



**Berichte aus
Forschung & Züchtung
Dottenfelderhof 2013**

**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

IBAN: DE25 5185 0079 0027 0750 37

Swift-BIC: HELADEF1FRI

Titelfoto: Die neue Saatguthalle am Ufer der Nidda wurde 2013 fertiggestellt und in Betrieb genommen. (Foto: P. Fenchel)

Layout: Andrea Gallehr

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



Rückschau 2013 und Ausblick	2
Fertigstellung und Einweihung der Saatguthalle	4
EU-Saatgut-Verordnung	5
Zusammenarbeit-Kooperationsprojekte	6
Roggenschwarzrost	6
Entwicklung von Mehrliniensorten/CCP bei Sommerweizen	6
Hirse	8
EU-Projekt Züchtung Hafer	8
Zusammenarbeit Züchter	8
Veranstaltungen/Öffentlichkeitsarbeit	9
Personalien	11
Publikationen 2013	12
Dank	13
Förderer 2013	13
Züchtungsforschung Getreide	14
Winterweizen	14
Winterweizensorten angemeldet zur Zulassung mit 'Landeskulturellem Wert'	15
Winterweizensorten angemeldet zur Zulassung ohne 'Landeskulturellen Wert'	16
Sommerweizen	16
Wintergerste	18
Winterroggen	19
Hafer	21
Futtermais	22
Pflanzengesundheit	24
Streifenkrankheit der Wintergerste	24
Züchtungsforschung Gemüse	25
Rosenkohl	25
Tomate	25
Zuckermais	25
Brokkoli	26
MitarbeiterInnen	27
Logo-Seite von Förderern	28

Rückschau 2013 und Ausblick

Hartmut Spieß

Wie üblich lagen die Hauptversuchsflächen und Zuchtgärten 2012-13 auch auf Schlägen mit Vorfrucht Klee- bzw. Luzernegras. Es handelte sich um die neu umgestellten Äcker "Windfang" und "Wolfsacker" in der Peripherie des Hofes, die erstmalig nach den Demeter-Richtlinien anerkannt worden waren. Der Umbruch der Flächen erfolgte relativ spät, so dass mit den Aussaaten erst am 3. Oktober begonnen werden konnte. Als erstes wurde die Wintergerste-Erhaltungszüchtung gesät, als letztes die Steinbrand-Resistenzprüfung von Winter- und Sommerweizen am 25. Oktober. Durch wiederholte stärkere Niederschläge und sehr schlechten Bodenzustand musste die Aussaat mehrmals unterbrochen werden. Sehr ungünstig wirkte sich dies auf das Wachstum der wenig spätsaatverträglichen Gerste und des Roggens aus.



Abb. 1: Sichtbare Bodenmängel infolge Verschlämmung und mangelnder Nährstoffmineralisation. Windfang Dfhof 2013

Teil des "Windfangs" staute sich die Nässe. Teile der Winterweizen-LP und der Gersten-Erhaltungszüchtung (EZ) standen unter Wasser. Hier zeigte sich, dass die vormals konventionell bewirtschafteten Äcker keine erforderliche Bodengare mit Krümelstruktur aufwiesen, was notwendig ist, um das Wasser rasch abzuführen. Die Folgen dieses schlechten Bodenzustands machten sich auch über die gesamte Vegetationsperiode negativ im Pflanzenwachstum bemerkbar.

Ende Oktober gab es erste Nachtfröste bis -4°C . Der November war insgesamt sehr mild und trocken. Zwar hielt Anfang Dezember der Winter Einzug, aber es wurde noch einmal Ende Dezember Anfang Januar ungewöhnlich mild. Danach kam der Winter zurück und hielt sich hartnäckig bis Anfang April.

Der Frühling zog somit sehr verspätet ein. Die ersten nennenswerten Niederschläge fielen Mitte April. Dann aber vollzog sich die Entwicklung in der Natur explosionsartig,

Auf Grund der hohen Tagestemperaturen und frostfreien Nächten bis zum 25. Oktober liefen die ersten Saaten schnell auf. Das sonst permanent vorhandene Drahtwurmproblem hielt sich daher bei den früh gesäten Gersten in Grenzen.

An eine maschinelle Unkrautbekämpfung im Herbst war nicht zu denken. Die Böden der neuen Flächen waren sehr schmierig und kaum befahrbar. Im östlichen

als wolle sie den Rückstand aufholen.

In diesem Jahr lagen die Versuchsfelder weit verstreut auseinander. Obwohl es sich bei den beiden neuen Äckern um Lößlehme (örtlich pseudovergleyt) handelt, musste im Frühjahr beobachtet werden, dass auf dem südwestlichen Teil des "Windfangs" die nur mäßig aufgelaufenen Bestände sich zunehmend verschlechterten. Die starre Haltung und



Abb. 2: Die fertiggestellte Saatguthalle war gleich mit der Ernte ausgelastet. Dfhof 2013

die bläulich-rote Verfärbung der Pflanzen wiesen auf einen Phosphormangel hin, der nicht nur staunässebedingt war. Die Ergebnisse der Bodenuntersuchung (5 mg CAL-P/100 mg Boden) bestätigten diese Vermutung. Offensichtlich hat die konventionelle Bewirtschaftung den Boden an P einerseits ausgelaugt. Andererseits konnte in der kurzen Zeit der dreijährigen Umstellungsphase nicht die biologische Bodenaktivität erzeugt werden, durch welche schwerlösliche P-Vorräte verfügbar werden. Auf diesem Schlag gediehen nur wenige Kulturen gut. Im Gegensatz dazu entwickelten sich auf den alten Hof-Äckern sehr gute Bestände, wovon vor allem die Winterweizen-Erhaltungszüchtung profitierte. Allerdings war hier der Unkrautdruck sehr groß.

Die Aussaat der Sommerungen begann Anfang März. Erst nach vier Wochen war die Saat aufgegangen, da es nachts bis minus 13 °C kalt war. Wegen anhaltender Nässe konnte erst am 25. März weiter gedrillt werden. Den Abschluss bildete die Haferflugbrand-Prüfung am 17. April.

Der Mai war viel zu kühl und sehr nass. Ende Mai war die Vegetation noch ca. 10 Tage im Rückstand. Entsprechend spät begannen Ende Mai die Kreuzungsarbeiten bei der Wintergerste. Die letzten Sommerweizen und Hafer waren am 26. Juni bestäubt.

Das zweite Jahr in Folge trat Gelbrost auf. Vereinzelt war der Winterweizen betroffen, deutlich stärker manche Sommerweizensorte.

Der Juni startete mit gemäßigten Temperaturen, wurde aber immer heißer. Am 19. Juni wurden über 36 °C gemessen. Diese Phase endete mit starken Gewittern und es wurde für die Jahreszeit zu kalt. Die zweite Julihälfte meldete sich mit enormer

Hitze zurück. Insgesamt war der Juli sehr trocken, was die Abreife beschleunigte. Dennoch war der Vegetationsrückstand noch immer nicht aufgeholt. Als erstes wurde am 20. Juli die Gerstenvermehrung gedroschen. Die letzte Gerste war am 27. Juli reif, zwei bis drei Wochen später als gewohnt. Am 16. August war die Getreideernte eingebracht. Die Kolbenernte von Mais erfolgte am 24. Oktober.

Während der Ernte blieb nur wenig Zeit für die Aufbereitung des Saatgutes, so dass sich die neue Halle sehr schnell füllte. Jeder fragte sich, wie dies platzmäßig in den Jahren zuvor bewerkstelligt worden war. Die Arbeitsbedingungen haben sich mit Fertigstellung der Saatguthalle drastisch verbessert. Endlich steht genügend Platz für die Aufarbeitung des Erntegutes bei angenehmen Temperaturen zur Verfügung. In dem weiträumigen, schönen, hellen Labor sind die Bedingungen für die Analysearbeiten optimal.

Fertigstellung und Einweihung der Saatguthalle

Nachdem am 22. November 2012 der "Spatenstich" zum Bau der Saatguthalle erfolgte, war es am 16. April 2013 schon so weit, dass das Richtfest für die vollkommen aus Holz gebaute Saatguthalle begangen werden konnte. Damit wurde die Voraussetzung für eine Weiterentwicklung der erfolgreichen Pflanzenzüchtung auf dem Dottenfelderhof geschaffen. Der langwierige Prozess bis zur Realisierung des Baues dauerte insgesamt 12 Jahre. Am 15. Mai wurde in einem Festakt mit vielen Gästen die



Abb. 3: Schlüsselübergabe bei der feierlichen Einweihung der Saatguthalle: J. Dexheimer, P. Fenchel, T. Kurzenknabe, H. Spieß, A. Weinrich, D. Bauer, M. v. Mackensen, M. Hollerbach S. Klause (v.l.). Dottenfelderhof 2013

Saatguthalle ihrer Bestimmung übergeben. Festredner gratulierten im Namen der Landesregierung Hessen, des Wetteraukreises, der Stadt Bad Vilbel, der SAG-Stiftung, der Ökoanbauverbände, des Bauernverbandes, der GLS Bank und befreundeter Züchtungsinitiativen. Während Frau Staatsministerin Puttrich "Vielfalt statt Einfalt" beim Saatgut forderte, hob die Spitzenköchin Sarah Wiener die große Bedeutung der Bio-Züchtung als Gegenstück zu Monsanto & Co. hervor.

Ein großer Dank der Züchter ging an die Software AG-Stiftung, das Land Hessen und den Landrat der Wetterau für die fachliche und finanzielle Unterstützung des Baues sowie an die GLS-Bank für die Bereitstellung eines Kredits in beträchtlicher Höhe.

EU – Saatgut-Verordnung

Ein Thema, welches nicht nur in breiten landwirtschaftlichen Kreisen, sondern besonders auch in den Medien großes Echo auslöste, war der Entwurf der EU-Verordnung zum Saatgutrecht [COM(2013) 262] vom Mai. Insbesondere die Verbände des Öko-Landbaus und viele Saatguterhaltungs-Initiativen liefen Sturm gegen diese Verordnung, mit welcher große Beeinträchtigungen in der Saatgutzulassung und in der freien Verfügbarkeit von Sorten gesehen wird. Vom Bundesverband Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) und der IFOAM-EU-Group wurde daher in einem Schreiben an das EU-Parlament eine Veränderung des Entwurfes gefordert, um der Saatgutvielfalt eine Chance zu geben. Gefordert werden:

- Einfache Regeln für Spezialmärkte wie für den Biolandbau: Neuzüchtungen müssen ohne großen Aufwand einen Marktzugang erhalten.
- Anpassung der Zulassungskriterien für Populationsorten: Hier muss es mehr Spielraum bei den Prüfkriterien geben. Besonders die geforderte Gleichheit aller Pflanzen (Homogenität) muss weniger streng gehandhabt werden als bei Hybridsorten.
- Transparenz: Die eingesetzten Züchtungstechniken, etwa Zellfusionstechnik, und geistige Eigentumsansprüche müssen offen gelegt werden.



- Die gesetzlichen Vorgaben dürfen nicht auf diejenigen angewandt werden, die sich um die Erhaltung seltener Sorten

Abb. 4: Große Unterstützung erfahren wir durch die Spitzenköchin Sarah Wiener, die nicht nur eine großzügige Spende der FZD zur Verfügung stellte, sondern auch ein zweiwöchiges Praktikum auf dem Dottenfelderhof und in der Züchtung absolvierte. Dfhof 2013

kümmern. Daher ist das Inverkehrbringen von Saat- und Pflanzgut unterhalb bestimmter Mengen nicht zu regulieren (Quelle: bioland 01/2014, 6).

Auch alle Bio-Züchter engagieren sich, um dieses wichtige Thema des Erhalts und der Förderung der Sortenvielfalt sowie deren freien Verfügbarkeit in die Öffentlichkeit zu tragen. (weitere Infos unter: www.freievielfalt.de)

Zusammenarbeit - Kooperationsprojekte

Roggenschwarzrost

Die Prüfung von 30 Genotypen Winterroggen wurde im zweiten Versuchsjahr mit der Anlage eines orthogonalen Feldversuches im Rahmen der Auftragsforschung für das JKI, Kleinmachnow fortgeführt. Das vom BÖLN geförderte Projekt „Kontrolle des Roggenschwarzrostes im ökologischen Landbau durch Züchtung resistenten Roggens“ wird unter der Projektleitung von Frau Dr. Flath und Frau A.-K. Schmitt noch ein weiteres Jahr laufen. Die



Abb. 5: Kooperationstreffen Roggenschwarzrost-Versuch auf dem Dottenfelderhof: T. Miedaner, B. Schmiedchen, K. Flath, S. Koch, A. Gierschner, A.-K. Schmitt, L. Szabo, H. Spielß (v.l.)

Inokulationen mit Sporensuspension führten bei den Pflanzen zu unterschiedlichen Befallsraten, welche eine hohe Korrelation zu den Ergebnissen der anderen Standorte aufwiesen. Dadurch ergab sich eine sehr gute Differenzierung der Anfälligkeit des Sortimentes (vgl. Publikationen). Es wurden einige resistente bzw. widerstandsfähige Roggen aufgefunden. Alle Sorten aus Bio-Züchtung erwiesen sich als

anfällig. Das alljährliche Kooperationstreffen der verschiedenen Arbeitsgruppen fand 2013 auf dem Dottenfelderhof statt. Mit der Inokulation und Bonitur im Sommer 2014 geht der praktische Teil des Projektes zu Ende.

Entwicklung von Mehrliniensorten/CCP (Composite Cross Population) bei Sommerweizen

2013 endete das dreijährige Projekt zur Entwicklung von CCP bei Sommerweizen, welches zusammen mit Edwin Nuijten (Projektleitung), Louis-Bolk Institut, Driebergen

(NL) durchgeführt wurde. Zwei der drei Populationen, die aus der Arbeit der FZD stammen, wurden in 2011 züchterisch auf zwei Standorten bearbeitet, 2012 neu zusammengestellt und 2013 in orthogonalen Blockversuchen zweiortig geprüft. Von drei CCP erwiesen sich zwei für die Bedingungen des Öko-Anbaus in den Niederlanden ertragsmäßig und qualitativ als geeignet. Diese werden dort bereits von einigen Landwirten versuchsmäßig angebaut. Das Kooperationsprojekt mit E. Nuijten, Bolk Institut wird nach erfolgter Bewilligung eines Neuantrags fortgeführt. Ergebnisse des Projektes sind in der Bachelorarbeit (2013) von Bettina Scherrer dokumentiert (siehe Pkt. 'Personalien').



Abb. 6: Auf der Biofach präsentierte die FZD bei den Ständen von 'demeter' und 'bioland' die Bio-Getreidezüchtung

Hintergrund: Mehrliniensorten/CCP können aufgrund ihrer Inhomogenität nicht im derzeit bestehenden amtlichen Verfahren als Sorten beschrieben und zugelassen werden. Da die Produktion und Vermarktung von Saatgut, das nicht zu einer Sorte im Gesetzessinn des Begriffes gehört, durch bestehende Bestimmungen nicht geregelt ist, sind CCP derzeit nicht verkehrsfähig. Die Problematik wurde auf EU-Ebene erkannt und in einem über sieben Jahre laufenden Versuchszeitraum (Februar 2014 bis Dezember 2020) sollen nun vorübergehend rechtliche Bedingungen für das Inverkehrbringen von Saatgut von inhomogenem Pflanzenmaterial geschaffen werden. Aus den Erkenntnissen aus diesem EU-weit angelegten Experiment soll dann (nach 2020) darüber entschieden werden, ob es Erweiterungen der bestehenden Regelungen bedarf, um die Produktion und den Vertrieb von Saatgut zu ermöglichen, welches sich nicht einer Sorte im derzeit gültigen Sinn des Begriffs zuordnen lässt. Das Experiment schließt die Arten Weizen, Gerste, Hafer und Mais ein, eine Erweiterung auf Erbsen und andere Futterpflanzen wird angestrebt. Es scheint nun tatsächlich vorstellbar, dass Mehrliniensorten (CCP) in Zukunft ähnlich wie Erhaltungssorten angemeldet und für einen Anbau mit Mengenbegrenzung zugelassen werden können.



Abb. 7: Im Rahmen des „Tags des offenen Zuchtgartens“ gab Dr. H. Spieß den Gewinnern der ZSL einen Einblick in die Züchtungsarbeit.
Foto: R. Herrnkind

„Horizon 2020“, bei denen Haferprojekte beantragt werden können. Diese würden allerdings nicht vor 2015 begonnen werden.

Zusammenarbeit Züchter

Nach wie vor besteht die langjährige Zusammenarbeit innerhalb der bio-dynamischen Züchtungsinitiativen mit dem Austausch von Zuchtstämmen. Im Rahmen einer Kooperation werden mit der GZF Darzau Leistungsprüfungen mit Winter- und Sommerweizen, Hafer sowie Sommergerste durchgeführt. Weiterhin besteht auch ein Austausch von Zuchtstämmen mit EHO-Saat (A) bei WW und Hafer, bei WW mit Wiebrechtshausen (KWS). Jährlich neu bedarf es Verhandlungen mit den Versuchsanstellern im Öko-Landbau, um entsprechende Plätze für Sortenkandidaten zur Verfügung gestellt zu bekommen. Diese Möglichkeit besteht derzeit jedoch nur in Hessen und Baden-Württemberg. Aus der Zusammenarbeit mit der Landessaatzuchtanstalt Hohenheim hat sich die Möglichkeit zur Durchführung von Zwergsteinbrandprüfungen ergeben.

Hirse

Auch bei Speisehirse wurde 2013 erneut eine Leistungsprüfung mit 12 Sorten und einigen zusätzlichen Genotypen angelegt. Der Versuch lief in Absprache mit dem Kompetenzzentrum Ökologischer Landbau Rheinland-Pfalz (KÖL, Frau Zillger). Eine Genbankherkunft zeigte gute Anbaueigenschaften, weshalb erwogen wird, sie züchterisch zu bearbeiten.

EU-Projekt Züchtung von Hafer

Das zu Beginn 2013 im Rahmen des EU-Programms 'Core-Organic-2' beantragte Kooperationsprojekt wurde nicht gefördert. Damit ist bereits das zweite größere Haferprojekt innerhalb von zwei Jahren abgelehnt worden. Als Reaktion darauf wird derzeit vom Haferforscher Tim Langdon (UK) eine 'European Oat Initiative' gegründet, um dem Hafer in Brüssel mehr Gehör zu verschaffen. Gleichzeitig gibt es mehrere Ausschreibungen im Rahmen des EU-Programmes



Abb. 8: Ein Filmteam besuchte die FZD und drehte einen Film zum Thema „Gemeingüter“ wie Saatgut. Foto: S. Jainski

Veranstaltungen/Öffentlichkeitsarbeit

Neben der Pflege der FZD-Website, auf welche 2013 rd. 14.000 Mal zugegriffen wurde, davon ein Drittel auf den Bericht 2012, und der Erstellung der Jahresbroschüre sind es vor allem zahlreiche Führungen in den Versuchen und Zuchtgärten, welche die Arbeit der FZD und die Dringlichkeit einer Züchtung für den Bio-Landbau dokumentieren und veranschaulichen sollen.

Erstmals wurde die Möglichkeit genutzt, im Rahmen der Stände von BIOLAND und DEMETER auf der BIOFACH in Nürnberg die Bio-Getreidezüchtung zu vertreten.

Ebenfalls zum ersten Mal wurden die Bio-Getreidezüchter zum Feldtag in Nossen/Sachsen eingeladen, um ihre Sorten vorzustellen. Gleiches geschah wie gewohnt auf mehreren Sortentagen in Hessen, Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz. Dabei konnte das wachsende Interesse am Anbau bio-dynamisch gezüchteter Sorten immer wieder festgestellt werden.

Unter dem Thema "Biodynamischer Pflanzenzüchter für einen Tag" wurde 20 Leserinnen und Lesern des demeter-Journals, die einen "Tag des offenen Zuchtgartens" auf dem Dottenfelderhof von der 'Zukunftsstiftung Land-



Abb. 9: Der Feldtag der FZD war trotz ungünstiger Wetterverhältnisse gut besucht. Dfhof 2013



Abb. 10: Besuch der FZD bei der GETREIDEZÜCHTUNG PETER KUNZ in Hombrechtikon am Züricher See

wirtschaft' gewonnen hatten, Einblick in die vielfältigen Züchtungsarbeiten bei Getreide und Gemüse gegeben. Mehr darüber kann man im demeter-Journal Nr. 19, 2013, S. 8-12 lesen.

Für Studenten aus Witznenhausen wurde ein zweitägiges Züchtungsseminar abgehalten.

Als wichtig wurde es erachtet, einem Filmteam über zwei Tage Einblick in die Züchtungsarbeit und die zugrunde liegenden

Intentionen zu geben. Der Film zu "Gemeingütern" (Commons) mit den Themen Boden, Wasser, Saatgut u.a. wird in 3SAT 2014 ausgestrahlt, sehr wahrscheinlich im Februar.

Am 27. Juni veranstaltete die FZD ihren Feldtag, welcher gut besucht war. Gleichzeitig kam Frau Prof. Finckh mit ihren Studenten der Univ. KS-Witzenhausen, um vor allem die einzelnen Resistenzzüchtungsvorhaben zu besichtigen. Auch der Verein der Agrarjournalisten interessierte sich – neben vielen anderen Besuchergruppen – für die Bio-Züchtung auf dem Dottenfelderhof.

Am 29. Juni stattete die FZD der GETREIDEZÜCHTUNG PETER KUNZ einen Arbeitsbesuch ab. Bei diesem Treffen ging es insbesondere um den Austausch von Erfahrungen in der praktischen Züchtungsarbeit und das gegenseitige Kennenlernen neuer Mitarbeiter.

Am 5. Juli kam der lang geplante Besuch von der MAHLE-STIFTUNG, Stuttgart zustande. Die Mitglieder der Geschäftsführung der Stiftung wie auch der MAHLE GmbH zeigten sich beeindruckt von der Vielseitigkeit und Ausrichtung der Züchtungsarbeit.

Ein interessanter Gedankenaustausch kam Ende Juli beim Besuch von niederländischen Wissenschaftlern und bäuerlichen Züchtern zustande, welche vor allem mit Kartoffeln arbeiten.

Eine fachliche Mitarbeit gab es in verschiedenen Gremien wie dem demeter-Fachbeirat 'Biodynamische Sorten', der demeter-Fachgruppe 'Forschung & Züchtung', dem Treuhänderkreis des Saatgutfonds der ZSL, der ABDP und im Rahmen verschiedener Workshops zu Frage der Pflanzenzüchtung.

Personalien

Mitte Mai 2013 wurde das eingespielte Team der 'Forschung & Züchtung Dottenfelderhof' durch die Züchterin Anjana Pregitzer erweitert. Sie war mit den Kreuzungsarbeiten sowie der Selektion in den frühen Zuchtgarten-Generationen und in der Erhaltungszüchtung der favorisierten Stämme bei Winterweizen betraut und konnte sich einen ersten Einblick in die vielfältigen Versuche und Leistungsprüfungen am Dottenfelderhof verschaffen.

Beeindruckend umfangreich und nach einer Saison noch nicht gänzlich zu durchdringen, hat sich für Anjana Pregitzer ein weites und spannendes Feld von Aufgaben in der Arbeit an der Kulturpflanze Winterweizen aufgetan! Dieses gilt es nun mit Bedacht und Sorgfalt zu erschließen.

Neben dem Winterweizen befasste sie sich mit der Futtermais-Population SANKT MICHAELIS, die dieses Jahr als Erhaltungssorte zugelassen wurde. Erhalt und Weiterentwicklung dieser und weiterer bereits vorhandener Maispopulationen aus der Züchtung von Hartmut Spieß sind zugleich Interessensschwerpunkt und Aufgabe für die nächsten Jahre.

2013 hat Bettina Scherrer ihre Bachelorarbeit an der Humboldt-Universität Berlin mit dem praktischen Teil in der FZD erfolgreich abgeschlossen. Ihre Arbeit "Vergleichende Untersuchungen von Qualität und Ertrag bei drei Sommerweizen-Evolutionsramschen (Composite Cross Population/CCP) und zwei Liniensorten über zwei Jahre an zwei Standorten" wurde mit Auszeichnung abgeschlossen.

Im Rahmen eines studentischen Praktikums konnte Lena Jacobi Einblick in die Züchtung nehmen und war eine große Hilfe bei der Ernte und deren Aufarbeitung. Sonstige Praktika leisteten Leonie Bürger, Karl Grimm, Jacob Hörnberg und Mehran Elhami Fard ab.

Im 'Freiwilligen Ökologischen Jahr' waren Katharina Wahl und Tim Strzoda, im 'Bundesfreiwilligendienst' Casper Schumacher wertvolle Hilfen.

Die großartige Mitarbeit von Gabriel Illuca (RO) über die gesamte Vegetationsperiode hinweg kann nicht genug gewürdigt werden. Die Arbeitsgruppe bedankt sich aber auch bei den anderen saisonalen HelferInnen Bettina Klause, Markus Plany, Christina Spieß und Birgit Vetter.



Abb. 11: Seit Mai ist Anjana Pregitzer Züchterin in der FZD. Dfhof 2013



Abb. 12: Fachlicher Gedankenaustausch mit holländischen Wissenschaftlern und Praktikern: (v.l.) E. Lammerts van Bühren, D. Dorn, N. Vos, H. Spieß, M. Vos. Foto: Paul Struik

Publikationen 2013

Klocke B., Flath K., Schmitt A.-K., Miedaner T., Schmiedchen B., Spieß H., Szabo L., Wilde P. 2013: Analyse der Virulenzsituation des Roggenschwarzrostes (*Puccinia graminis* f. sp. *secalis*) im Ökologischen Landbau zur Züchtung resistenten Roggens. In: Beiträge 12. Wissenschaftstagung Ökol. Landbau (Hrsg. Neuhoff D. et al. 2013: Ideal und Wirklichkeit - Perspektiven Ökologischer Landbewirtschaftung), Verlag Dr. Köster Berlin, S. 252-255

Koch S., Schmitt A.-K., Flath K., Schmiedchen B., Wilde P., Spieß H., Miedaner T. 2013: Resistenz gegen Schwarzrost in genetischen Ressourcen bei Winterroggen. Poster. Hochschultag der Universität Hohenheim - Saatuchtanstalt

Mohr C. 2013: Getreidezüchtung nach Bio-Richtlinien. VDAJINTERN 3, 24

Schmehe B., Becher T., Spieß H. 2013: On farm Haferflugbrand Resistenzzüchtung auf dem Dottenfelderhof von 2005 bis 2012. In: Beiträge 12. Wissenschaftstagung Ökol. Landbau (Hrsg. Neuhoff D. et al.: 2013: Ideal und Wirklichkeit - Perspektiven Ökologischer Landbewirtschaftung), Verlag Dr. Köster Berlin, S. 266-269

Spieß H. 2013: Workshop: Saatgutgesundheit und Saatgutqualität bei Getreide. Wissenschaftstagung Ökol. Landbau 2013. <http://orgprints.org/24802/>

Spieß H. 2013: Zur Wirkung biologisch-dynamischer Präparate: Evidente Forschungsergebnisse - ein Überblick. ÖKomenischer Gärtnerbrief Nr. 03, 29-33

Spieß H. 2013: Getreidezüchtung für den Bio-Landbau. In: Versuchsfeldführer Ökologischer Landbau Alsfeld-Liederbach. Hrsg.: Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Alsfeld, S. 20-21

Dank

Wie jedes Jahr gilt den Förderern der 'Forschung & Züchtung Dottenfelderhof' für ihre finanzielle und ideelle Unterstützung ein besonderer Dank. Die Züchtung von Sorten mit Eignung für den Bio-Landbau kann aufgrund der begrenzten Anbauflächen im Ökologischen Landbau jetzt und in näherer Zukunft nicht durch Saatgutlizenzen finanziert werden. Diese betragen bspw. in der FZD derzeit 16.000 € und liefern damit lediglich drei Prozent zu dem Gesamtjahresetat in Höhe von derzeit 535.000 €. Daher sind wir umso dankbarer, dass es uns immer wieder gelingt, die verschiedenen Stiftungen, Institutionen und privaten Förderer dafür zu gewinnen, in die innovativen Forschungs- und Züchtungsarbeiten auf dem Dottenfelderhof finanziell und gedanklich zu investieren.

Förderer 2013: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Bonn ▪ Demeter Felderzeugnisse GmbH, Alsbach ▪ Fördergemeinschaft für Biologisch-Dynamische Landwirtschaft eV, Wiesbaden ▪ Göhre-Stiftung, Frankfurt/Main ▪ Kultursaat e.V., Echzell ▪ KURT-UND-CHRISTOPH-EISELE-STIFTUNG, Darmstadt ▪ Landesbetrieb Hessisches Landeslabor, Kassel ▪ Landrat des Wetteraukreises, Friedberg ▪ Landwirtschaftliche Rentenbank, Frankfurt/Main ▪ Landwirtschaftsgemeinschaft Dottenfelderhof KG ▪ 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.

Züchtungsforschung Getreide

Hartmut Spieß, Ben Schmehe, Stefan Klause

Sabine Martis, Lilla Szabo, Lina Perez, Andrea Gallehr

Winterweizen

Nitratwerte in Höhe von 75 kg/ha N in 0 bis 90 cm Boden und P-CAL-Werte von 5 mg/100g spiegelten die Hemmung der Nährstoffmineralisation auf den neuen Schlägen des Dottenfelderhofes infolge Kälte und Nässe wider. Entsprechend verhalten war das Wachstum des Weizens. Im Vergleich zu den Vorjahren fehlte hier eine Menge von 40 bis 50 kg/ha verfügbarer NO_3 -Stickstoff. Demgegenüber stand die Erhaltungszüchtung auf dem alten Df Hof-Schlag sehr gut. Hier erzielte bspw. BUTARO 50 dt/ha bei 28% Feuchtkleber (FK) und 691 ml Backvolumen (BV), während auf dem "Windfang" der Ertrag je nach Versuchsblock zwischen 29 und 60 dt/ha bei Werten von 25% FK und 608 ml BV differierte.

Einen frühen Befall gab es mit Gelbrost. Keinen oder nur sehr geringen Befall zeigten BUTARO und JULARO, wogegen neuere Zuchtstämme wie HSi 430-10 höhere Befallsraten aufwiesen.



Abb.13: Der Qualitätsweizen JULARO zeigte sich unter den schwierigen Witterungsverhältnissen 2013 besonders leistungsstark. Df Hof Foto: F. Krick

Erstmalig wurde ein verstärkter Schwarzrostbefall in den Einzelähren auf dem 'Wolfsacker' und in der Erhaltungszüchtung 'Hinter dem Garten' festgestellt. Gleiches galt für die Leistungsprüfung in Liederbach. Diesem Pilz wird wegen der Klimaerwärmung wohl künftig mehr Beachtung geschenkt werden müssen. Allgemein wurde ein stark erhöhtes Auftreten von PLS (physiologischen Blattflecken) beobachtet, was mit dem extremen Witterungsverlauf in Zusammenhang stand.

Die Züchtungsarbeiten wurden 2013 beeinflusst durch die Ausarbeitung einer Antragsskizze des Forschungsrings, der GZF Darzau und der FZD zur Entwicklung von Weizen mit hohen Erträgen bei gleichzeitig hoher Klebereiweiß-Qualität und Widerstandsfähigkeit gegenüber Steinbrand. Dementsprechend wurden mit 136 Kreuzungen erheblich mehr als in den vergangenen Jahren angelegt, was durch die Mitarbeit von Anjana Pregitzer problemlos gelang. In die Antragstellung, die im Rahmen des Innova-

Sorte/ Zuchtstamm Mittel über 3-8 Jahre und bis zu 16 Orte	Ertrag [dt/ha]	Feucht- kleber [%]	Gluten- index	Sedi.- Wert SDS [ml]	Fallzahl [s]	Back- volumen [ml]	Widerstandsfähigkeit gegenüber	
							Steinbrand ² [%]	Flugbrand ³ [%]
VRS ¹ abs.	44,2	24,7	82	55	309	685	40,3	63,8
VRS	100	100	100	100	100	100	---- ⁴	----
	relativ						absolut	
BUTARO	95	109	98	112	91	100	+++	+
JULARO	100	103	111	116	95	96	0	++++
HSi 166-08	112	99	94	106	82	94	+++	++++
HSi 88-07	97	109	99	104	114	100	++++	-
HSi 94-07	94	118	102	123	118	104	++++	--
HSi 671-10	103	101	86	105	105	89	++++	++++
HSi 672-10	104	95	98	100	104	92	++++	++++

¹⁾ Verrechnungssorten: D: Butaro, Capo, Naturastar; CH: Wiwa, Arnold ²⁾ Check: Batis ³⁾ Check: Akteur

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

Tab. 1: Ergebnisse der Leistungsprüfungen von Winterweizensorten und -zuchtlinien der FZD gegenüber Verrechnungssorten 2006-2013

tionsförderprogrammes des BMELV bei der BLE erfolgte, floss viel Arbeit hinein. Leider erhielt dieses gut ausgearbeitete Projekt keine Aufforderung zur Antragstellung. Im Nachhinein erstaunt dies weniger, da die Ausschreibung auf die Entwicklung von ertragreichen Hybridweizen ausgerichtet war. Dennoch wurde von den Antragstellern angenommen, dass ein Öko-Projekt mit einer alternativen Ausrichtung durchaus eine Chance haben dürfte.

BSA-Zulassung: Nachdem in 2012 von der FZD drei neue Stämme in die Bio-Wertprüfung beim BSA gegeben worden waren, wurden 2013 nur noch zwei, HSi 166-08 und HSi 88-07, in der vollen Prüfung belassen. Der Qualitäts-Zuchtstamm HSi 94-07 wurde aus der Wertprüfung zurückgezogen, bleibt aber mit der Registerprüfung im Verfahren der Sortenzulassung. Dafür wurden zwei neue Stämme zur Zulassung angemeldet (s.u.). Die Ergebnisse dieser Zuchtstämme und der FZD-Sorten im Vergleich mit Verrechnungssorten sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Für HSi 166-08 wurde eine Vermehrung für die Anerkennung von Vorstufensaatgut begonnen.

Winterweizensorten angemeldet zur Zulassung mit 'Landeskulturellem Wert'
HSi 166-08 2. Jahr: Ertragsstarker Zuchtstamm mit Resistenz gegen Weizensteinbrand und Flugbrand, gering anfällig gegenüber Zwergsteinbrand. Langstrohige Linie mit farbiger, schwerer Ähre (Einzelährentyp). Ertragsstark bei guter Backqualität.



Abb.14: Diese drei Winterweizen befinden sich u.a. in der Anmeldung zur Zulassung beim BSA: HSi 88-07, HSi 166-08 und HSi 671-10 (v.l.). 2013

Breite Blattgesundheit bei guter Unkrautunterdrückung. Bei intensivem Anbau ist auf Standfestigkeit zu achten. Abgabe für Probeanbau möglich.

HSi 88-07 2. Jahr: 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. Abgabe für Probeanbau möglich.

HSi 671-10 1. Jahr: Ertragsstarker, mittellanger Bio-Zuchtstamm mit guter Backqualität und Resistenz gegen Weizensteinbrand und Flugbrand.

HSi 672-10 1. Jahr: Ertragsstarker Bio-Zuchtstamm mit guter Backqualität, höherer Strohlänge und Resistenz gegen Weizensteinbrand und Flugbrand.

Winterweizensorten angemeldet zur Zulassung ohne 'Landeskulturellen Wert'

HSi 94-07 2. Jahr: Steinbrandresistenter Qualitäts-Zuchtstamm mit TOP-Backqualität bei befriedigenden Erträgen. Höchste Backqualität, sehr auswuchsfest, gute Blattgesundheit, hohe Unkrautunterdrückung, winterhart. Abgabe für Probeanbau möglich.

Sommerweizen

Das nasskalte Frühjahr wirkte sich vor allem durch die verspäteten Aussaaten und die untätigen Böden auf den Sommerweizen ertragsbegrenzend aus. Mit 41 dt/ha Korn entsprach diese Höhe der unteren Ertragserwartung für den Standort. Die rel. niedrigen Klebergehalte von 26,4% wurden durch Sediwerte (SDS) von 66 ml aufgewertet. Von 20 ausgesuchten Stämmen einschließlich Vergleichssorten erreichte das Backvolumen im Ø 706 ml bei 30,6% Kleber (FK). Auf dem Standort Liederbach stand der Sommerweizen schlecht, was der Ertrag von Ø 28,4 dt/ha und 21,5% Kleber widerspiegelte. Der Sandstandort Darzau hob sich demgegenüber mit 34,8 dt/ha, aber 19,1% FK heraus. In Kleinhohenheim brachte die LP die schlechtesten Ergebnisse. Zur Besichtigung am 2. Juli waren die Bestände noch kniehoch.

Wie im Vorjahr konnte der um zwei Drittel angestiegene Umfang des Zuchtmaterials auf Gelbrostanfälligkeit selektiert werden. Die Pflanzenkrankheiten hielten sich

Sorte/Zuchtstamm Mittel über 2-6 Jahre und 2-3 Orte	Ertrag	Feucht- kleber	Gluten- index	Sedi- Wert SDS	Fall- zahl	Back- volumen (2 Jahre)	Widerstandsfähigkeit gegenüber	
	[dt/ha]	[%]		[ml]	[s]	[ml]	Steinbrand ²	Flugbrand ³
VRS ¹ abs.	44,3	22,9	84	54	322	592	37,7	42,9
VRS rel.	100	100	100	100	100	100	---- ⁴	----
	relativ							
HELIARO (Gelbweizen)	95	123	91	111	107	127	-	++++
HS 101/5-08	104	108	103	107	90	117	-	-
HS 82/5-08	110	103	114	120	110	111	++++	++++
HS 44-09	103	120	74	121	110	121	++	++++
HS 56-09 (Gelbweizen)	106	115	99	107	114	119	++	n.b.

¹⁾ Verrechnungssorten: Kadrijl, Granny, Picolo

²⁾ Check: Greina ³⁾ Check: Naxos

⁴⁾ nach BSA: ++++ = sehr hoch, 0 = mittlere Ausprägung, ---- = sehr gering, n.b.= nicht bestimmt

Tab. 2: Ergebnisse der Leistungsprüfungen von Sommerweizensorten und -zuchtlinien der FZD gegenüber Verrechnungssorten 2006-2013

jedoch infolge der kühlen Witterung in Grenzen. Die Sommerweizenzüchtung befindet sich seit 2013 in der Umstellung von Ramsch- auf Linienzüchtung, um mit der Selektion auf Steinbrandresistenz gezielt ab der F3, auf Flugbrandanfälligkeit ab der F6 beginnen zu können. Zusätzlich zur Frühjahrsaussaat wird bei der Steinbrandprüfung eine Herbstsaat von den Linien höherer Generationen vorgenommen. Gleichzeitig dient dieser Versuch dazu, die Winterfestigkeit zu testen, um die Eigenschaft als Wechselweizen beschreiben zu können.

Nach knapp zwei Jahren erhielt der als HELIOS® angemeldete Gelbweizen seine Zulassung als Erhaltungssorte HELIARO. Die Namensänderung wurde notwendig, da eine Sorte gleichen Namens bereits in Kanada - zur UPOV gehörend - existiert. Die Sorte zeichnet sich durch eine besonders hohe Back- und Ernährungsqualität



Abb. 15: Zugelassener Sommerweizen HELIARO (ehemals Helios)

bei ausgezeichneter Wirksensorik aus. Zum dem ist sie flugbrandresistent und wenig steinbrandanfällig. Es bleibt zu hoffen, dass die Sorte mit ihrer ausgezeichneten Qualität entsprechend nachgefragt wird. Saatgut ist bei der FZD bzw. Dottenfelderhof KG verfügbar.

An neuen Zuchtstämmen, die für eine Sortenanmeldung in Frage kommen, zeichnen sich besonders vier Kandidaten ab. Die Anmeldung kann allerdings erst im Januar 2015 erfolgen, da 2014 noch nicht genügend Saatgut zur Verfügung stehen wird. Zuvor muss mit dem BSA geklärt werden, dass ausreichend Standorte für eine Öko-Wertprüfung vorhanden sind.

Die infrage kommenden Linien sind im Vergleich zu HELIARO und Verrechnungssorten in Tabelle 2 mit den Ergebnissen der Leistungs- und Resistenzprüfungen zusammengestellt.

Über die Kooperation zur Entwicklung von Sommerweizen-Mehrliniensorten/CCP und die ausgezeichnete Bachelorarbeit zum gleichen Thema von Bettina Scherrer wurde schon oben berichtet.

Wintergerste

Bereits in 2012 war das Ziel gesteckt worden, eine der favorisierten Linien von CAYU beim Bundessortenamt anzumelden. Trotz größter Bemühungen, die Streifenkrankheit unter Kontrolle zu bringen, wie der Selektion kranker Pflanzen auf dem Feld, des Einsatzes von Cedomon und der Warmwasserbeize ließ sich der Befall des Vorstufensaatgutes nicht so reduzieren, dass es den Normen zertifizierten Saatgutes entspricht.

2013-14 muss daher ein Sanierungsanbau erfolgen, um gesundes Saatgut verfügbar zu haben. Zwischenzeitlich konnte mit dem BSA vereinbart werden, dass 2014 eine Öko-Wertprüfung für Wintergerste angelegt werden kann. Für die Anmeldung stehen zwei CAYU- und zwei KRIYU-Linien als mehrzeilige (mz) Gersten sowie je eine Linie von den zweizeiligen HS AM 644-10 und HS AD 644-10 zur Verfügung. Letztere sind flugbrandresistent und zeigten sich bisher weniger anfällig gegenüber



Abb. 16: Die beiden favorisierten Gersteszuchtstämme CAYU 1 und CAYU 22 in der Öko-LSV. Alsfeld 2013

der Streifenkrankheit. Die Erträge der Kandidaten liegen im Bereich der Verrechnungssorten. Die Resultate, die für die genannten Zuchtstämme aus mehrortigen und mehrjährigen Leistungsprüfungen vorliegen, sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Noch leidet die Gerstenzüchtung unter den großen Ausfällen, die 2012 durch Auswinterung eingetreten waren. Es wurden daher vermehrt Kreuzungen angelegt. Nach wie vor stehen die Züchtungsziele Ertragsfähigkeit, Eiweißertrag, Flugbrandresistenz, Blattgesundheit, Wüchsigkeit, geringes Halm- und Ährenknicken sowie neuerlich die Widerstandsfähigkeit gegenüber der Streifenkrankheit im Vordergrund. Gegenüber der vorrangigen Züchtung von Futterwintergersten werden zudem auch Zuchtstämme bearbeitet, die ausschließlich aus Kreuzungen von Braugersten entstanden sind.

Sorte/Zuchtstamm Mittel über 7 Jahre und bis zu 3 Orte	Ertrag [dt/ha]	Roh- protein ³ [% TM]	Widerstands- fähigkeit gegenüber Flugbrand ⁴	
			Befall [%]	
VRS ¹ abs.	mz	53,5	11,0	93,0
VRS rel.	mz	100	100	---- ⁵
relativ				
CaYu 1 NKS 1	mz	105	106	-
CaYu 1 NKS 22	mz	106	105	-
KriYu	mz	118	103	-
VRS ² abs	zz	54,1	11,0	
VRS rel.	zz	100	100	
HS AM 644/4-10		94	110	++++
HS AD 624/2-10		104	104	++++

¹) VRS: Fridericus, Lomerit (Souleyka) ²) VRS: Campanile, Queen (Augusta)

³) Analysen 4 Jahre ⁴) Check: Igrl

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

Tab. 3: Ergebnisse der Leistungsprüfungen von Wintergerstesorten und -zuchtlinien der FZD gegenüber Verrechnungssorten 2007-2013

Winterroggen

Nach zwei Jahren Prüfung beim Bundessortenamt ist der Populationsroggen FIRMENT[®] im Herbst 2013 als Erhaltungssorte zugelassen worden. Die Sorte wird nach wie vor von der 'herzberger bäckerei' und selbstverständlich auch von der Dottenfelderhof Bäckerei als sortenreines Brot verbacken. Mit dieser Sorte wird sowohl mit einer langen Sauerteigführung als auch mit Bio-Backferment, welches auf einer Gärung mit Honig-Salz basiert, eine sehr hohe Brotqualität erreicht. Dabei entsteht eine hohe Bekömmlichkeit des Brotes und alle positiven Eigenschaften, welche die Sorte kennzeichnen, kommen voll zur Geltung. FIRMENT[®] ist sehr auswuchsfest und weist eine hohe Vitalität auf. Mit der Methode der Wirkensorik wird die Sorte als roggenartig, lichtdurchzogen, strukturierend und kräftigend beschrieben.

FIRMENT[®] ist langstrohig, bestockungsfreudig und winterhart mit guter Bodenbedeckung. Die Sorte eignet sich besonders im Anbau als abtragende Frucht. Auf besseren Böden fördert eine niedrige Aussaatstärke (250 Körner/m²) die Standfestigkeit. Zu frühe Aussaaten steigern auf solchen Standorten das vegetative Massenwachstum, was auf Kosten der Kornzahl je Ähre geht und den Kornertrag vermindert. Mit



Abb. 17: Der zugelassene Winterroggen FIRMAMENT® auf einem Versuchsfeld in Alsfeld.

einer guten Ährenausbildung bringt der Populationsroggen zufrieden stellende Korn- und hohe Stroherträge bei durchschnittlicher Blattgesundheit. Neben dieser Erhaltungssorte werden zwei Zuchtstämme, HS EF-10 und HS KE-10, züchterisch bearbeitet, die aufgrund ihrer Standfestigkeit für bessere Standorte bzw. nach Kulturen mit hohem Vorfruchtwert geeignet sind. Unter

den oben beschriebenen Bodenmängeln mit Verschlämmungen, Phosphor- und Stickstoffmangel litt besonders der Roggen, so dass vor allem bei FIRMAMENT® und HS KE-10 bei der Selektion der Einzelähren der Selektionserfolg in Frage gestellt ist.

Sorte/Zuchtstamm	Ertrag	Fallzahl
Mittel über 6 Jahre und bis zu 9 Orte	[dt/ha]	[s]
VRS¹ abs.	51,5	235
VRS rel.	100	100
relativ		
FIRMAMENT®	93	107
VRS² abs.	52,9	244
VRS rel.	100	100
relativ		
HS-EF-10 ²	92	95

¹) Verrechnungsorten: Dankowskie Diament, Conduct
²) 4 Jahre

Tab. 4: Ergebnisse der Leistungsprüfungen von Winterroggensorten und -zuchtstämmen der FZD gegenüber Verrechnungsorten 2007-2013

Der Stamm HS KE-10, der deshalb in der züchterischen Bearbeitung steht, weil er eine höhere Enzymaktivität aufweist (was einige Verarbeiter anstreben), zeigte sich erneut im Ertrag begrenzt. Er soll 2014 erneut angepaart werden, um so seine Ertragsfähigkeit unter Beibehaltung seiner guten Eigenschaften zu verbessern. Die mehrjährigen Ergebnisse der Sortenvergleiche können Tabelle 4 entnommen werden.

Saatgut von FIRMAMENT® ist über das Hofgut Oberfeld Landwirtschaft AG, Darmstadt (www.landwirtschaft-oberfeld.de) erhältlich.

Hafer

Für den Hafer waren die Wetterbedingungen 2013, zumindest auf dem Dottenfelderhof, sehr günstig. Dies zeigt sich zum Einen in außerordentlich hohen Erträgen von über 70 dt/ha auf dem Dottenfelderhof und sogar auf dem eher sandigen Standort Darmstadt-Oberfeld und zum Anderen darin, dass die Sorten teilweise Schälhaferqualität erreichen konnten. Dies kommt auf dem Dottenfelderhof außerordentlich selten vor. Erstaunlicherweise bildete der sonst gute Haferstandort Alsfeld eine negative Ausnahme. Hier wurden im Mittel nur 32 dt/ha gedroschen, was an der sehr späten Aussaat Mitte April gelegen haben dürfte.

Mit dem neuen Standort Darmstadt-Oberfeld stehen jetzt insgesamt vier Standorte für Leistungsprüfungen zur Verfügung. Zusätzlich konnten zwei Zuchtstämme auch in die Landessortenversuche in Alsfeld, Kleinhohenheim und Maßhalderbuch gestellt werden.

Tabelle 5 zeigt die gemittelten Ergebnisse der Sommerhaferprüfungen 2013. Alle zehn geprüften Zuchtstämme weisen ein ausreichend hohes Resistenzniveau gegenüber dem Haferflugbrand (*Ustilago avenae*, kurz: *Ua*) auf, das eine dauerhafte ökologische Saatgutvermehrung ohne Einsatz von chemischen Beizen ermöglicht. Ertraglich liegen fast alle Zuchtstämme unter dem Mittel der Verrechnungssorten. Nur HSH 506-12 erreicht 100 %. Bei der Siebsortierung weist zwar nur HSH 461-11 den niedrigen (und damit guten) Wert der Verrechnungssorten auf, aber abgesehen von HSH 384-12 liegen sonst alle unterhalb des von den Schälmühlen geforderten Kornanteils von weniger 5 % kleiner 2 mm.

Beim Tausendkorngewicht (TKG) reicht nur HSH 461-11 knapp an das Mittel der Verrechnungssorten heran. Allerdings haben alle Sorten ein ausreichend hohes TKG für Schälhafer. Hier zeigt sich auch, dass oftmals Sorten mit geringerem TKG ein höheres Hektolitergewicht aufweisen. Die Wuchshöhe (WH) der Zuchtstämme ist leicht bis deutlich überdurchschnittlich.

2013 wurde eine neue Methode der Haferkreuzung erprobt, die von einem Besuch



Abb. 18: Neue Methode der Haferkreuzung: Rispe zur Gewinnung von Antheren steht in Reagenzglas mit Wasser. Dfh 2013

Sorte/Linie	Ertrag rel. VRS* [%]	WH* [cm]	Sort.* < 2 mm [%]	TKM* [g]	HLG* [kg/hl]	Entsp.* [1-9]	Spelzfarbe	Ua* Max [%]	Ua* Jahre [n]
Mittel VRS*	100	112	1,1	40,4	52,3	6		61	4
HSH 417-11	93	123	4,0	31,7	47,4	7	weiß	7,2	1
HSH 461-11	94	118	1,2	39,2	48,0	6	weiß	3,4	2
HSH 367-12	92	124	2,8	34,4	51,8	5	gelb	0,4	1
HSH 373-12	95	130	3,8	35,7	48,7	6	weiß	4,6	1
HSH 377-12	88	125	3,0	38,1	48,7	6	weiß	0,5	1
HSH 381-12	88	117	2,6	34,2	47,5	6	weiß	0,6	1
HSH 384-12	85	123	5,6	34,9	49,8	7	weiß	0,2	1
HSH 395-12	98	114	3,6	35,4	52,3	6	gelb	0,2	1
HSH 419-12	96	122	4,5	32,8	54,1	6	gelb	0	1
HSH 506-12	100	117	3,2	35,4	53,4	5	gelb	0	1

*VRS: Verrechnungssorte (Flocke, Ivory, Max); WH: Wuchshöhe; Sort: Siebsortierung; TKM: Tausendkornmasse; HLG: Hektolitergewicht; Entsp.: Entspelzbarkeit; Ua: Flugbrand (*U. avenae*)

Tab. 5: Gemittelte Ergebnisse der vierortigen Leistungsprüfung (Dottenfelderhof, Edelhof, Darmstadt-Oberfeld, Darzau) der Sommerhafer-Favoriten 2013 im Vergleich zu den Verrechnungssorten (VRS)

beim Haferzüchter Steffen Beuch von der Firma Nordsaat mitgebracht wurde. Dabei werden die Vatterrispen für die Bestäubung in ein Reagenzglas mit Wasser gestellt, um die Wahrscheinlichkeit der Bestäubung zu erhöhen. Das Reagenzglas wird an einem Tonkinstab so befestigt, dass die Vatterrispen (Bestäuber) über den Rispen der kastrierten Blüten hängen (s. Abb. 18). Zwar blieb der prozentuale Kornansatz pro Kreuzung mit der neuen Methode unter dem guten Wert vom Vorjahr, aber vereinzelt gelang ein sehr hoher Kornansatz. Mit mehr Praxis ist daher in Zukunft eine höhere Befruchtungsrate zu erwarten. Darüber hinaus können mit der neuen Methode wesentlich mehr Blüten in der gleichen Zeit kastriert werden.

Futtermais

Die Aktivitäten zur Entwicklung offenabblühender Maispopulationen beschränkten sich 2013 auf die weitere Bearbeitung der neu als Erhaltungssorte zugelassenen Population SANKT MICHAELIS.

Die Aussaat von zwei Hektar konnte wegen der anhaltenden Nässe und vor allem Kälte erst am 8. Mai erfolgen, wie üblich auf Dämmen. Die Keimung war zögerlich und unregelmäßig, was außer der ungünstigen Witterung auch Mängeln in der Saatgutqualität (Fusariumbefall und zu feuchte Einlagerung) geschuldet sein dürfte. Die nasskalte Periode Mitte-Ende Mai erschwerte die Jugendentwicklung zusätzlich. Mit

Einsetzen der sommerlich warmen bis heißen Witterung holten die Pflanzen auf. Es entwickelte sich ein zwar stellenweise deutlich lückiger aber dennoch massenwüchsiger Bestand, aus dem schöne Einzelpflanzen selektiert werden konnten.

Aufgrund der späten Reife der Population, aber auch wegen anhaltender Niederschläge konnte die Kolbenernte erst am 24. Oktober erfolgen. Es wurden insgesamt rund 700 Kolben



Abb. 19: Maiskolben der zugelassenen Populationsorte SANKT MICHAELIS

geerntet, getrocknet und nachselektiert, sodass für die Aussaat 2014 Saatgut für eine weitere Vermehrung zur Verfügung steht und auch für den Praxisanbau abgegeben werden kann.

Die Sorte soll weiterhin vor Ort durch Massenauslese erhalten und verbessert werden. Um die eigene Saatgutgewinnung zu erleichtern, wird eine Selektion auf etwas frühere Kolbenreife angestrebt. Der wüchsige Charakter und der hohe Frischmasseertrag, der die Sorte auszeichnet und sie insbesondere für die Grünfütterung interessant macht, sollen aber erhalten bleiben. Mit der bioland Handelsgesellschaft BW ist vereinbart, eine Vermehrung aufzubauen.

Die Bearbeitung weiterer vorhandener Populationen mit anderen Nutzungsmerkmalen wäre wünschenswert, erfordert aber nebst erhöhtem Arbeitseinsatz auch zusätzliche Flächen. Aus diesen Gründen ist die angestrebte Ausweitung der Aktivitäten in der Maiszüchtung auf dem Dottenfelderhof derzeit noch fraglich.

Saatgut für Probeanbau steht in geringem Umfang von der 'Forschung & Züchtung Dottenfelderhof' 2014 zur Verfügung.

Streifenkrankheit der Wintergerste (*Drechslera graminea*)

Das vom BÖLN (Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft) geförderte Projekt ist ins zweite Jahr gegangen. Ziel ist die Evaluierung eines umfangreichen Wintergerstesortiments (zugelassene Sorten, eigene Zuchtstämme und genetische Ressourcen) auf Anfälligkeit gegenüber Streifen-



Abb. 20: Ein Symptom der Streifenkrankheit sind die steil herausragenden Ähren, die sich bei Abreife nicht herunterbiegen, da die tauben Ähren leicht bleiben. Dfh 2013

krankheit. Diese Krankheit wird von konventionellen Züchtern nicht berücksichtigt, da sie durch chemische Beizen zu hundert Prozent unter Kontrolle gebracht werden kann. Entsprechend gering ist die Kenntnis über die Anfälligkeit der aktuell zugelassenen Sorten.

Nach dem außergewöhnlichen Auswinterungsereignis im Februar 2012 war der weitere Verlauf des Projekts zunächst unsicher. Glücklicherweise konnte von den meisten Sorten genug Saat-

gut für einen Nachbau auf dem Dottenfelderhof geerntet werden. Nur wenige Sorten mussten erneut von den Züchtern angefordert werden. Dies ist für das Projekt insofern wichtig, da die streng samenbürtige Pilzkrankheit nur bei Sorten auftreten kann, die im Vorjahr infiziert wurden.

Die Parzellen standen 2013 überwiegend sehr gut bzw. zu gut, denn viele Sorten sind zur Abreife hin ins Lager gegangen, was das Auszählen des Befalls erheblich erschwerte. Von allen Sorten konnte genug Saatgut für den ersten zweiortigen Prüfungsanbau in 2014 auf dem Dottenfelderhof und in Darzau geerntet werden. Tabelle 6 zeigt die zusammengefassten

Ergebnisse. Das Befallsniveau war insgesamt derart niedrig, dass nur hoch anfällige Sorten identifiziert werden konnten. Für eine sichere Einschätzung der Streifenkrankheitsanfälligkeit sollten die bekanntermaßen anfälligen Checksorten einen möglichst hohen Befall aufweisen.

Maximalbefall Dg^* [%]	9,14	zug. Sort	FZD	gen. Ress.
Mittel Befall Dg^* [%]	0,54	5	2	8
Anzahl Sorten > 1% Befall	15	57	29	10
Anzahl Sorten < 1% Befall	96	13	9	10
Befallsfrei	32	75	40	28
Gesamt	143			

* Dg : *Drechslera graminea* (Streifenkrankheit)

Tab. 6: Zusammengefasste Ergebnisse der Prüfung auf Streifenkrankheitsanfälligkeit von 143 Prüfgliedern. Dfhof 2013

Rosenkohl

Von den sieben Zuchtstämmen, die aus 2005 durchgeführten Anpaarungen hervorgegangen sind, blühten die in 2012 in der vierten Generation selektierten Samenträger ab. Der späte Wintereinbruch im Februar führte zu starken Frostschäden an den Pflanzen, doch glücklicherweise trieben fast alle Samenträger noch aus den bodennahen, schneegeschützten Röschen aus, so dass von allen Zuchtstämmen eine ausreichende Samenmenge geerntet werden konnte. Im Anbau stand die Sorte "Idemar" zur Erhaltungszüchtung, sowie ein roter Rosenkohlzuchtstamm zur Selektion.



Abb. 21: Anlässlich einer Führung gibt C. Matthes Einblicke in die Rosenkohl-Züchtung. Dfh 2013

Tomate

Die Zuchtlinien des Cocktailtomaten-Projektes zur Züchtung einer widerstandsfähigen Freilandsorte standen erneut im Nachbau (F6). Leider trat in diesem Jahr keine sichtbare *Phytophthora*-Infektion auf – bedingt durch das kühle Frühjahr und den trockenen Hochsommer. Die Selektionsarbeit musste sich daher auf die Kriterien Geschmack, Ertrag und Platzfestigkeit konzentrieren.

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 fünften Generation. Im Vergleich zum Ausgangszuchtstamm waren die Pflanzen wüchsiger und brachten größere Kolben bei gleichzeitig höherer Reihenanzahl hervor. Außerdem wurde ein später Zuckermais-zuchtstamm nachgebaut, der aus der Kreuzung der Favoritenstämme der Ausgangskreuzung "Golden Bantam x Challenger" hervorging. Der Zuchtstamm hat eine angenehm aromatischen Geschmack und bereits eine gute Homogenität. Daneben wurden die Zuchtstämme auch in einem Sortenvergleich zusammen mit einer F1-Hybriden, Sorten der Sativa Rheinau sowie einem Zuchtstamm von H. Spieß untersucht.

Brokkoli

Mit einer breiten Sichtung vorhandener Sorten wurde 2010 das neue Züchtungsprojekt begonnen. Aus 21 geprüften F1-Hybrid-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 2013 in der dritten Generation mit einem Gesamtumfang von 2800 Pflanzen im Nachbau. Dabei stand erstmals ein Bestand zur Selektion in der Gärtnerei Ackerlei, Bruchköbel. Zwei Zuchtstämme gehen auf Calabreser-Mutterpflanzen zurück, weitere acht 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.



Abb. 22: Zuchtstamm Zuckermais von H. Spieß

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
Anjana Pregitzer	M. Sc. Agrarwissenschaften
Alexander Ptok	Gärtner
Dr. rer. nat. Ben Schmehe	Diplom-Geograph
Lilla Szabo	Diplom-Agraringenieurin
Saisonhelfer:	Gabriel Iluca, Bettina Klause, Markus Plany, Christina Spieß und Birgit Vetter
Praktikanten:	Bettina Scherrer, Lena Jacobi, Leonie Bürger, Karl Grimm, Jacob Hörnberg und Mehran Elhami Fard
Freiwill. Ökolog. Jahr:	Katharina Wahl und Tim Strzoda
Bundesfreiwilligendienst:	Casper Schumacher

Logo-Seite von Förderern

BÖLN

Bundesprogramm Ökologischer Landbau
und andere Formen nachhaltiger
Landwirtschaft

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages





**Ansprache Dr. Hartmut Spieß anlässlich der feierlichen Einweihung der Saatguthalle.
Im Bild (v.l.): M. v. Mackensen, M. Hinterlang, Staatsministerin L. Puttrich, Prof H. P.
Bauer (SAG-Stiftung) und Gattin, S. Bauer (SAG-Stiftung) sowie Bürgermeister T.
Stöhr. Dottenfelderhof 2013**