



**Berichte aus
Forschung & Züchtung
Dottenfelderhof 2012**

**Dottenfelder-
hof**
Forschung & Züchtung

**Forschung & Züchtung
Dottenfelderhof**
in der
LBS Dottenfelderhof eV

Dottenfelderhof

D-61118 Bad Vilbel

Tel.: +496101-129934

Fax: +496101-524565

forschung@dottenfelderhof.de

www.forschung-dottenfelderhof.de

Bankverbindung: Sparkasse Oberhessen,
Konto 270 750 37, BLZ 518 500 79

Titelfoto: Spatenstich zum Bau der Saatguthalle: Martin Hollerbach (Dfh), Carola Bresser (GLS-Bank), Prof. Horst Philipp Bauer (SAG-Stiftung), Dieter Bauer (Dfh), Martin von Mackensen (Dfh), Dr. Hartmut Spieß (Dfh) (v.l.n.r.). Dfhof 2012

Druck: PR Rachfahl Druck GmbH (www.pr-rachfahldruck.de)



Rückschau 2012 und Ausblick	2
Züchtungsforschung Getreide	11
Winterweizen	11
Sommerweizen	14
Wintergerste	16
Winterroggen	18
Hafer	19
Futtermais	21
Sortenbeschreibungen zugelassener Sorten	22
Pflanzengesundheit	23
Streifenkrankheit der Wintergerste	23
Steinbrand	23
Flugbrand	24
Züchtungsforschung Gemüse	25
Rosenkohl	25
Tomate	25
Zuckermis	26
Brokkoli	26
Veranstaltungen	27
MitarbeiterInnen	31
Förderer	32

Rückschau 2012 und Ausblick

Hartmut Spieß

Das landwirtschaftliche Jahr 2011-12 begann mit den Aussaaten der Winterungen und des Wechselweizens zwischen dem 4. und 26. Oktober 2011. Der Oktober war außergewöhnlich warm mit Temperaturen bis 31 °C, was zu einem schnellen Auflaufen aller Getreidearten führte. Erste Hackarbeiten in Roggen und Gerste konnten daher bereits im November durchgeführt werden. Der Dezember blieb warm und brachte ergiebige Regenfälle. Lange Zeit war kein Winter in Sicht, selbst Anfang Januar lagen die Temperaturen noch im zweistelligen Bereich. Dadurch wurde die Bestockung der Pflanzen sehr stark gefördert und die Kulturen zeigten sich ungewöhnlich weit entwickelt. Temperaturen im Minusbereich wurden erst am 16.-17. Januar erreicht. Aufgrund der milden, feuchten Witterung entwickelte sich ein starker Unkrautbesatz, insbesondere im Roggenschlag 'Hölle 1'. Als man nicht mehr mit einem Wintereinbruch rechnete, stürzten Anfang Februar die Temperaturen bis unter minus 16 °C. Sowohl Winterweizen als auch Wintergerste zeigten nach ca. 2 Wochen starke Vergilbungen.



Abb. 1: Auswinterungsschäden bei der Wintergerste nach Kahlfrösten im Februar. Df Hof 2012

Viele Wintergerstensorten, inklusive eigener Zuchtstämme, erholten sich nicht oder nur schwer von diesen Kahlfrösten. Dahingegen überstand der favorisierte Zuchtstamm CaYu 1 sowie einige andere Zuchtlinien der Gerste den Frost auf dem Standort Dottenfelderhof fast unbeschadet.

Auch der Winterweizen zeigte zum Teil starke Vergilbungen. Lange Zeit

war nicht absehbar, welche Sorten und Stämme überleben würden. Erfreulicherweise erwiesen sich die Sorten und Zuchtstämme der FZD fast ausnahmslos als winterhart. Am Standort Alsfeld-Liederbach stellte sich die Situation drastischer dar. Hier winternten im Öko-Landessortenversuch (LSV) nahezu alle Winterweizen aus. Die großen Ausnahmen waren hier Famulus (DSV) und Butaro (FZD), die sich als sehr winterhart erwiesen. Diese positive Sorteneigenschaft bestätigte sich auf vielen anderen Standorten. Leider wurde die eigene WW-Leistungsprüfung (LP) in Liederbach, wo einige viel versprechende Zuchtstämme gut überwintert hatten, irrtümlicherweise mit dem

LSV-Versuch umgebroschen. Von der 4-Orte-LP blieb daher einzig der Standort Dottenfelderhof für eine Ergebnisauswertung übrig, da auf den weiteren Standorten Darzau und Pillnitz die Frostschäden zu stark waren. Noch stärker als die Wintergerste war vom Februarfrost der Winterhafer betroffen. Er winterte vollständig aus und macht nahezu einen züchterischen Neuanfang nötig. Unbeeindruckt vom Kälteeinbruch zeigte sich überall der Winterroggen.



Abb. 2: Gelbrost an Winterweizen Z-Sorte. Dfhof 2012

Der Februar war trocken, sonnig und kalt. Die Böden trockneten gut ab, weshalb der Sommerweizen und Hafer wunschgemäß Anfang März ausgesät werden konnten. Im weiteren Verlauf des Monats blieb es ungewöhnlich warm, trocken und sonnenreich. Allerdings waren die Nächte oft frostig. Diese starken Temperaturunterschiede setzten den geschädigten Winterungen erneut zu.

In diesem Vegetationsjahr trat ein weiteres, eher selten zu beobachtendes Phänomen bei Winter- und Sommerweizen auf, die Pilzkrankheit Gelbrost (*Puccinia striiformis*). Sortenabhängig führte die nesterweise auftretende Krankheit bei Frühbefall zu merklichen Ertragseinbußen. Unter diesem starken Befallsdruck erwiesen sich auch hier Butaro, Jularo und mehrere favorisierte Winterweizenzuchtstämme, der Gelbweizen Helios® und einige der favorisierten Sommerweizenlinien als widerstandsfähig.

Von Ende April bis Ende der zweiten Mai-Dekade wechselten sich kühle und warme Phasen ab. Durch steigende Temperaturen und Niederschläge setzte Ende Mai ein starker Wachstumsschub ein. Daher fanden die Saaten von Futtermais und Hirse sehr gute Wachstumsbedingungen.

Bereits Mitte Mai konnte mit dem Anlegen von Kreuzungen bei der Wintergerste begonnen werden. Die Arbeiten des Kastrierens und Bestäubens der übrigen Getreide wurden schon Mitte Juni abgeschlossen.

Der Juni war etwas zu kühl, sehr regnerisch und daher sonnenscheinarm. Das förder-



Abb. 3: Die Mitarbeiter der FZD mit Karl-Josef Müller beim Besuch der Getreidezüchtungsforschung Darzau

und lange grün blieben. Erst in der letzten Juliwoche wurde es hochsommerlich, dann ging die Ernte zügig voran, so dass das Gros der Kulturen am 4. August eingebracht war.

Wo größere Bestandeslücken durch Auswinterung entstanden waren, gab es verstärkt Probleme mit Verunkrautung. Manche Erntepartie war daher voller Unkrautsamen, aber auch mit unreifen Körnern besetzt. Das erforderte eine sofortige Reinigung, um Keimschädigungen zu vermeiden.



Abb. 4: Feldtag auf dem Dottenfelderhof 2012

te zwar das Pflanzenwachstum, aber gleichzeitig stieg der Befallsdruck mit Pilzkrankheiten. Die verzögerte Ernte gestaltete sich schwierig, da vor allem bei der Gerste die winterharten Sorten und Zuchtstämme lange vor den auswinterungsgeschädigten reif waren. Während 'Cayu' am 09. Juli vollreif gedroschen werden konnte, wurden die zweizeiligen Zuchtstämme erst am 3. August eingebracht, da sie erst spät bestockten

Während der Ernte gab es kleinere technische Probleme an den alten Mähdeschern, die jedoch umgehend durch den Schlosser des Dottenfelderhofes behoben wurden.

Am 25. Mai stattete die Arbeitsgruppe der 'Getreidezüchtungsfor- schung Darzau' einen Besuch ab. Bei diesem Meeting ging es nicht nur darum, das eigene Zucht- material auf einem leich- ten Standort zu besichti- gen, sondern insbeson- dere um die Pflege des züchterischen Erfah- rungsaustauschs.



Am 14. Juni lud die 'For- schung & Züchtung Dot- tenfelderhof' wieder zu ihrem Feldtag ein. Bei trockenem, teils sonnigem Wetter konnten sich die interessierten Besucher einen Ein- druck von der Arbeit der Forschungsgruppe machen. In diesem Jahr stellten die ein- zelnen Mitarbeiter ihr jeweiliges Arbeitsgebiet vor und vermittelten einen Überblick über die vielfältigen Betätigungsfelder.

Abb. 5: Beim Besuch der Software AG-Stiftung konnten sich die Mitarbeiter über die Arbeit der FZD informieren lassen. Dfhof 2012

Besuch der Software AG Stiftung

Am 4. Juli besuchten die Mitarbeiter der Software AG-Stiftung Darmstadt den Dottenfelderhof, um sich persönlich ein Bild von den Projekten zu machen, die finanziell unterstützt werden. Ben Schmehe gab eine Einführung in die Bio-Pflanzenzüchtung. Martin von Mackensen und Ansgar Vortmann erläuterten die Situation der Landbau- schule und der Landwirtschaft. Bei einer anschließenden Feldführung gab es im Zuchtgarten die Gelegenheit, den Mitarbeitern der 'Forschung & Züchtung' Fragen zu stellen. Dieser Besuch ermöglichte es, dass sich die MitarbeiterInnen gegenseitig auch einmal persönlich kennenlernen.

Stand des Baues der Saatguthalle

Am 22. November war es so weit, dass der "Spatenstich" zum Bau der Saatguthalle erfolgen konnte. Elf Jahre waren vergangen seit den ersten Anfragen zur Finanzia- rung eines Gebäudes für die Lagerung und Aufbereitung des Saatgutes, das auch den zahlreichen Spezialmaschinen Platz bieten soll. Mit der Realisierung des Baues der Saatguthalle wurde die Voraussetzung für die Fortführung der Getreide- und



Abb. 6: Festakt zum "Spatenstich" für die Saatguthalle am 22. November 2012

Gemüsezüchtung auf dem Dottenfelderhof geschaffen. Gleichzeitig kann ein notwendiger Schritt zur Erweiterung des Spektrums verfügbarer Sorten für den Bio-Landbau umgesetzt werden.

Die sechs Hektar Versuchs- und Vermehrungsflächen der Getreidezüchtungsforschung gliedern sich mittlerweile in 17.000 Parzellen mit dem Mehrfachen an Einzelährenachkommenschaften

auf, die alle einzeln geerntet, gelagert, analysiert und ausgewertet werden. Das schafft einen entsprechend großen Bedarf an Lagerfläche. Hinzu kommen Saaten der Gemüsezüchter, die am Dottenfelderhof Möhren, Kohl, Pastinaken, Rosenkohl, Mais, Gurken und Tomaten züchten. Folientunnel, Bauwagen und Container waren bislang die provisorischen Lagerorte für das wertvolle Saatgut.

Ermöglicht wurde die Finanzierung des ca. 550.000 Euro teuren Gebäudes durch die großzügige Unterstützung der Software AG-Stiftung Darmstadt, eigene Mittel und Spenden zahlreicher Förderer der Saatzeit, eine Förderung des Landes Hessen und ein Darlehen der GLS Bank. Noch offen ist die Finanzierung der Einrichtung der Halle, für die mit Kosten von rd. 50.000 Euro zu rechnen ist.

Zusammenarbeit - Kooperationsprojekte

Roggenschwarzrost

Als Projektpartner vom JKI, Institut für Pflanzenschutz im Ackerbau und Grünland, Kleinmachnow (Projektleiterin Dr. Kerstin Flath) wurde ein dreijähriges Projekt zur Evaluierung der Widerstandsfähigkeit von Winterroggen gegenüber Schwarzrost gestartet.

30 Roggensorten wurden in dreifacher Wiederholung mit einer Triticale-Stütz-



Abb. 7: Lilla Szabo inokuliert Winterroggen mit Schwarzrostsporen. Dfhof 2012

frucht ausgesät, im Mai mit Schwarzrostsporen inokuliert und die Adultpflanzen nach einem vorgegebenen Boniturschema ausgezählt. Für eine erfolgreiche Inokulation war es nötig, auf das richtige Klimafenster und das phänologische Stadium des Roggens zu achten. Das erste Projektjahr ist auf allen Standorten gut gelungen (vgl. Publikationen: Flath et al. 2012).

Entwicklung von Mehrliniensorten (Composite Cross Populations) bei Sommerweizen

Das Kooperationsprojekt mit Edwin Nuijten, Louis-Bolk Institut, Driebergen (NL) ging in das zweite Versuchsjahr. Ziel dieses Projektes ist es, verschiedene Züchtungsstrategien im Hinblick auf die Verbesserung der Backqualität von Sommerweizen zu vergleichen. Dazu wurden 2011 drei verschiedene Ursprungspopulationen der FZD zusammengestellt, die 2011 und 2012 unter verschiedenen Standortbedingungen (D, NL) vermehrt und selektiert wurden. Die Analysen der Varianten erfolgt im Labor der 'Forschung & Züchtung' auf dem Dottenfelderhof. Bettina Scherrer untersucht im Rahmen ihrer Bachelorarbeit den Anbau 2012 mit Ertragserhebungen und Analysen von Parametern der Backqualität. Im letzten Projektjahr 2013 wird das nach Einzelährennachkommenschaften selektierte und neu zusammengestellte Saatgut von allen Selektionsvarianten auf dem Dottenfelderhof und in den Niederlanden parallel angebaut und das geerntete Getreide auf Ertrag, Gesundheit und Backqualität im Vergleich mit Standardsorten untersucht.

Hirse

Aufgrund der steigenden Popularität von Speisehirse wurde in Kooperation mit dem Kompetenzzentrum Ökologischer Landbau Rheinland-Pfalz (KÖL, Frau Zillger) auf dem Dottenfelderhof ein randomisierter Wertprüfungsblock mit zwölf verschiedenen Sorten angelegt. Geprüft wurden die Ertragsfähigkeit und Parameter der Hirsequalität. Die Erträge der Sorten schwankten sehr stark auf dem hiesigen Standort und lagen mit 36 dt/ha im Mittel leicht über dem der Leistungsprüfung in RLP mit 31 dt/ha.



Abb. 8: Sortenversuch mit Speisehirsen. Dfhof 2012

Projekt Nektar-Sonnenblumen

Unter Imkern gibt es seit längerem die Beobachtung, dass moderne Sonnenblumensorten nicht „honigen“, das heißt, dass Bienen in Sonnenblumenfeldern nicht genügend Nektar für die Honigproduktion finden. Auf Initiative des „Netzwerk blühende Landschaften“ wurde ein Blindversuch von fünf verschiedenen Sorten, darunter vier Hybridsorten und eine osteuropäische Populationssorte, gestartet. Auch die 'Forschung & Züchtung' hat sich an diesem ehrenamtlichen Projekt beteiligt, die Parzellen ausgesät und in der Blühphase über ca. vier Wochen den Bienenflug beobachtet. Eine Gesamtauswertung des Versuchs (der auch an vielen anderen Standorten angelegt wurde) lag zum Redaktionsschluss noch nicht vor. Auf dem Dottenfelderhof wurden die Sonnenblumen



Abb. 9: Hummeln bei der Nektarsuche. Dfhof 2012

insgesamt sehr wenig beflogen, was auch am direkt benachbarten Blühstreifen gelegen haben mag, in dem die Phacelia („Bienenfreund“) blühte. Nur an einem Tag wurden bei einer Sorte fünf Honigbienen auf den Blüten gezählt, beliebter waren die Blüten bei den Hummeln.

Zusammenarbeit Züchter

Eine erfolgversprechende Züchtung ist nicht nur auf den gedanklichen Austausch unter Züchtern angewiesen, sondern auch auf Partner, die es ermöglichen, Zuchtlinien auszutauschen oder Zuchtmaterial im Auftrag unter anderen Standortbedingungen zu prüfen. Eine besonders enge Zusammenarbeit besteht hier - wie seit vielen Jahren - mit den bekannten biodynamischen Züchtungsinitiativen, aber auch mit EHO-Saat (A) oder der Lochow GmbH. Hinzu kommen Versuchsansteller im Öko-Landbau, die Plätze für Sortenkandidaten zur Verfügung stellen. Hier seien besonders dem LLH (Hessen), der Univ. Hohenheim (Kleinhohenheim), der Landes-saatzuchtanstalt Hohenheim, den Beratungsdiensten Öko-Landbau Schwäbisch Hall und Ulm, dem Kreislandwirtschaftsamt Münsingen, sowie dem Kompetenzzentrum Öko-Landbau Rheinland-Pfalz gedankt.

Öffentlichkeitsarbeit

Das in der FZD erarbeitete Wissen und die gesammelten Erfahrungen wurden wieder in zahlreichen Vorträgen bzw. Veranstaltungen vermittelt. Hier seien herausgehoben die Veranstaltungen zur Steinbrandproblematik beim bioland - Seminar für Saatgutvermehrter in Treffensbuch, die Saatguttagung der ZSL in Kassel, die Bionet-Fachtagung – Pflanzenzüchtung im Bio-Landbau – wohin geht die Reise? in Wien, die „denree“ - Kundentagung, Bad Brückenau oder die Tagung der Regierung von Unterfranken zu „Sorten für den Bio-Landbau – Was leistet Bio-Pflanzenzüchtung?“ in Würzburg. Weitere Veranstaltungen sind dem Veranstaltungskalender am Ende des Berichts zu entnehmen.

Internetpräsenz

Auf der Website www.forschung-dottenfelderhof.de der FZD, die auch im vergangenen Jahr gut angenommen wurde und einen weiteren Zuwachs bei den Besuchen zu verzeichnen hatte, findet der Interessierte weitergehende Informationen und Aktuelles. Zum Download steht ab Februar auch der aktuelle Bericht 2012 bereit.

Personalien

Die Stammbesetzung blieb der 'Forschung & Züchtung' trotz schwieriger finanzieller Rahmenbedingungen mit zehn fest angestellten Mitarbeitern, teils geringfügig beschäftigt, erhalten. Thorben Becher fertigte seine Bachelor-Arbeit im Rahmen der Forschungsarbeit zu Haferflugbrand an und schloss sie mit „Sehr gut“ ab. Bettina Scherrer bearbeitet zurzeit eine weitere Bachelor-Arbeit im Rahmen der Zusammenarbeit mit dem Bolk-Institut (NL) und dem Projekt zu 'Composite Cross Populations'. Das 'Freiwillige Ökologische Jahr' absolvierten Matthias Fröschle, Svenja Liebig und Joachim Friedrich. 2012 wurde den Praktikanten Michael Ruland, David Zeuner und Johnny Ibrahim die Möglichkeit geboten, einen Einblick in die Forschungs- und Züchtungsarbeit zu erhalten. Großartige Unterstützung erhielten wir von unseren Saisonhelfern Gabriel Iluca, Cristian Bogdan, Christina Spieß, Lisa Spieß, Bettina Klause sowie Katherina Kokot.

Dank

Wie jedes Jahr gilt den Förderern der 'Forschung & Züchtung Dottenfelderhof' für ihre Unterstützung der gebührende Dank. Ohne diese kontinuierliche finanzielle Hilfe, vor allem durch die Stiftungen – wären die vielfältigen Tätigkeiten, die durch die Arbeitsgruppe geleistet werden, nicht realisierbar.

Förderer 2012: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Bonn ▪ Demeter Felderzeugnisse GmbH, Alsbach ▪ Fördergemeinschaft für Biologisch-Dynamische Landwirtschaft eV, Wiesbaden ▪ Göhre-Stiftung, Frankfurt/Main ▪ Landesbetrieb Hessisches Landeslabor, Kassel ▪ Landwirtschaftliche Rentenbank, Frankfurt/Main ▪ Kultursaat e.V., Echzell ▪ Landrat des Wetteraukreises, Friedberg ▪ MAHLE-STIFTUNG GMBH, Stuttgart ▪ Rudolf Steiner-Fonds für wissenschaftliche Forschung, Nürnberg ▪ Saatgutfonds der Gemeinnützigen Treuhandstelle (GTS), Bochum ▪ Software AG-Stiftung, Darmstadt ▪ Zukunftsstiftung Landwirtschaft in der GTS, Bochum ▪ Sarah-Wiener-Stiftung, Berlin ▪ Ursula Fischer, Neuesting ▪ Olaf Schuth, Frankfurt/Main ▪ Werner D'Inka, Bad Vilbel sowie viele namentlich nicht genannte Spenderinnen und Spender für die Saatguthalle.

Publikationen 2012

Spieß H., Weller S. 2012. Steinbrand und Zwergsteinbrand breiten sich aus. Landpost Nr. 21, S. 10-11

Spieß H. 2012: Der Bio-Landbau braucht eigene Sorten. Dennree MAGAZIN "natürlich BIO", Nr. 04, Juli 2012, S. 2

Spieß H. 2012: Getreidezüchtung für den Biolandbau. In: Versuchsfeldführer Ökologischer Landbau Alsfeld-Liederbach. Hrsg.: Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Alsfeld

Nielebock S., Matthes C., Spieß H. 2012: Zur Strahlungswirkung der Kompostpräparate. Die Wirkung der biologisch-dynamischen Kompostpräparate auf die Triebkraft von Weizen. Leb. Erde 2, 40-43

Flath K., Klocke B., Schmitt A.-K., Schmiedchen B., Wilde P., Spieß H., Miedaner T. 2012: Roggenschwarzrost, *Puccinia graminis* f. sp. *secalis*, mit resistenten Sorten kontrollieren. Poster. 63. Saatzüchertagung VPSÖ, Gumpenstein (A), im Druck

Winterweizen

Durch die gute Nährstoff- (Vorfrucht Luzernegras) und Wasserversorgung entwickelte sich insgesamt der Weizen prächtig. Kein Wunder, da im Boden zwischen 112 und 128 kg Nitrat-Stickstoff in 0-90 cm Boden gemessen wurden. Daraus resultierte über alle Sorten ein mittleres Ertragsniveau von 57 dt/ha mit 28 % Feuchtkleber, 74 Gluten-index, 60 ml SDS-Sedimentation und Fallzahlen von 382 s. Das bedeutet aus der Sicht des Bio-Landwirts ein hervorragendes Ergebnis.



Abb.10: Die Sorten und Zuchtstämme der FZD erwiesen sich als ausgesprochen winterfest. Alsfeld-Liederbach 2012

Die meisten Zuchtstämme hatten den Winter sehr gut überstanden. Geringe Auswinterungsschäden wurden mit starker Bestockung ausgeglichen. Eingangs wurde bereits der außergewöhnliche Verlauf des Vegetationsjahres angesprochen. Wenn auch örtlich manche Betriebe unter der Auswinterung ihrer Getreidebestände litten, ergab sich - im positiven Sinn - für den Züchter die Möglichkeit, nicht nur das Sortenspektrum, sondern vor allem das eigene Zuchtmaterial auf Winterfestigkeit zu bonitieren, um dieses wichtige Zuchtmerkmal in der Genetik der Zuchtgartenpflanzen zu verankern. In der FZD wird schon immer bei den Bonituren auf niederliegende Bestockungstypen geachtet, wobei dieses Merkmal mit erhöhter Winterfestigkeit in Zusammenhang gebracht wird. Dass Butaro in diesem Jahr allgemein nicht nur ertraglich, sondern auch qualitativ besonders gut abschnitt, dürfte auf diese gute Überwinterung zurückzuführen sein. Aber auch Jularo und nicht wenige der favorisierten Linien zeigten sich sehr winterhart (siehe Abb. 10). Für die Leistungsprüfung mit 117 Sorten/Zuchtlinien wurden in Abbildung 11 die Winterweizen der FZD den anderen Sorten hinsichtlich Winterfestigkeit gegenübergestellt, was das zuvor Gesagte untermauert.

Ein weiteres hervorzuhebendes Merkmal der Vegetation 2012 war das starke Auftreten von Fusarium-Ährenbefall aufgrund der Feuchte in den Erntemonaten. Dies führ-

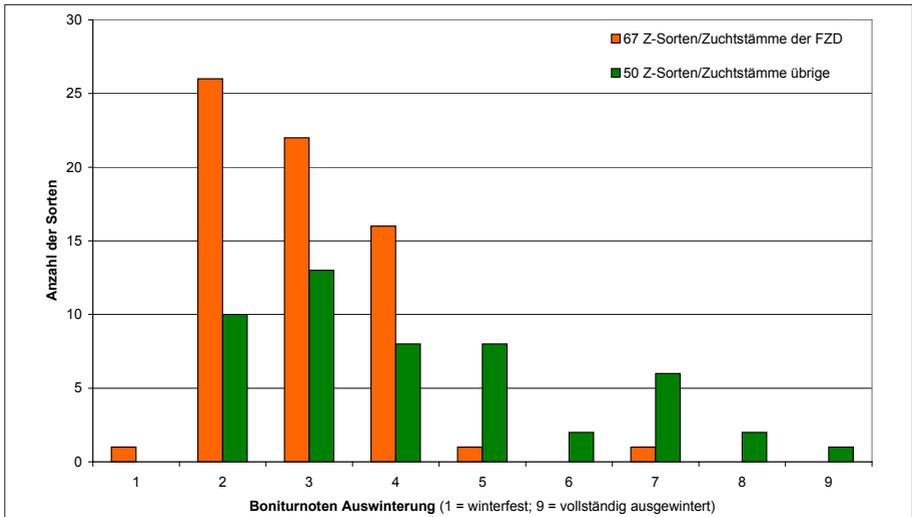


Abb. 11: Winterfestigkeit von Winterweizen der FZD im Vergleich mit übrigen Sorten der Leistungsprüfung. Dfhof 2012

te auch im Bio-Landbau vor allem im Süden zu Aberkennungen von Vermehrungsflächen und Konsumware. Auch dort zeigte sich Butaro durch seine gute, genetisch bedingte Widerstandsfähigkeit, aber auch durch seinen morphologischen Aufbau (Halmlänge) gegenüber *Fusarium* spp. kaum befallen. Wie die Vermehrungszahlen der 'bioland Handelsgesellschaft BWB' von Butaro zeigen, liegt ein Wachstum von über zehn Prozent vor. Wegen der TOP-Backqualität wird Butaro jetzt auch in der Schweiz nachgefragt. Allerdings hat er aber auch seine Anbaugrenzen, wie z.B. auf Biogasgülle- oder auf Grenzstandorten.

Im Vordergrund der Züchtungsarbeiten standen wiederum die Selektion auf gute Backqualität, Ertrag, Krankheitsresistenz und hohes Unkrautunterdrückungsvermögen. Hier steht inzwischen eine große Vielfalt an viel versprechenden Zuchtstämmen zur Verfügung, wovon der ein oder andere mit Sicherheit künftiger Anmeldekandidat sein wird. Leider gab es 2011-12 von drei Wertprüfungsstandorten wegen Auswinterung keine Versuchsergebnisse. Auf dem Dottenfelderhof umfasste die Wertprüfung in drei Blöcken 164 Sorten/Zuchtlinien in zwei- bis vierfacher Wiederholung. Im Zuchtgarten standen rd. 20.000 Ährennachkommenschaften. Die Erzeugung von Vorstufensaatgut fand auf einem halben Hektar statt.

Sorten/ Zuchtstämme Mittel über 4-7 Jahre und 13 Orte	Ertrag [dt/ha]	Feucht- kleber [%]	Gluten- index	Sedi.- Wert SDS [ml]	Fallzahl [s]	Back- volumen [ml]	Widerstandsfähigkeit gegenüber Steinbrand ² Flugbrand ³	
							Befall [%]	
VRS ¹ abs.	44,6	25,0	82	55	304	681	40,0	63,8
VRS	100	100	100	100	100	100	---- ⁴	----
relativ								
Butaro	95	110	98	113	90	102	+++	+
Jularo	100	101	111	116	94	96	0	++++
HSi 166-08	112	98	95	106	81	96	+++	++++
HSi 88-07	97	110	98	104	115	101	++++	-
HSi 94-07	94	117	103	123	121	107	++++	--

¹⁾ Verrechnungssorten: D: Bussard, Capo, Naturastar; CH: Wiwa, Titlis

²⁾ Check: Batis ³⁾ Check: Akteur

⁴⁾ nach BSA: ++++ = sehr hoch, 0 = mittlere Ausprägung, ---- = sehr gering

Abb. 12: Ergebnisse der Leistungsprüfungen von Winterweizensorten- und -zuchtlinien der FZD gegenüber Verrechnungssorten 2006-2012

Der Stand der Sortenentwicklung kann Abbildung 12 entnommen werden. Hier sind die zugelassenen Sorten Butaro und Jularo sowie die angemeldete Kandidaten den Verrechnungssorten im langjährigen Mittel der Prüfjahre und –orte gegenüber gestellt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Züchtungsbemühungen um geeignete Sorten für den Bio-Anbau mehr und mehr Früchte tragen. Das gilt insbesondere für die Resistenzeigenschaften gegenüber den Brandkrankheiten, die einen besonders langen Vorlauf (Prebreeding) benötigen. Wie schon 2011 berichtet, wurden die Arbeiten auf den Zwergsteinbrand ausgedehnt und es konnte 2011-12 eine neue Prüfung von Zuchtlinien in Versuche der Landessaatzuchtanstalt Hohenheim auf Standorte auf der Alb und im Schwarzwald gestellt werden.

Anmeldung neuer Winterweizensorten

Im September hat die 'Forschung & Züchtung' drei Winterweizensorten beim Bundesortenamt angemeldet. Es wurde diesbezüglich die neue Regelung genutzt, wonach – zunächst bei Winterweizen – die Prüfung nur unter Bedingungen des Bio-Landbaues stattfinden kann. Das bedeutet eine erhebliche Kostenersparnis. Folgende Zuchtlinien wurden angemeldet:

HSi 166-08: Ertragsstarker Zuchtstamm mit Resistenz gegen Weizensteinbrand, Zwergsteinbrand und Flugbrand. Langstrohige Linie mit farbiger, schwerer Ähre (Einzelhährentyp). Ertragsstark bei guter Backqualität. Breite Blattgesundheit bei guter

Unkrautunterdrückung. Bei intensivem Anbau ist auf Standfestigkeit zu achten. Leistungsprüfungsergebnisse s. Abb. 12. Abgabe für Probeanbau ist möglich.

HSi 88-07: Steinbrandresistenter Qualitäts-Zuchtstamm mit Ährenbegrennung, daher besondere Eignung für wildschweingefährdete Standorte. Durchschnittlicher Ertrag bei hoher Backqualität. Standfest bei mittlerer Wuchslänge, gute Unkrautunterdrückung, hohe Blattgesundheit bei geringerer Flugbrandanfälligkeit. Leistungsprüfungsergebnisse s. Abb. 12. Abgabe für Probeanbau ist möglich.

HSi 94-07: Steinbrandresistenter Qualitäts-Zuchtstamm mit TOP-Backqualität bei befriedigenden Erträgen. Höchste Backqualität, sehr auswuchsfest, gute Blattgesundheit, hohe Unkrautunterdrückung, winterhart. Leistungsprüfungsergebnisse s. Abb. 12. Abgabe für Probeanbau ist möglich.

Sommerweizen

Der günstige Witterungsverlauf einschließlich Bodenzustand schaffte zusammen mit der frühen Saat hervorragende Bedingungen für ein gutes Pflanzenwachstum mit überdurchschnittlich hohen Erträgen und dennoch hohen Klebergehalten. Auf dem hiesigen Standort wurden im Mittel bei einem Ertragsniveau von 61,2 dt/ha Klebergehalte von 26,5 % bei Glutenindizes von 50, SDS-Sedimentationswerten von 56 ml sowie Fallzahlen von 326 s erreicht. Die Ergebnisse der Backversuche lagen noch nicht

Sorten/ Zuchtstämme	Ertrag [dt/ha]	Feucht- kleber [%]	Gluten- index	Sedi- Wert SDS [ml]	Fall- zahl [s]	Back- volumen (2 Jahre) [ml]	Widerstandsfähigkeit gegenüber	
							Steinbrand ²	Flugbrand ³
Mittel über 2-6 Jahre und 2-3 Orte							Befall [%]	
VRS¹ abs.	44,3	22,9	84	54	322	685	37,7	42,9
VRS rel.	100	100	100	100	100	100	----⁴	----
relativ								
Helios® (Gelbweizen)	95	123	91	111	107	108	-	++++
HS 55/1-08	89	132	73	107	102		--	-
HS 66/2-08	99	107	84	107	128		+++	+
HS 82/5-08	110	103	114	120	110		++++	++++
HS 101/5-08	104	108	103	107	90		-	-
HS 44-09	103	120	74	121	110		++	++++
HS 56-09 (Gelbweizen)	106	115	99	107	114		++	n.b.

¹⁾ Verrechnungssorten: Kadrijl, Granny, Picolo

²⁾ Check: Greina ³⁾ Check: Naxos

⁴⁾ nach BSA: ++++ = sehr hoch, 0 = mittlere Ausprägung, ---- = sehr gering

Abb. 13: Ergebnisse der Leistungsprüfungen von Sommerweizensorten- und -zuchtlinien der FZD gegenüber Verrechnungssorten 2006-2012

vollständig vor, dürften aber erwartungsgemäß gute Qualitäten nachweisen. Durch den Witterungsverlauf wurde eine starke Infektion mit dem sonst kaum auftretenden Gelbrost begünstigt. Der Pilz richtete hier deutlich mehr Schaden als im Winterweizen an, was sich auch ertraglich bemerkbar machte. Dafür erhielt man wie nur selten Boniturnoten zur Einschätzung der Anfälligkeit der Sorten und es ergaben sich gute Bedingungen zur Selektion des Zuchtmaterials. Aufgrund der feuchtwarmen Witterung trat vermehrt Mehltaubefall auf, der ebenfalls eine effektive Einschätzung für die Anfälligkeit der Sorten und Linien lieferte.

Der seit Frühjahr in der Anmeldung als 'Erhaltungssorte' stehende Gelbweizen Helios® erwies sich gegenüber beiden Krankheiten als wenig anfällig. Nachstehend findet sich seine Sortenbeschreibung.



Abb. 14: Gelbweizen Helios®

Die Leistungsprüfungen fanden auf drei Orten mit 20 bis 60 HS-Linien statt. Drei bis fünf Linien konnten in Landessortenversuche (LSV) bzw. zum Bolk-Institut (NL) gestellt werden. Im Zuchtgarten standen rd. 9.000 Ährennachkommenschaften. Die Erzeugung von Vorstufensaatgut erfolgte auf einem Hektar.

In Abbildung 13 sind die mehrjährigen Ergebnisse der Leistungsprüfungen der favorisierten Zuchtlinien einschließlich Helios® im Vergleich zu den Verrechnungssorten zusammengestellt. Obwohl beim Sommerweizen erst etwas mehr als eine Züchtungsperiode von rd. 10 Jahren vorliegt, spiegeln auch hier die Resultate die Bemühungen um die Entwicklung ertragsfähiger, gesunder und qualitativ hochstehender Bio-Sorten wider. Am stärksten zeigt sich dies bei den Parametern für eine hohe Backqualität. Die FZD verfügt inzwischen zudem über ein reichhaltiges Züchtungsmaterial mit Resistenzen gegenüber Stein- und Flugbrand, was an einigen Zuchtlinien deutlich wird.

Aufgrund der im Sommer 2011 durch Trockenheit und Drahtwurmschäden entstandenen mangelhaften Pflanzenbestände stand 2012 nicht genügend Material zur Verfügung, um eine Sorte anmelden zu können.

Wechselweizen: Seit einigen Jahren wird das gesamte Zuchtmaterial von Sommerweizen auf die Eignung als Wechselweizen geprüft. Die extremen Winterbedingungen, wie sie oben geschildert wurden, lieferten in diesem Jahr zweifelsfreie Ergebnisse. 63 Sorten und Zuchtstämme wurden ausgesät. Davon überstanden sieben den Winter relativ gut, darunter Thasos als einzige Z-Sorte und Helios®. Bei 26 Sorten kam es zu starken Auswinterungsschäden. Bei 28 Sorten/Linien führte der Kahlfrost zu einem Totalausfall.

Sortenbeschreibung Helios®: Bio-Zuchtstamm im Erprobungsanbau. 2011 als Erhaltungssorte angemeldet. 2011 Demeter-zertifiziert.

Gelbweizen mit hohem Gehalt an Carotinoiden (Lutein, Zeaxanthin), daher hoher ernährungsphysiologischer Wert (Kinder-Nahrung). Ertragshöhe wie Thasos mit hoher Backqualität. Aussaat als Wechselweizen möglich. Flugbrand-resistent, weniger steinbrandanfällig, gute Unkrautkonkurrenz durch längeres Stroh. Von der Untersuchung der Bildekräftequalität (Wirksensorik) wird er als sehr lichtvoll und wärmebetont beschrieben. Abgabe nur für vertraglichen Versuchsanbau.



Abb. 15: 'Cayu', wie sie normalerweise steht (LSV Liederbach 2011)

Wintergerste

Für 2012 war das Ziel gesteckt, endlich eine der favorisierten Zuchtlinien von 'Cayu' zur Anmeldung zu bringen. Aufgrund der sehr vielversprechenden Vorergebnisse galt es nun, den Befall mit der saatgutübertragbaren Streifenkrankheit unter Kontrolle zu bringen. Obwohl Behandlungen der Körner mit Ethanol als auch Schwefelspritzungen des Bestandes vorgenommen wurden, konnte der Befall nicht auf eine akzeptable Höhe reduziert werden. Dies war umso schmerzlicher, als 'Cayu 1' eine der wenigen Gersten war, die eine gute Überwinterung zeigte. Die Linie 'Cayu 2' winterete nahezu vollständig aus und wurde aus diesem Grund aufgegeben. Ein neuer Anlauf, für den zwei Cayu-Linien zur Verfügung stehen, wird für 2013 unbedingt angestrebt.

Sorten/ Zuchtstämme Mittel über 6 Jahre und 2 Orte		Ertrag	Roh- protein ³	Lysin ³	Cystin/ Meth. ³	Widerstands- fähigkeit gegenüber Flugbrand ⁴
		[dt/ha]	[% TM]	[% TM]	[% TM]	Befall [%]
VRS¹ abs.	mz	55,2	11,5	0,4	0,5	93,0
VRS rel.	mz	100	100	100	100	----⁵
relativ						
Cayu 1	mz	107	104	107	108	-
Cayu 22	mz	108	104	107	108	-
VRS² abs	zz	64,1	10,0			
VRS rel.	zz	100	100			
HS AM 644-10	zz	93	110			++++
HS AD 611-10	zz	97	105			++++

¹⁾ VRS: Fridericus, Lomerit (Souleyka) ²⁾ VRS: Campanile, Queen (Augusta) ³⁾ Analysen 2-4 Jahre

⁴⁾ Check: Igrı ⁵⁾ nach BSA: ++++ = sehr hoch, 0 = mittlere Ausprägung, ---- = sehr gering

Abb.16: Ergebnisse der Leistungsprüfungen von Wintergerstesorten- und -zuchtlinien der FZD gegenüber Verrechnungssorten 2007-2012

Starke Auswinterungen waren besonders bei den zweizeiligen Wintergersten zu verzeichnen. Auch bei den Zuchtstämmen war nicht daran zu denken, einen der viel versprechenden Flugbrand-resistenten Zuchtstämme anzumelden, da nur sehr wenig Saatgut von den rd. 14.000 Ährenachkommenschaften zu ernten war. Überhaupt steht für das kommende Jahr wegen der geringen Selektionsrate sehr wenig Zuchtmaterial zur Verfügung, was erst wieder hoch vermehrt werden muss. Damit hat der extreme Wintereinbruch der Züchtungsarbeit bei der Wintergerste sicherlich zwei Jahre gekostet. Ob die "guten" Selektionsmöglichkeiten auf Winterhärte den Schaden aufwiegen, wird sich erst später zeigen.

Bei den angelegten Kreuzungen kam es ebenfalls aufgrund der frostgeschädigten Pflanzen zu Ausfällen. Lediglich 73 Prozent der F1-Pflanzen waren zu beernten, wobei sonst von einer Erfolgsquote von nahezu 100 Prozent ausgegangen wird. Vor allem bei den Kreuzungen mit seltenen Resistenzträgern bedeutet dies einen Zeitverlust, da es sich häufig um Elter von Landrassen handelt.

Von den Ergebnissen der Leistungsprüfungen standen nur die vom Standort Kleinhohenheim sowie vereinzelte Resultate von der eigenen LP zur Verfügung (Abb. 16). Auch wenn der Streifenkrankheitsbefall ertragsmindernd wirkt, zeigen sich die Cayu-

Sorten/Zuchtstämme Mittel über 6 Jahre und bis zu 8 Orte	Ertrag [dt/ha]	Fallzahl [s]
VRS¹ abs.	52,6	230
VRS rel.	100	100
relativ		
Firmament®	94	108
VRS¹ abs.	56,3	232
VRS rel.	100	100
relativ		
HS-KE-10 ²	87	88
HS-EF-10 ²	92	98

¹⁾ Verrechnungssorten: Recrut, Conduct

²⁾ 3 Jahre

Abb. 17: Ergebnisse der Leistungsprüfungen von Winterroggensorten- und -zuchtstämmen der FZD gegenüber Verrechnungssorten 2007-2012

bereits Anfang Mai mit dem Ährenschieben und blühten entsprechend früh. Die intensive Bestockung – gefördert durch den milden Herbst und Winter – hatte sehr hohe Bestandesdichten zur Folge. In der Regel resultiert daraus ein kleinkörniges Erntegut. Damit machten einige Praktiker 2012 Bekanntschaft. Nur da, wo genügend Stickstoff im Boden zur Verfügung stand, wie nach Vorfrucht Luzerne- oder Klee gras, führte dies nicht zu diesem Phänomen. Um dies zu verhindern, war es früher üblich, zu stark entwickelte Roggenbestände im Herbst mit Schafen zu überweiden. Heute sind Schafe in der Landschaft leider selten geworden.

2012 war dennoch ein gutes Roggenjahr mit hohen Erträgen und meist guten Qualitäten. Das zeigte sich auch für Firmament®, vor allem in Baden-Württemberg, wo er offiziell in alle LSV gestellt worden war. Hier erreichte er im Ertragsdurchschnitt gegenüber den VRS rel. 98 %. In der mehrjährigen Leistungsprüfung (vgl. Abb. 17) liegt er im Gesamtmittel über acht Orte bei rel. 94 %. Hier ist zu berücksichtigen, dass er sehr hohe Stroherträge liefert, die selbstverständlich etwas auf Kosten der Kornerträge gehen. Der Befall mit Pilzkrankheiten war in diesem Vegetationsjahr eher niedrig, selbst Braunrost hielt sich in Grenzen und Lager trat ebenfalls kaum auf.

Hinsichtlich der Vermarktung von Firmament® im Vertragsanbau ist noch nicht absehbar, welche Konsequenzen es hat, dass der 'herzberger Bäckerei' Ende 2012 die Direktvermarktung in den 'tegut-Läden' gekündigt wurde. Das sortenreine 'Firmament-Brot' ist dort nicht mehr erhältlich. Firmament® wurde im Rahmen der Erhal-

Linien dennoch gegenüber den Standards konkurrenzstark. Bei den zweizeiligen favorisierten Linien spricht ihre Flugbrandresistenz für sich. Allerdings erreichen sie noch nicht ganz das Niveau der Verrechnungssorten, wobei hier in den letzten Jahren aufgeholt werden konnte.

Winterroggen

Die Winterroggenzüchtung, für die 2012 drei Isolationsflächen einzuplanen waren, fand ideale Auflaufbedingungen durch die außergewöhnliche Wärme in der Keimperiode. Die zügig aufgelaufen Saaten gingen daher extrem gut entwickelt in den Winter. Als winterhärteste Getreideart überstand der Roggen den Temperatursturz in Februar völlig unbeschadet. Die stark entwickelten Bestände begannen

tungszüchtung mit 400 Ertragsparzellen und 220 Einzelähren-Parzellen bearbeitet. Die Selektion der beiden Zuchtstämme HS EF-10 und HS KE-10 wurde mit großer Intensität weitergeführt, wobei die ertraglichen Fortschritte nach Abbildung 17 noch nicht befriedigen können.

Sortenbeschreibung Firmament®: Bio-Sorte im Erprobungsanbau. 2011 als Erhaltungssorte angemeldet. Demeter-zertifiziert 2011.

Populationsroggen aus 'Petkuser Normalstrohroggen' (50-jähriger biodynamischer Nachbau Dottenfelderhof) mit Spontaneinkreuzung von Amilo. Langstrohige, bestockungsfreudige Sorte mit guter Bodenbedeckung. Anbaueignung als abtragende Frucht. Niedrige Aussaatstärke (250 Körner/m²) fördert Standfestigkeit. 'Firmament' bringt zufrieden stellende Korn- und hohe Stroherträge bei durchschnittlicher Blattgesundheit. Hervorzuheben sind besonders stabile Fallzahl und hohe 'Wirkungssensorik' (vgl. Leb. Erde 1/2009, S. 42-47). Abgabe nur über vertraglichen Versuchsanbau.



Abb. 18: Firmament® im Vertragsanbau bei Landwirt Matthias Seifert, Regensburg

Hafer

Das Jahr 2012 war für den Sommerhafer ein ausgesprochen gutes Jahr. Dies spiegelt sich vor allem in den Ertragsdaten der Leistungsprüfung wider. Im Mittel wurden auf dem Dottenfelderhof 75 dt/ha in den Sommerhaferparzellen gedroschen, was für die lokalen Bedingungen ein absoluter Spitzenwert ist. Aufgrund der guten Ernte könnten 2013 zehn Zuchtstämme in eine mehrortige Leistungsprüfung gestellt werden. Wenn sich davon welche bewähren, könnten Anfang 2014 die ersten Haferzuchtstämme beim Bundessortenamt zur Prüfung angemeldet werden.

Bei den Sommerhaferkreuzungen wurde, dank eines Hinweises der italienischen Haferzüchterin Valeria Terzi, eine Erfolgsquote von 35% angegangenen Körnern erreicht, was für Hafer eine kleine Sensation darstellt.

Im September 2012 konnte durch Vermittlung vom Züchterkollegen Karl-Josef Müller



Abb. 19: Beispiel einer guten Entspelzbarkeit von Hafer für Flockenherstellung. Dfhof 2012

dargestellt. 'Flocke' ist speziell für die Flockenherstellung gezüchtet. 'Buggy' hat nach der Bundessortenliste die beste Einstufung bei Entspelzbarkeit. 'Tomba' galt, nach mündlicher Aussage von bayerischen Landwirten, lange Zeit als beliebte Sorte bei bayerischen Schäl- mühlen. Keiner der eigenen Zuchtstämme erreicht die Werte von 'Buggy' oder 'Flocke' aber immerhin gibt es vier Zuchtstämme, die in den Bereich von 'Tomba' gelangen oder sogar etwas besser sind: HSH 419-12, HSH 506-12, HSH 417-11 und HSH 461-11-2.

Einen Wermutstropfen stellt der Verlust der im letzten Jahr angelegten Winterhaferkreuzungen dar. Wie bereits in der Einleitung erwähnt, winter- terten sämtliche Winterhafer infolge des Kahl- frostes im Februar aus. Immerhin können die Genbankakzessionen und Z-Sorten aus Rück- stellproben wieder aufgebaut werden. 2013 werden dann wieder neue Winterhaferkreuzun- gen angelegt.

ein gebrauchter Labor- entspelzer für Hafer angeschafft werden. Das Gerät ermöglicht es die für die Haferflockenher- stellung wichtige Eigen- schaft der Entspelzbar- keit festzustellen.

In Abbildung 20 ist das Ergebnis der Prüfung auf Entspelzbarkeit von den derzeitigen Zuchtstäm- men in der F6- und F7- Generation 2012 gegen- über drei Z-Sorten, sowie der Flugbrandbefall nach künstlicher Inokulation

Name	Anteil entspelzt [%]	Ua ¹ Befall [%]
HSH 367-12	46	0,6
HSH 373-12	54	1,4
HSH 377-12	48	1,4
HSH 381-12	60	1,4
HSH 384-12	42	1,4
HSH 395-12	54	0
HSH 419-12	68	0
HSH 506-12	67	0
HSH 417-11	69	7,7
HSH 461-11-2	65	4,3
HSH 461-11-3	61	4,3
Buggy	88	5,6
Flocke	73	13,5
Tomba	67	3,4

¹) Ua: *Ustilago avenae* (Haferflugbrand)

Abb. 20: Ergebnis der Prüfung auf Ent- spelzbarkeit von eigenen Zuchtstäm- men gegenüber drei Z-Sorten. Dfhof 2012

Kooperation:

Aus einer Anfrage gegen Ende des Jahres 2011 beim Haferforscher Dr. Christoph Germeier vom JKI in Quedlinburg entwickelte sich in kurzer Zeit eine Idee für ein Kooperationsprojekt. Ziel ist es, die Erkenntnisse aus dem mittlerweile abgeschlossenen Projekt 'AVEQ', bei dem Qualitätsanalysen von Hafer-sortsensorten durchgeführt wurden, in die praktische Züchtungsarbeit zu



Abb. 21: H. Spieß bei der Vorselektion der Maiskolben auf dem Feld. Dfhof 2012

integrieren. Dazu wurde ein Projektantrag beim EU-Programm „Core organic 2“ gestellt, der leider abgelehnt wurde. Als nächstes wird das sehr umfangreiche Projekt bei dem EU-Programm FP7-KBBE (Knowledge based bio-economy) beantragt. Haferforscher aus ganz Europa sind daran beteiligt.

Futtermais

In der Futtermaiszüchtung wurden die fünf im Anbau stehenden Populationen nicht willentlich auf drei begrenzt. Aufgrund der ungenügend bereit stehenden Isolationsflächen auf dem Dottenfelderhof musste auf zwei weitere Betriebe ausgewichen werden. Auf einem kam es zu unbeabsichtigten Vermischungen, wodurch sich diese Eingrenzung ergab. 'St. Michele', der als spätreifender Silomais auf dem Dfhof zur Bearbeitung stand, zeigte als ertragsstärkster Stamm wieder eine enorme Wachstumsfreude. 2013 soll dieser Populationsmais als Erhaltungssorte angemeldet werden. Mit einem ähnlich hohen Ertragspotenzial wurde der auf die Ursprungsregion Südtirol zurückgehende Futtermais 'Weckhof' auf Gut Sambach vermehrt und selektiert. Er soll erst noch in seiner Homogenität verbessert werden. Als dritter offen abblühender Mais (OPM) stand eine Population von frühreifendem Körnermais auf einem Nachbarbetrieb. Auch hier wird zunächst noch viel Arbeit in die Verbesserung der Gleichmäßigkeit in der Abreife der Kolben und deren Sitz am Stängel gesteckt werden müssen. Inzwischen beträgt die Maisfläche, die bearbeitet wird, rd. zwei Hektar. Abgabe für einen Probeanbau unter vertraglicher Regelung möglich.



Abb.22: Butaro

Sortenbeschreibungen zugelassener Sorten

Winterweizen

Butaro: BSA-Zulassung 2009 als E-Sorte. Demeter-zertifiziert 2011.

Mittellänge, unbegrannte Sorte, die auf hohe Widerstandsfähigkeit gegen Steinbrandbefall gezüchtet ist. Gering flugbrandanfällig, breite Blattgesundheit bei sehr guter Fusariumresistenz, gute Unkrautunterdrückung, durchschnittlicher Ertrag bei sehr hoher Backqualität. Sehr winterhart! Bei intensivem Anbau auf Standfestigkeit achten. Leistungsprüfung (7-Jahre, 13 Orte relativ zu VRS =100): Ertrag 95, Feuchtkleber 110, Glutenindex 98, Sedi 113, Fallzahl 90, Backvolumen 102).

Z-Saatgut über Bioland-Handelsgesellschaft Baden-Württemberg.

Jularo: BSA-Zulassung 2009 ohne durchgängige Prüfung des 'Landeskulturellen Wertes'. Zertifiziertes Saatgut muss den Hinweis enthalten: „Zur Ausfuhr außerhalb der Vertragsstaaten bestimmt“. Demeter-zertifiziert 2011.

Mittellänge, unbegrannte Sorte mit Resistenz gegenüber Flugbrand bei sehr guter Unkrautunterdrückung. Guter Ertrag bei sehr hoher Backqualität, weniger steinbrandanfällig, breite Pflanzengesundheit mit Einschränkung bei Braunrost. Bei intensivem Anbau auf Standfestigkeit achten.

Leistungsprüfung (7-Jahre, 13 Orte relativ zu VRS =100): Ertrag 100, Feuchtkleber 102, Glutenindex 111, Sedi 116, Fallzahl 94, Backvolumen 96). Z-Saatgut verfügbar über Bioland-Handelsgesellschaft Baden-Württemberg oder Dottenfelderhof.



Abb. 23: Jularo



Abb. 24: Streifenkrankheitsbefall der Wintergerste. Dfhof 2012

Streifenkrankheit der Wintergerste (*Drechslera graminea*)

Das von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des 'Bundesprogramms ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft' (BÖLN) finanzierte Projekt startete im Herbst 2011 mit allen geplanten Aussaaten. Die Pflanzenbestände gingen sehr gut entwickelt in den Winter und die Versuchsansteller erhofften sich gute Ausgangsbedingungen für die Evaluierung dieser Pilzkrankheit. Diese Hoffnung wurde durch die Kahlfröste im Februar jäh zerstört, da große Auswinterungsschäden auftraten. Die Beeinträchtigung der Bestände war allerdings in einem Maße, dass der Versuch fortgeführt werden kann. Dennoch konnte nicht von allen Prüfsorten genug Saatgut geerntet werden, um 2013 einen Prüfungsanbau auf zwei Standorten (Dottenfelderhof und Darzau) durchzuführen. Deshalb wurde beim BLE eine Verlängerung des Projektes um ein weiteres Jahr beantragt, dem auch zugestimmt wurde. So kann 2013 ein weiteres Mal ein Infektions- und Vermehrungsanbau stattfinden und das Projekt mit dem kompletten Prüfsortiment von 160 Sorten und Zuchtstämmen umgesetzt werden.

Bewährt hat sich die Verwendung von zwei verschiedenen Zuchtstämmen als Infektionssorten ('CaKri' und 'CaAlp'). Während 'CaKri' vergleichsweise starke Auswinterungsschäden und in der Folge auch einen niedrigen Streifenkrankheitsbefall hatte (knapp 10 %), erwies sich 'CaAlp' als sehr winterhart mit einem Befall von rd. 70 %, was günstige Voraussetzungen für hohe Infektionsraten schaffte.

Steinbrand

Zwar war 2012 nicht unter die schlimmen „Brandjahre“ zu rechnen, dennoch ist der Befall mit Steinbrand und Zwergsteinbrand ein immerwährendes Thema im Bio-Landbau. Durch das schnelle Auflaufen der Keimlinge war der Steinbrandbefall im Vegetationsjahr 2011-12 deutlich geringer als in den vergangenen drei Jahren. Der Befall der Checksorte Batis lag nur bei 23,7 %, was etwa der Hälfte des Befalls im Mittel von 12 Jahren entspricht.

Am Thema Steinbrand-Prophylaxe beteiligte sich auch diesjahr wieder die FZD an Veranstaltungen zur Vermittlung von Wissen im Umgang mit diesen Pilzkrankheiten (s. Literatur). Wie oben geschildert, nimmt die Resistenzzüchtung in der FZD nach wie vor einen entsprechend hohen Stellenwert ein. Von Jahr zu Jahr wird daher der Erweiterung des Resistenzzüchtgartens mit verschiedenen Resistenzquellen große Bedeutung beigemessen. Das meiste Material wird inzwischen von eigenen Kreuzungen gebildet. Inzwischen sind erfolversprechende Linien für die Sortenanmeldung vorhanden, wie oben ausgeführt wurde.

Flugbrand

Weniger im allgemeinen Bewusstsein der Landwirte ist der Getreide-Flugbrand, da er noch nicht flächendeckend auftritt. Die Saatgutvermehrter und vor allem die Bio-Züchter haben dagegen den Flugbrand – vor allem bei Gerste und Hafer – stärker im Bewusstsein, weil die Aberkennungsgrenze des Saatgutes mit 0,008 bis 0,01 % befallener Pflanzen des Bestandes so niedrig liegt. Da keine wirksamen, praktikablen Bekämpfungsmaßnahmen vorhanden sind, bildet die Resistenzzüchtung die wirksamste Möglichkeit, einen vorbeugenden Pflanzenschutz zu betreiben. Die FZD steckt daher viel Kraft und Engagement in die Entwicklung Flugbrand-resistenter Sorten, was ein langen Prozess in der Sortenentwicklung bedeutet.

So wurden 2012 während der Blüte von Gerste, Winter- und Sommerweizen insgesamt 371 neue Inokulationen durch Einbringen von Sporensuspension mittels Kanüle in die Blüte vorgenommen, um die genetisch bedingte Widerstandsfähigkeit von Sorten und Zuchtlinien zu prüfen. Dabei muss die Prüfung in speziellen Isolationsblöcken stattfinden, damit sich die Infektion nicht auf andere Pflanzenbestände ausbreitet. 444 Prüfglieder wurden unter natürlichen Infektionsbedingungen angebaut, wo der Sporenflug über Infektionsträgersorten erfolgt und die morphologische Resistenz geprüft wird. Bei der Gerste ist besonders wichtig, die wenig vorkommenden Resistenzen, meist aus Landsorten, vielfältig einzukreuzen, um brauchbares Material für die Sortenentwicklung zu erhalten. Wie oben gezeigt wurde, sind erste Erfolge sichtbar.

Rosenkohl

Sieben Zuchtstämme, die aus neuen Anpaarungen hervorgegangen sind, wurden in der vierten Generation auf zwei verschiedenen Ackerschlägen nachgebaut und miteinander verglichen. Diese Populationen wurden auf Geschmack geprüft und eine Bildkräfte-Untersuchung durchgeführt. Die Zuchtstämme zeigten ein gutes Ertragspotential, daher bestehen gute Aussichten,



Abb. 25: Christoph Matthes zwischen selektierten Elitepflanzen. Dfhhof 2012

in den nächsten drei Generationen aus ihnen anbauwürdige Sorten zu entwickeln. Drei Favoriten wurden für einen mittelfrühen Sortentyp und zwei Favoriten für einen mittelspäten Sortentyp bestimmt.

Tomate

Die Phytophthora-tolerante Stabtomate, die über 12 Jahre unter Freilandbedingungen gezüchtet wurde, konnte endlich unter dem Namen "Dorenia" als sogenannte Amateursorte beim Bundessortenamt zugelassen werden. Daneben wurde auch eine Balkon- bzw. Buschtomate unter dem Namen "Bogus Fruchta" zugelassen. Sie ist eine Züchtung des Gießener Landwirtschaftsprofessors Eduard von Boguslawski, die in der FZD über sieben Jahre nachgebaut und selektiert wurde. Mit dem Sortennamen wird das Andenken des Wissenschaftlers geehrt, der in den 1970-Jahren die ersten Dissertationen mit biologisch-dynamischen Fragestellungen anfertigen ließ. Saatgut beider Sorten ist über die Bingenheimer Saatgut-AG im Handel erhältlich (www.bingenheimersaatgut.de).

Die Zuchtlinien des Cocktailtomaten-Projektes zur Züchtung einer widerstandsfähigen Freilandsorte standen erneut im Nachbau (F5). Ein Phytophthora-Infektionsdruck bestand in diesem Jahr lediglich im niederschlagsreichen Frühsommer. Im Hoch- und Spätsommer stagnierte der Befall aufgrund der anhaltenden Trockenheit. Daher konnte die Phytophthora-Toleranz der Zuchtlinien lediglich anhand des Frühbefalls beurteilt werden. Sechs Nachkommenschaften mit guter Phytophthora-Toleranz,



Abb. 26: Tomatensorte 'Dorenia'. Dfhof 2012

Sorten wurden nach den Kriterien Geschmack und Ertragspotential 14 Sorten für eine Kreuzungszüchtung ausgewählt, welche dann zusammen mit zwei bio-dynamischen Calabreser-Herkünften in multipler Anpaarung abblühten. Die im Vorjahr selektierten Zuchtstämme standen 2012 in der F2-Generation mit einem Gesamtumfang von 1.900 Pflanzen im Nachbau. Zwei Zuchtstämme gehen auf Calabreser-Mutterpflanzen zurück, weitere neun auf F1-Hybrid-Mutterpflanzen verschiedener Sorten. Erneut wurden aus allen Zuchtstämmen gesondert die geeigneten Pflanzen selektiert und in zwei Reifegruppen (mittelfrüh und mittelspät) zum gemeinsamen Abblühen gebracht. Dabei wurden die Zuchtstämme wieder nach mütterlichen Herkünften geordnet ausgepflanzt und getrennt beerntet.

gutem Geschmack und relativ homogenem Erscheinungsbild wurden als Favoriten für die weitere Züchtung bestimmt.

Zuckermais

Die 2008 durch Einkreuzung weiterer F1-Hybridsorten in den bisherigen Favoriten-Zuchtstamm (aus 'Golden Bantam' x 'Challenger F1') begonnene Zuckermais-Züchtung stand mit einem Feldbestand von 2.100 Pflanzen in der vierten Generation. Im Vergleich zum Ausgangszuchtstamm waren die Pflanzen wüchsiger und brachten größere Kolben bei gleichzeitig höherer Reihenanzahl hervor. Daneben wurde der Zuchtstamm mit vielversprechendem Ergebnis auch im Gemüsebau des Dottenfelderhofes erprobt.

Brokkoli

Mit einer breiten Sichtung vorhandener Sorten wurde 2010 das neue Züchtungsprojekt begonnen. Aus 21 geprüften F1-Hybrid-

Januar

- 11. Spieß H.: Vortrag "Onfarm research Dottenfelderhof", Januar-Kurs, Dfhof
- 14. Matthes C.: Arbeitsgruppe Bildekräfteforschung, Dfhof
- 17.-20. Spieß H., Schmehe B.: Getreidezüchtertreffen, ABDP-MV, Endeholz
- 18.-22. Matthes C.: Kultursaat e.V., Gemüsezüchtertreffen, Endeholz
- 27. Spieß H.: Treuhänderkreis des Saatgutfonds, Kassel
- 28. Spieß H.: Vortrag und AG: "Grundlegende Fragen der biologisch-dynamischen Pflanzenzüchtung", Saatguttagung, Kassel
- 28. Schmehe B.: Saatguttagung, Kassel

Februar

- 01.-04. Spieß H.: Landwirtschaftliche Tagung am Goetheanum, CH-Dornach
- 09. Spieß H.: Vortrag "Bio-dynamische Pflanzenzüchtung I", Februar-Kurs, Dfhof
- 13. Spieß H.: Vortrag "Bio-dynamische Pflanzenzüchtung II", Februar-Kurs, Dfhof
- 15. Schmehe B.: Vortrag "Haferzüchtung", Februar-Kurs, Dfhof
- 24. Spieß H.: Vortrag "Die neue Bedrohung Steinbrand?", bioland-Seminar Saatgutvermehrung, Treffensbuch
- 27. Spieß H.: Vortrag "Züchtungsprogramm am Dottenfelderhof – Schwerpunkt Resistenz", Bionet-Fachtagung – "Pflanzenzüchtung im Bio-Landbau – wohin geht die Reise?", Wien
- 28. Spieß H.: Vortrag "Wirkung der bio-dynamischen Präparate", demeter-Einführungskurs, Dfhof
- 29. Spieß H.: Fachgruppe "Bio-dynamische Forschung", Darmstadt

März

- 01. Spieß H.: Vortrag "Bio-dynamische Getreidezüchtung", demeter-Einführungskurs, Dfhof
- 02. Spieß H.: Vortrag "Chronobiologie und Rhythmenforschung", demeter-Einführungskurs, Dfhof

-
- 22. Szabo L., Martis S.: Einführung in die Backqualitätsuntersuchungen, Landbauschüler, Dfhof
 - 27. Spieß H.: Fachbeirat "Bio-dynamische Sorten", Darmstadt
 - 29. Spieß H.: Tagung Stiftungsrat, Schaette-Stiftung für nachhaltige Agrikultur, Bad Waldsee

April

- 14. Matthes C.: Arbeitsgruppe Bildekräfteforschung, Dfhof
- 15. Spieß H.: Mitgliederversammlung Demeter Hessen eV, Dfhof
- 16. Klause S.: Führung Zuchtgärten und Versuche, Landbauschüler, Dfhof
- 25.-26. Spieß H.: Delegierten-Versammlung demeter eV, Oberstedten
- 27. Szabo L.: Feldführung Bonituren, Landbauschüler, Dfhof
- 30. Schmehe B.: Projektmeeting Hafer ORGONQ, Quedlinburg

Mai

- 16. Schmehe B.: Führung Getreidezüchtung, Schüler Augustinergymnasium, Dfhof
- 24. Schmehe B.: Führung Getreidezüchtung, nordkoreanische Delegation, Dfhof
- 25.-26. Mitarbeiter der FZD: Besuch der Getreidezüchtungsforschung Darzau, Neudarchau

Juni

- 05. Schmehe B.: Führung Getreidezüchtung IBLA (LUX), Dfhof
- 08. Martis S., Ptok A.: Führung Flug- und Steinbrandproblematik, Landbauschüler, Dfhof
- 11. Spieß H.: Vortrag "Braucht der Bio-Landbau eigene Sorten", 'dennree' - Kundentagung, Bad Brückenau
- 14. Mitarbeiter der FZD: Feldtag Dottenfelderhof
- 16. Klause S.: Führung Getreidezüchtung, Kunden, Dfhof

-
- 19. Martis S., Schmehe B., Szabo L.: Feldtag Alsfeld-Liederbach
 - 24. Schmehe B.: Führung Getreidezüchtung, Sommerfest, Dfhof
 - 25.-26. Matthes C.: Kultursaat e.V. Fachgruppe Brokkolizüchtung, Ahrensburg

Juli

- 02. Schmehe B.: Feldführung Hafer/Getreidezüchtung, Landbauschüler, Dfhof
- 04. Schmehe B., Matthes C., Martis S., Szabo L.: Besuch der SAG-Stiftung, Dfhof
- 05. Schmehe B.: Feldtag Kleinhohenheim
- 07. Schmehe B.: Führung Getreidezüchtung, Dfhof
- 20. Schmehe B.: Feldtag Maßhalderbuch
- 20.-22. Matthes C.: Sommertreffen Initiativkreis für Gemüsesaatgut, Müllheim

August

- 04. Matthes C.: Einblicke "Tomatenzüchtung", Dfhof
- 08. Schmehe B., Klause S.: Besuch Umweltministerin Lucia Puttrich, Dfhof
- 16. Schmehe B.: Führung Getreidezüchtung, greenXchange, Dfhof
- 18. Matthes C.: Arbeitsgruppe Bildekräfteforschung, Dfhof
- 23. Schmehe B.: Mündliche Prüfung Landbauschüler, Dfhof
- 24. Schmehe B., Klause S.: Treffen mit Bürger-AG, Dfhof
- 29. Matthes C.: Arbeitsgruppe Bildekräfteforschung, Dfhof

September

- 01. Matthes C.: Arbeitsgruppe Bildekräfteforschung, Dfhof
- 04. Schmehe B.: Vortrag Getreidezüchtung, Öko-Studenten Kleve, Bingenheim
- 06. Spieß H.: Führung Getreidezüchtung, Agrecol, Dfhof
- 22. Schmehe B.: Infostand Getreidezüchtung, Herbstfest, Dfhof

Oktober

- 22. Spieß H.: Stiftungsrat, MAHLE-Stiftung, Stuttgart
- 29. Schmehe B.: Workshop Ökozüchtung, Darmstadt
- 31. Schmehe B.: Vortrag Getreidezüchtung, Bäcker-Innung, Dfhof

November

- 07. Spieß H., Scherrer B.: Workshop Öko-Pflanzenzüchtung, Ffm
- 10. Matthes C.: Arbeitsgruppe Bildekräfteforschung, Dfhof
- 12. Spieß H.: Vortrag "Erfahrungen aus der Bio-Pflanzenzüchtung", Tagung "Sorten für den Bio-Landbau – Was leistet Bio-Pflanzenzüchtung?", Würzburg
- 13. Schmehe B.: Projektmeeting Hafer-Roggen HERO, Quedlinburg
- 16.-17. Matthes C.: Vortrag Züchterfortbildung Kultursaat e.V., Dfhof
- 17. Matthes C.: Einblicke "Rosenkohlzüchtung", Dfhof
- 18.-19. Spieß H.: Wissenschaftler-Gremium, Rudolf Steiner-Fonds, Nürnberg
- 22. Mitarbeiter der FZD: Spatenstich Saatguthalle, Dfhof
- 23.-25. Matthes C.: Mitgliederversammlung Kultursaat e.V., Amelinghausen

Dezember

- 01. Matthes C.: Arbeitsgruppe Bildekräfteforschung, Dfhof
- 13. Matthes C.: Netzwerk Ökozüchtung, Workshop Gartenbauliche Kulturen, Frankfurt
- 12. Spieß H.: Vortrag: „Stellenwert der Qualität von Backgetreide in der Bio-Pflanzenzüchtung“, Westfälischer Bäcker-Kongress, Werl
- 24. Spieß H.: MAHLE-Stiftung, Stuttgart
- 28. Spieß H.: Saatgutfonds - Treuhänderkreis, Frankfurt/Main

MitarbeiterInnen der Forschung & Züchtung in der
Landbauschule Dottenfelderhof eV

Dr. habil. Hartmut Spieß	Diplom-Agraringenieur/Leiter der Abteilung 'Forschung & Züchtung Dottenfelderhof'
Andrea Gallehr	Dipl.-Ing. Bioverfahrenstechnik
Stefan Klause	Diplom-Agraringenieur (FH)
Sabine Martis	Landwirtschaftlich-technische Assistentin
Christoph Matthes	Technischer Assistent
Alain Morau	Diplom-Chemieingenieur
Lina Perez	M. Sc. Umweltmanagement
Dr. rer. nat. Ben Schmehe	Diplom-Geograph
Regine Spieß	Landwirtschaftlich-technische Assistentin
Lilla Szabo	Diplom-Agraringenieurin
Alexander Ptok	Gärtner

Förderer



GLS *Treuhand*
Zukunftsstiftung
Landwirtschaft



MAHLE ■ STIFTUNG GMBH


rentenbank

 Software AG
Stiftung



Die Mitarbeiter der Forschung & Züchtung bei der Maisernte. Dottenfelderhof 2012

