

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! Seit Monaten laufen unsere Vorbereitungen für die DLG-Feldtage in Bernburg-Strenzfeld – jetzt können wir Sie empfangen: Herzlich willkommen am Stand des Gemeinschaftsfonds Saatgetreide! Diese sechsstufige 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. Erich Knopf viel Wissenswertes zu erfahren. Nutzen Sie die Angebote und sagen Sie uns Ihre Meinung – am Stand F25 sind wir für Sie da!

Neben Informationen zu den Ursprüngen der Weizenzüchtung hält diese Ausgabe Aktuelles zur Bedeutung des Weizens bereit. Auch die weiteren Aufgaben des GFS wie das Qualitätssicherungssystem für Z-Saatgut und die Zukunftssicherung des Getreideanbaus durch Z-Saatgut kommen nicht zu kurz. Wir freuen uns, mit Ihnen darüber zu sprechen.

Ihre

Belinda Giesen-Druse

Kurz notiert

Auf den dreizehnten DLG-Feldtagen sind vom 19. bis 21. Juni 2012 in Bernburg-Strenzfeld 303 Aussteller vertreten, über 100 davon beteiligen sich im 18 Hektar großen Versuchsfeld.

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 Frühereife des amerikanischen Landweizens mit den höheren Kornträgen des englischen Squarehead-Weizen 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 Tassilo durch die Einkreuzung der französischen Varietät Arras in bayerisches Zuchtmaterial.“

Regionale Schwerpunkte

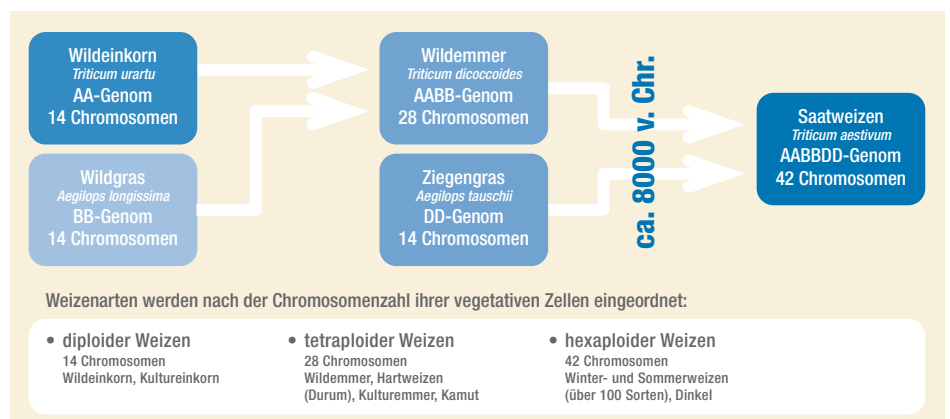
Zu Beginn des 20. Jahrhunderts begannen die privaten deutschen Züchter ihre Zuchtprogramme. In Süddeutschland verbesserten sie die gute Backqualität heimischer Landsorten weiter. In Norddeutschland wurden auf der Basis von Squarehead-Kreuzungen intensivere, ertragreichere Weizentypen favorisiert.



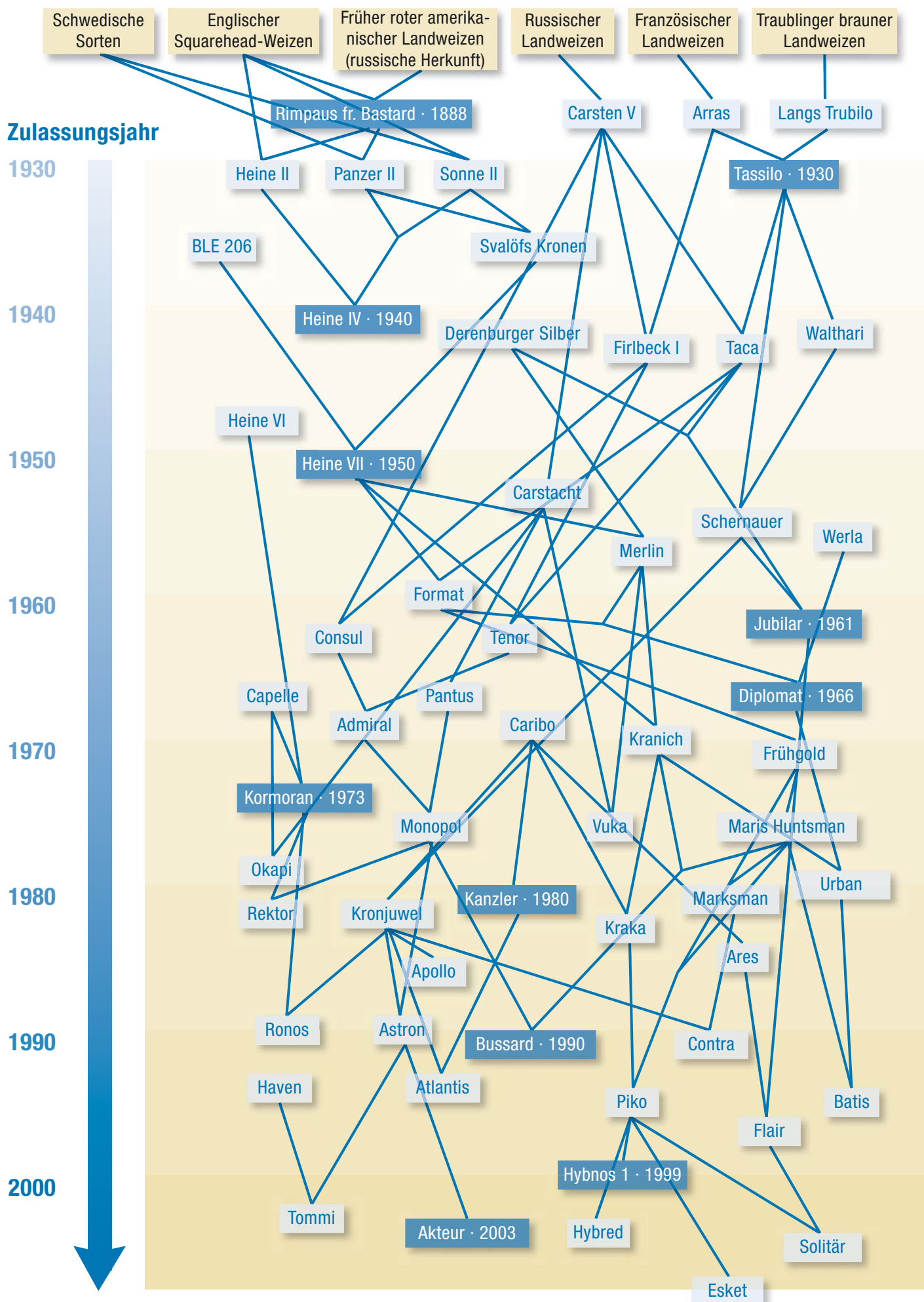
Mit der vollständigen Mechanisierung der Getreideproduktion und der automatischen Backwarenherstellung in den 1950er-Jahren stieg der Bedarf an A-Sorten. In der Folgezeit wurden Backqualität und hohe Ertragsleistung bei kürzerem Wuchs immer besser kombiniert. „Für diese Zeit stehen die Erfolgssorten 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-Weizen an. Heute stehen mehr als 150 zugelassene Weizensorten für Sortenvielfalt. Weiteren Züchtungsfortschritt für die Zukunft versprechen Hybridzüchtung und Genomforschung.



Stammbaum bedeutender Weizensorten



Sorten des Demoversuchs

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

Jubilar

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

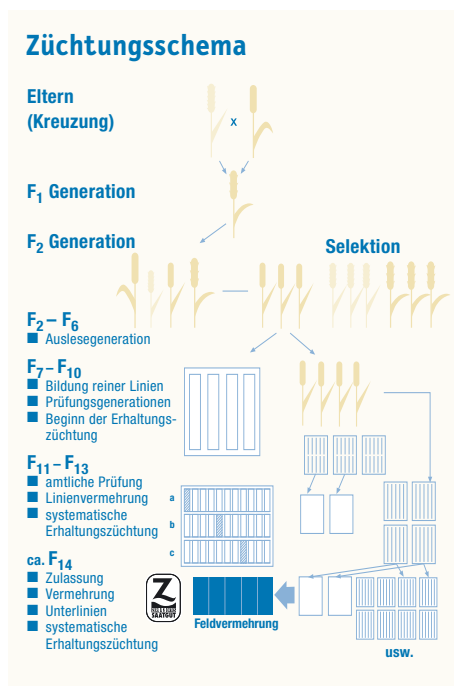
Hybnos 1

Nordsaat Saatzeit GmbH, 1999, C

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

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.



Ähre von Jubilar in der Blüte

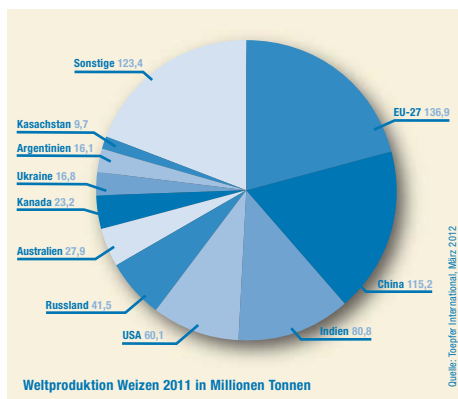
Weizen weltweit Getreidekultur Nr. 1

Deutschland übertrifft globalen Ertragsdurchschnitt

Weizen ist wegen seiner vielfältigen Verarbeitungs- und Verwertungsmöglichkeiten weltweit die wichtigste Getreideart. Die jährliche Produktionsmenge lag zuletzt bei ungefähr 650 Millionen Tonnen. Dies entspricht über 30 Prozent der gesamten weltweiten Getreideproduktion. Für die Ernte 2012 werden 694 Millionen Tonnen Weizen prognostiziert. Zum Vergleich: Das sind ungefähr 100 Kilogramm pro Kopf der Weltbevölkerung von 7 Milliarden Menschen.

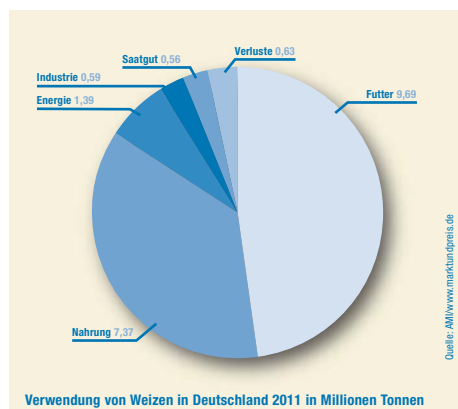
EU-27 und China vorn

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

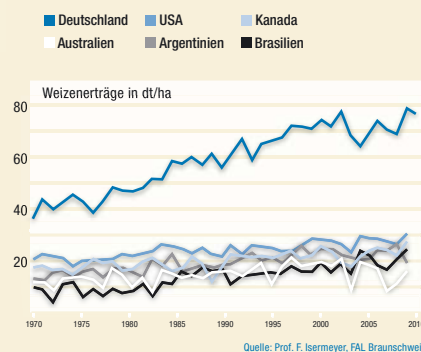
Deutschland war mit fast 23 Millionen Tonnen Weizen nach Frankreich (34 Mio. t) im Jahr 2011 der größte Weizenproduzent innerhalb der EU. Über 20 Millionen Tonnen Weizen wurden im Inland verwendet und verarbeitet: Ungefähr 48 Prozent wurden als Futtermittel genutzt, über 36 Prozent gingen direkt in die menschliche Ernährung, fast sieben Prozent des in Deutschland verwendeten Weizens wurden zur Bereitstellung von Bioenergie eingesetzt und etwa drei Prozent fanden stoffliche oder industrielle Verwendung.



Züchtung sorgt für Steigerung



Weizen-Demonstrationsversuch des GFS



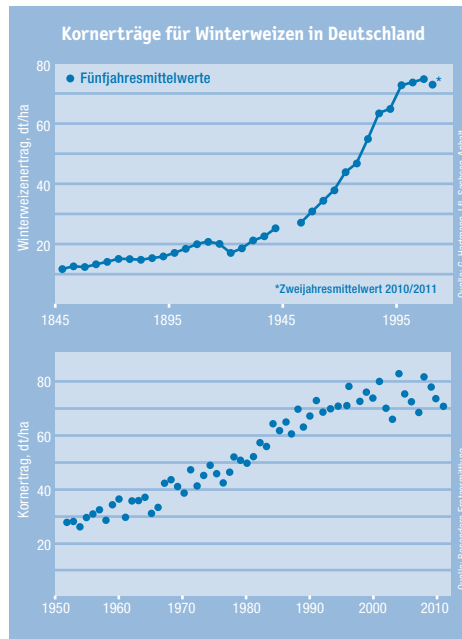
Bei derzeit ungefähr 223 Millionen Hektar globaler Weizen-Anbaufläche liegt der Durchschnittsertrag bei circa 30 Dezitonnen pro Hektar. Seit den 1950er-Jahren haben sich die Erträge und Erntemengen weltweit mehr als verdreifacht. In Deutschland liegen die Ertragssteigerungen weit über dem Durchschnitt. 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.

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.

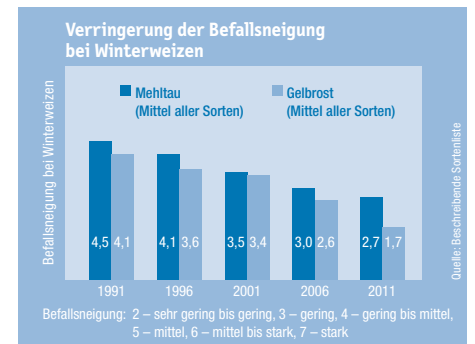
Die deutlichen Fortschritte beim Ertrag mit jährlichen Zuwächsen von ein bis zwei Prozent bei erhöhter Ertragsicherheit sind ebenfalls der Erfolg intensiver Züchtungsarbeit.



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

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
- Methanousbeute

Z-Saatgut schafft Perspektive

Die Zukunftsinitiative der deutschen Saatgutwirtschaft



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.

Vor großen Herausforderungen

Günstige Rahmenbedingungen für Züchtungsfortschritt schaffen

Die Weizenzüchtung der Zukunft steht vor großen Herausforderungen. Mit dem prognostizierten Klimawandel, der weiter wachsenden Weltbevölkerung und der steigenden Bedeutung der Bioenergie entstehen neue Schwerpunkte für Züchter und Landwirte. Daneben bleibt die grundsätzliche Aufgabe unverändert: Zukünftige Weizensorten müssen hohe Erntequalität und Resistenz gegen Krankheitserreger mit bester Ertragsleistung kombinieren.

Moderne Lösungen stehen bereit

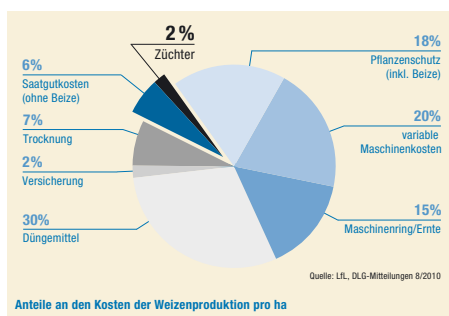
Gute Ansätze für weiteren Züchtungsfortschritt bei Weizen sind vorhanden. Züchter und Wissenschaftler arbeiten beispielsweise an molekulargenetischen Methoden, die eine gezielte Auswahl der Kreuzungseltern erleichtern. Auch ein besseres Verständnis von Phytohormonen und eine optimierte Photosyntheseleistung dienen der Steigerung des Ertragspotentials. Die Regulation des Blühzeitpunktes kann die Widerstandsfähigkeit gegen Stressfaktoren wie Frühsommertrockenheit erhöhen.

Refinanzierung unverzichtbar

Um die viel versprechenden Lösungsansätze erfolgreich zu vernetzen, benötigt die Pflanzenzüchtung geeignete Rahmenbedingungen wie einen wirk-

samen Sortenschutz, damit Investitionen in Züchtungsfortschritt gesichert sind. In diesem Sinn ist der Einsatz von Z-Saatgut neuer, innovativer Sorten die beste Investition in die Zukunft.

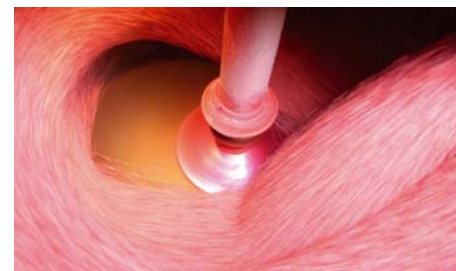
Zwei Prozent mit großer Wirkung



Der Anteil der Lizenzgebühren für Z-Saatgut an den Gesamtkosten, die für die Produktion von Weizen entstehen, liegt bei nur zwei Prozent. Ein kleiner Betrag mit großer Wirkung, denn allein über 50 Prozent des Ertragsfortschritts sind auf Pflanzenzüchtung zurückzuführen. Diese ist wiederum auf eine angemessene Refinanzierung ihrer aufwendigen Forschungs- und Entwicklungsarbeit angewiesen.

QSS – Qualität mit System

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

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



V. i. S. d. P.: Belinda Giesen-Druse

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