizenarten werden nach der Chromosomenzahl ihrer vegetativen Zellen eingeordnet:

- **diploider Weizen**
14 Chromosomen
Wildweizen, Kultureinkorn
- **tetraploider Weizen**
28 Chromosomen
Wildemmer, Hartweizen (Durum), Kulturemmer, Kamut
- **hexaploider Weizen**
42 Chromosomen
Winter- und Sommerweizen (über 100 Sorten), Dinkel

Sorten des Demoversuchs

* Züchter, Zulassungsjahr, Qualitätsgruppe

Einkorn

Urform

- Wildeinkorn (*Triticum urartu*) ist die genetische Urform des heutigen Kulturweizens
- diploide Weizenart mit 14 Chromosomen ■ eine der ältesten kultivierten Getreidearten
- geringe Backqualität, da Klebereigenschaften fehlen ■ extrem kleinkörnig

Emmer

Urform

- Wildemmer (*Triticum dicoccoides*) ist die genetische Urform des heutigen Kulturweizens
- tetraploide Weizenart mit 28 Chromosomen ■ eine der ältesten kultivierten Getreidearten
- geringe Backqualität, da Klebereigenschaften fehlen ■ hohes Resistenzpotenzial gegen Pilzkrankheiten

Rimpaus früher Bastard

Wilhelm Rimpau, 1888, B/C *

- Beginn der Kreuzungszüchtung ■ erste eingetragene Sorte im DLG-Hochzuchtregister
- mittlere Backqualität ■ kombinierte die Frühreife, Winterfestigkeit und Qualität amerikanischen Landweizens (russischer Herkunft) mit den höheren Erträgen englischer Squarehead-Weizen

Tassilo

Wilhelm Lang und Heinrich Doerfler, 1930, A

- entstand durch Einkreuzung von französischem Zuchtmaterial ■ Stammvater aller bayerischen Qualitätsweizen ■ sehr gute Backqualität ■ für schwächere Standorte geeignet
- langer, rötlich gefärbter Halm ■ geringe Winterhärte

Heine IV

Ferdinand Heine, 1940, C

- intensive ertragreiche Sorte für bessere Standorte ■ geringe Backqualität
- langsame Frühjahrsentwicklung und späte Abreife ■ Anfälligkeit für Spelzenbräune

Heine VII

Ferdinand Heine, 1950, C

- sehr kurze und sehr standfeste Intensivsorte ■ keine Backqualität
- gute Erträge, jedoch geringe Stroherträge ■ höhere Anfälligkeit für Gelbrost und Spelzenbräune

Jubilär

Saatzucht Hans Schweiger, 1961, B

- ertragreicher Weizen mit mittlerer Backqualität bei guter Standfestigkeit ■ gute bis mittlere Resistenzen gegen Fußkrankheiten, Rost, Mehltau und Spelzenbräune ■ gute bis sehr gute Auswuchsfestigkeit
- erreichte 40 Prozent der deutschen Weizenanbaufläche

Diplomat

Saatzucht Firlbeck, 1966, A/Q+

- mittelfrüher, kurzer Qualitätsweizen mit guter Backqualität und gutem Aufmischeffekt
- kombiniert Qualität, Ertragsleistung und Standfestigkeit ■ geringe Auswuchsfestigkeit
- mittlere Resistenz gegen Fußkrankheiten

Kormoran

F. von Lochow-Petkus GmbH, 1973, A

- Qualitätsweizen mit guter Backqualität ■ gute bis mittlere Resistenz gegen Blattkrankheiten
- mittlere Auswuchsfestigkeit ■ bundesweiter Anbau mit Schwerpunkten in Niedersachsen und Süddeutschland

Kanzler

Saatzucht Engelen-Büchling OHG, 1980, A/B

- sehr ertragreicher Qualitäts-/Grundmahlweizen mit guter Backqualität ■ extrem winterhart und spätsaat-verträglich ■ mittlere Resistenz gegen Spelzenbräune und Fußkrankheiten
- hohe Anfälligkeit für Mehltau ■ deutschlandweit sehr erfolgreich

Bussard

F. von Lochow-Petkus GmbH, 1990, E

- Elitequalitätsweizen mit hervorragenden Mahl- und Backeigenschaften ■ gute Fusariumresistenz, mittlere sonstige Resistenzeigenschaften ■ hohe Lagerneigung ■ bis heute Bedeutung in diesem Qualitätssegment

Akteur

Deutsche Saatveredelung AG, 2003, E

- Elitequalitätsweizen mit hervorragender Backqualität und sehr guter Ertragsleistung
- gute Auswuchsfestigkeit ■ mittlere Blattgesundheit und sehr gute agronomische Eigenschaften

Hybnos 1

Nordsaat Saatzeit GmbH, 1999, C

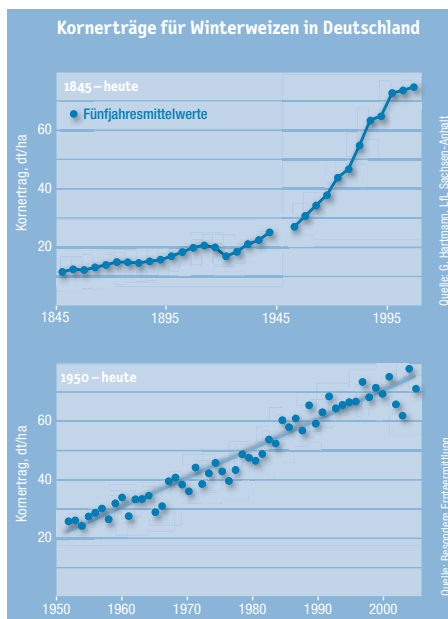
- erste zugelassene Hybridweizensorte in Deutschland ■ erreicht durch Heterosis (Hybrideffekt) sehr gute Ertragsleistungen ■ besondere Vorzüglichkeit an Stresstandorten (Trockenheit, schwierige Böden) durch herausragende Wurzelkraft

Züchtungsziele bei Winterweizen

Backqualität und Ertrag

Moderne Weizensorten kombinieren Ertrag, Backqualität und Krankheitsresistenzen immer besser. Das war nicht immer so, denn züchterisch stellt die Vereinigung von Backqualität und Ertragsleistung eine große Herausforderung dar: Im Weizenzuchtmaterial sind Kleber- oder Proteingehalt als wichtiges Backqualitätsmerkmal und Ertrag negativ korreliert. Seit den 1960er-Jahren konnten durch die Intensivierung der Weizenzüchtung neue Sorten gezüchtet werden, die diese ungünstige Beziehung zwischen Qualität und Ertrag durchbrechen.

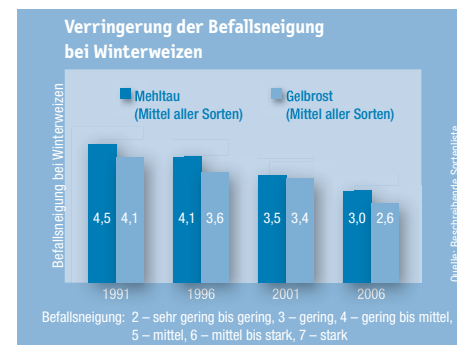
Die deutlichen Fortschritte beim Ertrag mit jährlichen Zuwächsen von ein bis zwei Prozent bei erhöhter Ertragssicherheit sind ebenfalls der Erfolg intensiver Züchtungsarbeit.



Parzellen von Kanzler, Bussard, Akteur und Hybnos 1 (von rechts), Juni 2008

Starke Resistenzzüchtung

Pilzkrankheiten, Viren, Bakterien und tierische Schädlinge können Weizen an Wurzel, Blatt, Halm und Korn schädigen. In der Resistenzzüchtung werden systematisch Pflanzen entwickelt, die gegen Schaderreger resistent oder tolerant sind. In den vergangenen Jahrzehnten konnten in der Resistenzzüchtung und bei der Ausbildung von Toleranzen entscheidende Fortschritte erzielt werden. So konnte der Einsatz von Fungiziden deutlich reduziert werden. Der Züchtungsfortschritt trägt über neue krankheitsresistente Sorten zu deutlichen Einsparungen im Pflanzenschutz und zum Umweltschutz bei.



Zukünftige Herausforderungen

Hohe Weizenanteile in der Fruchtfolge, verminderte Bodenbearbeitung und Vorverlegung der Saatzeiten sind die wesentlichen Ursachen für die wachsende Bedeutung der folgenden vier Krankheiten in der Resistenzzüchtung: Ährenfusarium, Septoria-Blattdürre, DTR und Halmbruch.

Ährenfusarium – die wirtschaftlich bedeutendste Krankheit im Weizenanbau



- seit einigen Jahren Anstieg des Fusariumbefalls in Deutschland
- Ertragsverluste durch geringe Kornzahl je Ähre, Kümmerkorn, geringeres TKG, bei Saatware geringere Keimfähigkeit
- Belastung der Körner mit Mykotoxinen wie Deoxynivalenol (DON)
- Mykotoxin-Höchstmengen VO schreibt Grenzwerte in Lebens- und Futtermitteln vor

Qualitätsmerkmale im Überblick

Ertragspotenzial und Ertragsstabilität

- Kornertrag
- Winterhärte
- Standfestigkeit
- Bestandesdichte
- Kornzahl je Ähre
- Tausendkorngewicht

Krankheitsresistenz

- Ährenfusarium
- Septoria-Blattdürre
- DTR-Blattdürre
- Halmbruch
- Schwarzbeinigkeit
- Mehltau
- Gelbrost

- Braunrost
- Spelzenbräune
- Viruskrankheiten

Qualitätseigenschaften

- #### Mahlqualität
- Aschegehalt
 - Mehlausbeute
 - Kornhärte

Backqualität

- Eiweißgehalt
- Sedimentationswert
- Fallzahl
- Wasseraufnahme
- Teigeigenschaften
- Backvolumen

Ethanolgewinnung

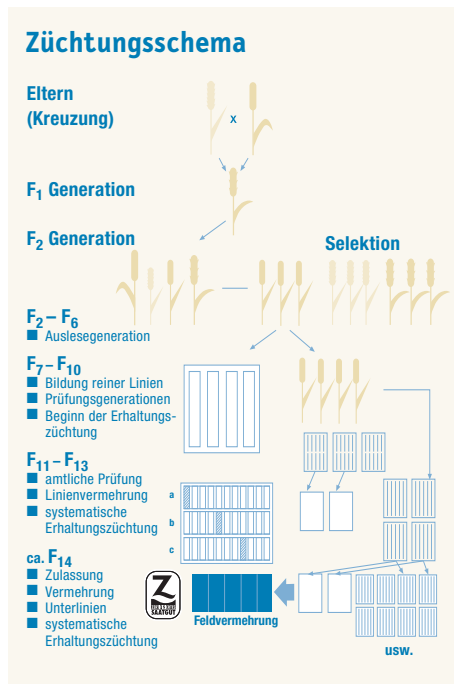
- Stärkegewinnung
- Ethanolausbeute
- niedriger Proteingehalt
- Kornhärte
- A-Stärke, B-Stärke

Biogas

- Trockenmasseertrag
- Silierfähigkeit
- Methan ausbeute

Entstehung neuer Sorten

Der Weg zu einer neuen Sorte ist langwierig. Das Ziel ist klar: Gegenüber dem bisherigen Sortenniveau soll ein Fortschritt erreicht werden. Tausende von Einzelpflanzen werden über mehrere Generationen ausgelesen. Von der ersten Kreuzung bis zum Eintrag in der Sortenliste vergehen meist zehn bis fünfzehn Jahre.



Mit diesem aufwändigen Prozess ist ein hohes wirtschaftliches Risiko verbunden. Nur durch umfassenden Sortenschutz kann die zeit- und kostenintensive Züchtungsarbeit refinanziert werden. Der Schutz geistigen Eigentums und die Lizenzgebühren gewährleisten, dass weiterhin neue Sorten gezüchtet und leistungsfähiges Z-Saatgut bereitgestellt werden können.



Ahre von Jubilar in der Blüte, Juni 2008

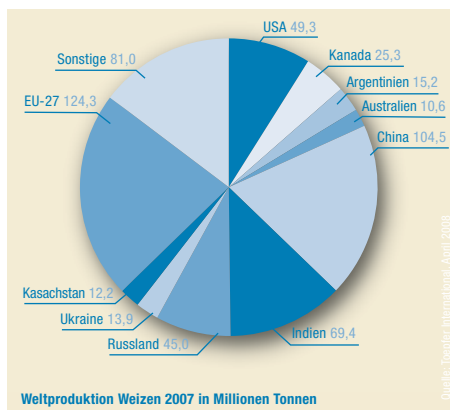
Weizen weltweit Getreidekultur Nr. 1

Deutschland übertrifft globalen Ertragsdurchschnitt

Weizen ist wegen seiner vielfältigen Verarbeitungs- und Verwertungsmöglichkeiten weltweit die wichtigste Getreideart. Die jährliche Produktionsmenge lag in den vergangenen Jahren jeweils bei ungefähr 600 Millionen Tonnen. Dies entspricht 30 Prozent der gesamten weltweiten Getreideproduktion. Für die Ernte 2008 werden 610 Millionen Tonnen Weizen prognostiziert. Zum Vergleich: Das sind knapp 100 Kilogramm pro Kopf der Weltbevölkerung von 6,6 Milliarden Menschen.

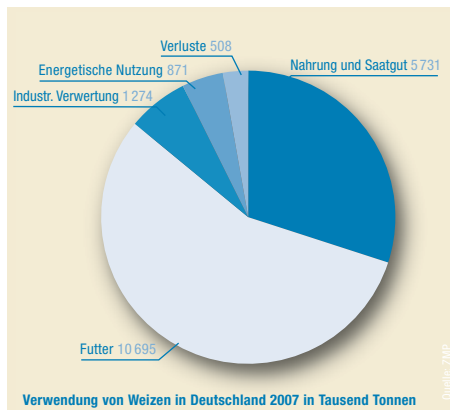
EU-27 und China vorn

Die größten Anteile an der weltweiten Weizenproduktion haben die 27 EU-Staaten und China. Weitere große Erzeugerländer sind Indien, die USA und Russland.



Erzeugung und Verwendung in Deutschland

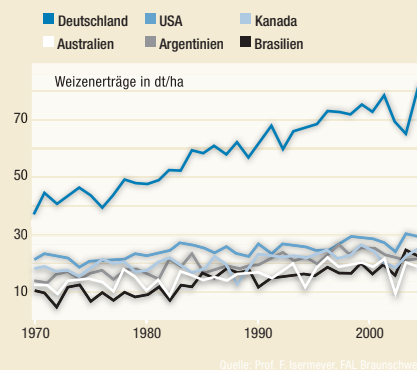
Deutschland war mit über 20 Millionen Tonnen Weizen nach Frankreich (30 Mio. t) im Jahr 2007 der größte Weizenproduzent innerhalb der EU. Über 19 Millionen Tonnen der erzeugten Weizenmenge wurden im Inland verwendet und verarbeitet: Über 55 Prozent wurden als Futtermittel genutzt, ungefähr 30 Prozent gingen direkt in die menschliche Ernährung und etwa 12 Prozent fanden stoffliche oder industrielle Verwendung. Nur knapp vier Prozent des in Deutschland verwendeten Weizens wurden zur Bereitstellung von Bioenergie eingesetzt.



Züchtung sorgt für Steigerung

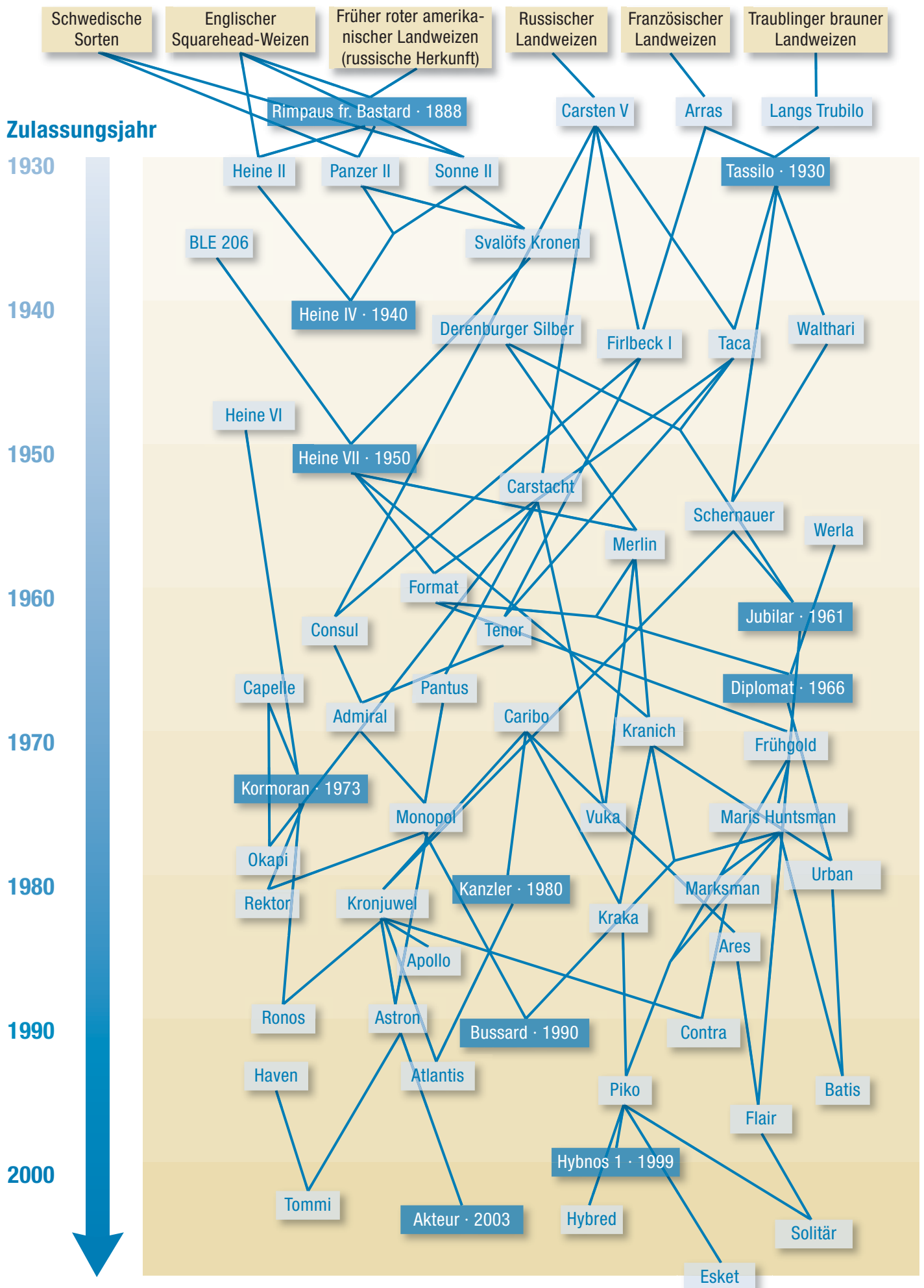


Buttelstedt im Hintergrund, Weizen-Demonstrationsversuch des GFS im Vordergrund, Mai 2008



Bei derzeit ungefähr 215 Millionen Hektar globaler Weizen-Anbaufläche liegt der Durchschnittsertrag bei circa 30 Dezitonnen pro Hektar. Seit den 1950er-Jahren haben sich die Erträge und Erntemengen weltweit mehr als verdreifacht. In Deutschland liegen die Ertragssteigerungen weit über dem Durchschnitt. Unter günstigen Bedingungen werden in der Praxis bis über 100 Dezitonnen pro Hektar gedroschen. Der deutsche Durchschnittsertrag erreicht 80 Dezitonnen pro Hektar. Die Leistungen der Züchtung sind für mehr als die Hälfte dieser Steigerung verantwortlich. Zudem wirken sich die verbesserte Anbautechnik sowie Düngung und Pflanzenschutz positiv aus.

Stammbaum bedeutender Weizensorten



Neu im Internet: www.z-saatgut.de

Z-Saatgut hat jetzt auch im Internet einen neuen „Look“. Die Zukunftsinitiative der deutschen Saatgutwirtschaft präsentiert auf flott gestalteten Seiten

alles rund um drei zentrale Themen: Forschung und Entwicklung, Qualitätssicherung und Sicherung von Erträgen – einfach einmal reinklicken!



Z-Saatgut schafft Perspektive

Z-Saatgut steht für die Zukunftsinitiative der deutschen Saatgutwirtschaft. Sie sorgt für Perspektive im Getreideanbau. Die Entscheidung für Z-Saatgut ist gleichzeitig die Entscheidung für züchterischen Fortschritt und hohe Saatgutqualität auch in Zukunft!

Forschen für leistungsstarke Sorten

Mit konsequenter Forschung und Entwicklung schafft die Pflanzenzüchtung neue, leistungsstarke Sorten mit optimierten Ertrags-, Qualitäts- und Resistenzeigenschaften. Die Züchtungsziele werden mit klassischen Kreuzungs- und Kombinationsverfahren, Hybridzüchtung sowie biotechnologischen Verfahren erreicht.

Mehrfach geprüfte Spitzenqualität

An die Prüfung und Zulassung neuer Sorten werden hohe Maßstäbe gelegt. Auch für die Feldanerkennung und die Beschaffenheitsprüfung von Z-Saatgut gelten hohe, gesetzliche Vorgaben. Nur wenn diese eingehalten werden, wird das Saatgut zertifiziert.

Erträge entscheiden

Wer heute Getreide anbaut, steht einer Reihe von Herausforderungen wie Globalisierung, Klimawandel und neuen Marktanforderungen gegenüber. Die deutsche Saatgutwirtschaft setzt sich dafür ein, dass Z-Saatgut diesen Herausforderungen gewachsen ist.

QSS – Qualität mit System

Viele Schritte zum Erfolg

Züchtungsfortschritt hat nur dann einen praktischen Wert, wenn er auf den Feldern der Landwirte ankommt. Qualitätssaatgut ist Grundvoraussetzung für den Betriebserfolg im Getreideanbau. Alle Beteiligten der deutschen Saatgutwirtschaft haben sich daher im Qualitätssicherungssystem für Z-Saatgut (QSS) zusammengeschlossen.

Zwei Säulen geben Sicherheit

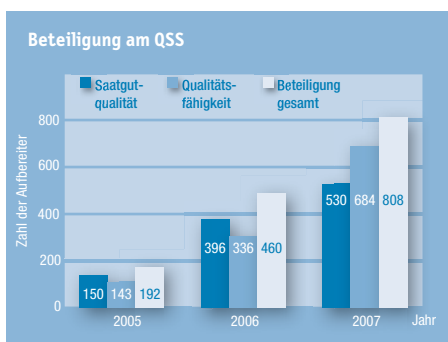
Das QSS ist ein brancheneigener, für alle Saatgut produzierenden Betriebe geltender Standard. Das System umfasst zwei Bewertungssäulen: die Saatgutqualität und die Qualitätsfähigkeit der Aufbereitung. Beide gemeinsam führen zu einer Qualitätseinstufung des Betriebes. Die Aufbereitungsbetriebe werden in den Stufen A – qualitätsfähig, B – bedingt qualitätsfähig und C – nicht qualitätsfähig bewertet.

Die Saatgutqualität wird anhand von Proben ermittelt, die im Betrieb aufbereitet und gebeizt wurden.



Die Untersuchungskriterien sind Keimfähigkeit, technische Reinheit, Fremdbesatz, Sortierung und Beizqualität.

Für die Qualitätsfähigkeit eines Aufbereitungsbetriebes werden alle Prozesse bewertet, die die Saatgutaufbereitung beeinflussen: verantwortliches Personal, Vermehrung, technische Ausstattung, Beizmittelmanagement, Fertigware, Abnehmer, Reklamationsmanagement.



Auditierung und Transparenz

Zudem sollen Auditierungen die betrieblichen Ergebnisse der Saatgutqualität und der Beurteilung der Qualitätsfähigkeit überprüfen. Erforderliche Verbesserungen des internen Qualitätsmanagements sind durch den Betrieb zügig zu erbringen. Die Ergebnisse des QSS sind für alle am System teilnehmenden Betriebe transparent.

Hochkarätiges GFS-Forum am 26. Juni 2008

In der Forumsveranstaltung des GFS zum Thema „Z-Saatgut – Entscheidung für die Zukunft“ werden Dr. Peter Doleschel, Leiter des Instituts für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Wolf von Rhade, Geschäftsführer der Nordsaat Saatzeit GmbH, Karl Jürgen Krafft, Landwirt und Saatgutvermehrung aus der Köln-Aachener Bucht und Dr. Reinhard Kendlbacher, Sprecher des GFS-Beirats, moderiert von Dr. Heinz-Peter Pütz, Chefredakteur des Getreidemagazins, die Zukunft der Züchtung und Saatgutwirtschaft erörtern. Die einstündige Veranstaltung findet am 26. Juni 2008 um 9.30 Uhr im DLG-Forum 1 auf dem Gelände der Feldtage statt.



GFS Gemeinschaftsfonds Saatgetreide
Tel. 0228-9858110 · Fax 0228-9858119
info@z-saatgut.de
www.z-saatgut.de