https://mail.gen-ethisches-netzwerk.de/node/3434

Gen-ethischer Informationsdienst

Hybridweizen: Vor dem Durchbruch?

Massive staatliche Unterstützung für das Ende des Weizen-Nachbaus

AutorIn
Hans-Dieter von Frieling
Eva Gelinsky

Seit einigen Jahren erlebt die Züchtung von Hybridweizen wieder einen enormen Aufschwung. Eine Reihe von Konzernen sind - mit Unterstützung der Politik - dabei.

(pdf)

Die multinationalen Saatgutkonzerne - *Syngenta*, *DuPont Pioneer*, *Bayer CropScience* - verkünden, dass sie um 2020 mit der Markteinführung von Hybridweizen beginnen werden. Dann soll nach 60 Jahren Forschung und Entwicklung endlich der kommerzielle Durchbruch gelingen. Hybridweizen ist bereits heute auf dem Markt. Seit 1995 wird er in Frankreich gezüchtet und angebaut.1 1999 erhält die *Nordsaat Saatzucht GmbH* für ihre Sorte „HYBNOS 1“ auch in Deutschland die Zulassung.2 Inzwischen wird in Deutschland auf etwa 20.000 Hektar, europaweit auf etwa 500.000 Hektar Hybridweizen angebaut. Eine „Erfolgsgeschichte“, so der Spartenleiter Hybridgetreide bei der Saaten-Union.3 Denn die Anbaufläche betrug 2013 nicht einmal die Hälfte - in Deutschland wie in Europa. 2013 lagen von den 245.000 Hektar 75 Prozent in Frankreich, sieben Prozent in Ungarn, knapp fünf Prozent in Italien, gefolgt von Deutschland mit drei Prozent.4 Die Saaten-Union, ein Zusammenschluss von Nordsaat und sechs weiteren Züchtungsfirmen, ist das europaweit einzige Unternehmen, dass Hybridweizen kommerziell anbietet. In den 1990ern gab es bereits in den USA, aber auch in Argentinien, Südafrika, Australien und wohl auch in China, einen gewissen Anbau von Hybridweizen. Doch er war sowohl für Farmer als auch für verschiedene Konzerne - *Cargill*, *HybriTech/Monsanto*, *Agripro/Syngenta*, *Pioneer*, *Rohm & Haas* - nicht sonderlich lukrativ.5 2007 stellte deshalb auch *Monsanto* die Produktion ein.6 Heute ist Hybridweizen mit weniger als zwei Prozent der EU-Weizenanbaufläche und weltweit unter einem Prozent noch immer eine Nischenkultur.

Dabei hatten Konzerne wie *Monsanto*, *Shell*, *Pioneer*, *ICI*, *Nickerson* und andere bereits Mitte der 1970er Jahre begonnen, Hybridweizen zu entwickeln, teils mittels chemischer Hybridisierung, teils mit Hilfe der Cytoplasmatischen Männlichen Sterilität (CMS, siehe Kasten S. 10). Aufgrund technischer und umwelttoxischer Probleme, einer zu geringen Hybrid-Leistung und zu niedrigen Weizenpreisen blieb das Geschäft jedoch unrentabel. Die meisten Unternehmen gaben ihre entsprechenden Programme rasch wieder auf.7

Neue globale Anstrengungen bei den Unternehmen

Ungeachtet dieser Schwierigkeiten werden seit einiger Zeit nicht nur in der Forschung, sondern auch von Unternehmen und der Politik erneut enorme Anstrengungen unternommen, um Hybridweizen endlich im großen Maßstab auf den Markt zu bringen. Seit 2010 arbeitet beispielsweise Syngenta wieder an entsprechenden Programmen. Das Unternehmen behauptet, zum Ende der Dekade in den USA und ab 2023 in der BRD und anderen EU-Staaten Hybridweizen-Saatgut auf den Markt bringen zu können.8 Bayer CropScience beginnt 2013 in den USA und 2016 in Kanada mit der Züchtung. Das kanadische Projekt ist Teil eines über zehn Jahre laufenden und 1,9 Milliarden US-Dollar schweren globalen Weizenzuchtprogramms. Bis 2024 sollen marktreife Sorten zur Verfügung stehen.9 Neben Syngenta und Bayer CropScience sind inzwischen auch *Monsanto*, *DuPont Pioneer* 10, *Vilmorin Limagrain* und *KWS Saat* in diesem Feld aktiv 11: Sie kaufen Weizenzuchtunternehmen auf und sichern sich damit - zum Teil exklusiv - genetische Ressourcen, Forschungskooperationen und Technologien. Kein Konzern will zu spät in den potentiell sehr lukrativen Markt einsteigen, den Syngenta wie Vilmorin auf bis zu drei Milliarden US-Dollar schätzen.12

Massive staatliche Forschungsförderung

Die Unternehmen erhalten seit einiger Zeit Unterstützung und massive Forschungsförderung von der Politik, besonders in Deutschland. Hier fördern das Bundeslandwirtschafts- und das Bundesforschungsministerium den Einsatz der Bio- und Gentechnologie in der Weizenzüchtung schon seit 2007. Im Programm GABI Future zum Beispiel GABI-HYBWHEAT, in dem ein neues CMS-Verfahren zur Weizenhybridisierung entwickelt werden soll. Auch Projekte im Bereich der Grundlagenforschung wie das internationale Verbundprojekt „Sequenzierung des Weizengenoms“ (GABI-WHEAT) gehören dazu. 2011 werden die staatlichen Mittel massiv erhöht. Mehrere Programme werden gestartet, die wie HYWHEAT und HY-WHEAT direkt oder wie SELECT, VALID, GENDIV oder FROWHEAT indirekt die Entwicklung von Hybridweizen betreffen. HYWHEAT ist damals mit einer Fördersumme in Höhe von 1,7 Millionen Euro das weltweit größte Forschungsprojekt zu Hybridweizen.13 Partner sind verschiedene Weizenzuchtunternehmen in Deutschland, darunter Nordsaat und Syngenta sowie öffentliche Einrichtungen wie das Julius-Kühn-Institut (JKI) und die Uni Hohenheim.

2013 erklärt auch das deutsche Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) die Intensivierung der Weizenforschung ausdrücklich zum wichtigen Ziel.14 Es folgt eine weitere große Ausweitung und Erhöhung der staatlichen Förderung. 2014/15 starten unter anderem die Projekte ZUCHTWERT und RESTORER, ausgestattet mit sechs Millionen Euro Forschungsgeldern. Beide werden zum Teil von der *proWeizen* koordiniert, einer 2012 in der *Gesellschaft für Erwerb und Verwertung von Schutzrechten-GVS mbH* gegründeten Forschungsallianz von 18 privaten Weizenzuchtunternehmen sowie Einrichtungen wie dem JKI und dem Bund Deutscher Pflanzenzüchter.

Förderung auch international

2011 beschließen auch die G20-Staaten angesichts der Preisschwankungen und Spekulationen bei Nahrungsmitteln auf dem Weltmarkt, die Initiierung und Förderung verschiedener Forschungs-Großprojekte zur Weizen- und vor allem Hybridweizenzüchtung. Ziel ist eine Steigerung der Weizenerträge um 50 Prozent bis 2034.15 In den ersten fünf Jahren sollen 100 Millionen US-Dollar bereitgestellt werden. Das Hybridweizenprojekt wird von der 2014 eigens dafür gegründeten *International Wheat Yield Partnership* (IWYP, Internationale Partnerschaft für Weizen-Ertrag) koordiniert. Die IWYP arbeitet in enger Kooperation mit öffentlichen (Forschungs-)Institutionen wie *CIMMYT* (*International Maize and Wheat Improvement Center*, Mexico), *INRA* (*Institut national de la recherche agronomique*, Frankreich), *BBSRC* (*Biotechnology and Biological Sciences Research Council*, UK), *John Innes Centre* (UK), dem deutschen JKI und privaten Unternehmen wie Bayer CropScience, DuPont Pioneer, Vilmorin Limagrain, Syngenta, KWS, Nordsaat und

anderen.16

Endlich der große Durchbruch?

Was ist der Zweck der intensiven staatlichen Forschungsanstrengungen? Das Ziel ist, Hybridweizen endlich marktfähig zu machen. Dazu ist es vor allem erforderlich, die hohen Produktionskosten zu senken, die durch die technischen Schwierigkeiten der Hybridisierung verursacht werden. Denn der Ertragszuwachs bei Hybridweizen beträgt nur rund zehn Prozent. Bei Hybridroggen sind dagegen Steigerungen bis zu 280 Prozent möglich.17 Daher sagt die Saaten-Union selbst, dass angesichts der um 60 Prozent höheren Aussaatkosten ihres Hybridweizens der Landwirt unter Umständen mit leistungsfähigen Sorten, die keine Hybride sind, die bessere Wahl treffe.18 Neben der möglichen Ertragssteigerung hängt die Wirtschaftlichkeit von Hybridweizen an bestimmten Standorten auch von anderen Faktoren ab, zum Beispiel erhöhte Stresstoleranz gegenüber Trockenheit oder bessere Ertragsstabilität. Hier können Hybriden durch den Heterosiseffekt (siehe Kasten). Vorteile aufweisen. Aber auch die Entwicklung dieser Eigenschaften ist bei Hybridweizen deutlich schwieriger - und damit kostenintensiver - als etwa bei Kulturen wie Mais oder Roggen.

Um die ökonomische Effizienz des Hybridweizens zu steigern, wird in Deutschland an verschiedenen Stellschrauben geforscht: an verbesserten CMS-Verfahren, an der Auswahl der besten Ausgangslinien für die Hybridzüchtung (ZUCHTWERT), an der Steuerung der Blühbiologie, an geeigneten Genen zur Wiederherstellung der Fertilität der sterilisierten männlichen Linien (RESTORER) und an der Steuerung von bestimmten Eigenschaften (Backeigenschaften, Gluten, Virusresistenzen). Auf welche Technologien die Saatgutmultis in Nordamerika beziehungsweise außerhalb der EU setzen, ist nicht bekannt.19 Ob also der große Durchbruch für Hybridweizen nun bevorsteht, ob die Hybridisierung wirtschaftlicher und Hybridweizen wettbewerbsfähig wird, bleibt im Moment eine offene Frage.

Das BMEL setzt dennoch - oder deswegen - unbeirrt auf Hybridweizen. Es ist, wie die großen Agrarkonzerne, davon überzeugt, dass Hybridweizen für eine industrielle, auf dem Weltmarkt konkurrenzfähige Landwirtschaft unabdingbar ist.

Gegen Nachbau

Und was treibt die Unternehmen an, unbedingt auf Hybridweizen zu setzen? Im Branchendienst TopAgrar konnte man im Mai dieses Jahres lesen: Das Thema Nachbaugebühren bei Getreide werde über kurz oder lang Geschichte sein.3 Wenn sich der „illegale“ bäuerliche Nachbau nicht auf rechtlichem Weg verhindern lasse, dann wird es eben auf biologische Weise versucht.20 Hybridgetreide lässt sich schliesslich nicht sortenecht vermehren. Hybriden wären für die Unternehmen also eine zuverlässige Einnahmequelle. Doch sind ihre Erfolgsaussichten tatsächlich so rosig? Zweifel sind angebracht. Abgesehen von den technischen Problemen machen es die derzeit niedrigen Weltmarktpreise für Weizen zusätzlich schwer, mit Hybridsaatgut Geld zu verdienen.

Aber auch ohne den großen Durchbruch könnten die aktuellen Entwicklungen gravierende Folgen haben: Zum einen dürfte die Verfügbarkeit und Vielfalt bei Weizensaatgut deutlich eingeschränkt werden, da es kleinere Unternehmen in Zukunft (noch) schwerer haben werden, sich auf dem von den ganz Großen dominierten Markt zu behaupten. Zum anderen könnte mit der weitreichenden Einführung von Hybridweizen die letzte, nicht nur flächenmäßig bedeutende Nutzpflanze verschwinden, bei der in noch nennenswertem Umfang Nachbau und eine eigenständige Weiterentwicklung möglich sind. Die Abhängigkeit der Bauern von den Saatgutkonzernen würde auf diese Weise noch weiter wachsen.

Angesichts der skizzierten Entwicklungen drängt sich die Frage auf, ob das viele Geld, das derzeit national und international in die Hybridweizenzüchtung investiert wird, nicht viel sinnvoller an anderen Stellen und in anderen Forschungs- und Züchtungsprogrammen genutzt würde. Wer sich für eine grundlegende Agrarwende

einsetzt, sollte in Zukunft auch die Entwicklungen im Bereich Hybridweizen kritisch in den Fokus nehmen.

Der Text ist eine erweiterte Fassung eines Artikels, der unter gleichem Titel in der Unabhängigen Bauernstimme (September 2016) erschienen ist. Dank dem AbL-Verlag.

- 1Anbau gab es wohl auch in den USA und China. Zahlen sind nicht bekannt.
- 2Schachschneider, Ralf (Saaten-Union) 2012: Winterweizenzüchtung -Tatsachen und Visionen. (Foliensatz), www.media.repro-mayr.de/94/543694.pdf.
- 3a3bTop agrar online 06.05.16.
- 4„Le blé hybride se forge un avenir“, in: Réussir Grandes Cultures, Dossier 18, Nr. 282, Juli 2014.
- 5Erickson, John (Hybritech Seed, Wichita Kansas) 1992: Hybrid wheat. Current world status and future prospects. In: USDA: Proceedings of the Nineteenth Hard Red Winter Wheat Workers Conference 1992, S. 65-74.
- 6Whitford, Ralph et al. 2013: Hybrid breeding in wheat: technologies to improve hybrid wheat seed production. In: Journal of Experimental Botany, Vol. 64, Nr. 18, 5, S. 411-5428, doi:10.1093/jxb/ert333.
- 7Cisar, G., Cooper, D.B. 2002: Hybrid wheat. In: Curtis, B. C. et al. 2002: Bread Wheat. Improvement and Production, (= FAO Plant Production and Protection Series, No. 30), www.fao.org oder www.kurzlink.de/gid239_yy. Nordsaat übernimmt 1993 von Hybrinova (Pioneer) das zur Zeit einzige in der EU zugelassene chemische Hybridisierungsmittel mit dem Wirkstoff Sintofen (Croisoir®).
- 8www.queenslandcountrylife.com.au oder www.kurzlink.de/gid239_xx.
- 9www.grainews.ca oder www.kurzlink.de/gid239_ww.
- 10www.seedworld.com oder www.kurzlink.de/gid239_vv.
- 11KWS: Geschäftsbericht 2015; Vilmorin: Annual Report 2014-15, S. 41.
- 12Syngenta: Medienmitteilung, September 2015; Vilmorin: Annual Report 2014-15, S. 41.
- 13Longin, Friedrich 2014: Hybridzüchtung bei Gerste und Weizen - Zukunftspotential. Foliensatz. www.bwagrar.de oder www.kurzlink.de/gid239_uu.
- 14AgrarEurope 43/16 vom 24.10.16, Kurzmeldungen S. 6.
- 15Kropf, Ute 2016: Züchter, liefert Fortschritt. In: topagrar 3/2016, S. 64-69.
- 16www.iwyp.org.
- 17Siehe Longin 2014 (Fußnote 13). Bei Roggen beträgt der Hybridanteil im Anbau bereits über 75 Prozent.
- 18www.saaten-union.de oder www.kurzlink.de/gid239_tt.
- 19Neben chemischer und „genetischer“ (CMS) Hybridisierung können es auch gentechnische Verfahren sein [siehe Whitford al. 2013 (Fußnote 6)]. MIT Technology Review berichtete im Oktober 2015: „DuPont is testing CRISPR to make drought-resistant corn as well as wheat genetically altered so it will breed like a hybrid, rather than self-pollinate as it typically does. (...) field trials will start next spring. (...) Companies hope gene-edited crops could be largely exempted from regulation.“ (www.technologyreview.com oder www.kurzlink.de/gid239_ss.
- 20Aufgrund einer strikten Umsetzung des UPOV 91-Abkommens (The International Union for the Protection of New Varieties of Plants - UPOV; im Netz unter www.upov.int) werden seit Ende der 1990er Jahre in Deutschland bei bestimmten Kulturen Nachbaugebühren erhoben. Jahrhundertelang existierte das Landwirteprivileg als so genanntes Gewohnheitsrecht. Dabei dient der Nachbau - also das Aufbewahren eines Teils der Ernte für die nächste Aussaat - nicht nur der Versorgungssicherheit vor allem in Krisenzeiten, sondern war und ist ein wichtiges Zeichen der Unabha?ngigkeit der Bauern. Solange sie ungehindert Nachbau betreiben können, verfügen sie in gewisser Weise über das zentrale Produktionsmittel Saatgut.

Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:

GID Ausgabe 239 vom Dezember 2016
Seite 8 - 11