

Berichte

aus Forschung & Züchtung 2022



Inhalt

Vorwort	2
Überblick	3
Publikationen	6
Danksagung	7
Getreidezüchtung	8
Winterweizen	10
Sommerweizen	14
Wintergerste	16
Hafer	18
Winterroggen	22
Körnermais	24
Weitere Kulturen und Projekte	26
Resistenzprüfungen	28
Gemüsezüchtung	31
Das Team	32
Knoblauchprojekt	34
Arbeiten des Jahreskurses	38
Impressum	41

Vorwort

Die Forschung & Züchtung Dottenfelderhof beschäftigt sich mit biologisch-dynamischer und ökologischer Züchtungsforschung für die Kulturen Winter- und Sommerweizen, Wintergerste, Hafer, Winterroggen und Körnermais sowie der Durchführung von Sichtungungen und Versuchen bei Leindotter, Süßlupine und Sommerkörnererbse. Das übergeordnete Ziel besteht in der Bereitstellung geeigneter Sorten für den ökologischen und biologisch-dynamischen Landbau mit ausgezeichneten agronomischen Eigenschaften und hoher Ernährungsqualität. Besonderer Wert wird auf die Förderung genetischer Vielfalt und assoziierter Agrar-Biodiversität (Bestäuberinsekten u. a.) sowie die Sicherung der Nachbaufähigkeit und des freien Zugangs zu Saatgut gelegt.

Als wichtiger Schritt nach vorne konnten im vergangenen Jahr erstmals die grundlegend neuen rechtlichen Möglichkeiten, vielfältige Populationen im Rahmen der EU-Bio-Verordnung als „Ökologisches Heterogenes Material“ zu notifizieren, genutzt werden. Als weiterer Meilenstein wurde im Juni 2022 der „Dachverband Ökologische Pflanzenzüchtung in Deutschland e.V.“ gegründet, den Mitarbeiter der Forschung & Züchtung Dottenfelderhof im Vorstand mit vertreten dürfen. Eine eigene Stimme und eine gemeinsame politische Vertretung stellen für die Ökologische Züchtung einen großen Gewinn dar.

Für die wertvolle Unterstützung und Begleitung unserer Arbeit möchten wir uns sehr herzlich bei allen Fördererinnen und Förderern, Landwirtinnen und Landwirten und Kolleginnen und Kollegen bedanken. Nachfolgend berichtet die Forschung & Züchtung Dottenfelderhof sehr gerne über ihre Arbeiten im vergangenen Jahr.



Vegetationsperiode 2021–2022

Insgesamt fielen in der Vegetationsperiode mit 490 mm ca. 20 % weniger Niederschlag gegenüber dem langjährigen Mittel von 616 mm (s. Abb. 1). Dabei lag die Niederschlagsmenge bereits in den letzten drei Monaten des Jahres 2021 mit ca. 60 Liter/m² unter dem langjährigen Durchschnitt. Dies trug zu guten Voraussetzungen für die Aussaat der Winterungen bei, allerdings verschoben kleinere, dafür fast tägliche Regenereignisse im Lauf der Woche die Aussaat auf die Wochenenden.

An insgesamt drei Wochenenden (jeweils einschließlich Montag) im Oktober 2021 konnte die Herbstaussaat auf dem Dottenfelderhof realisiert werden. Gerste und Roggen wurden am 10. und 11. Oktober bei sonnigem Herbstwetter in den Boden gebracht. Den Abschluss bildete die Aussaat der Steinbrandprüfungen am 25. Oktober.

Im Januar und Februar 2022 lagen die Niederschläge höher als im langjährigen Durchschnitt. Lediglich fünf Regentage im März führten dann aber zu einem Niederschlagsdefizit von rund 60 %, ermöglichten jedoch auch einen unkomplizierten Aussaatbeginn der Sommerungen am 10. März mit der Anlage der Steinbrandparzellen bei Sommerweizen.

Endlich konnte bei der Frühjahrsaussaat der neue Geräteträger Mastertrac der Fa. Rath (Farrach, AT) zum Einsatz kommen. Die einfachere Bedienung gegenüber dem bisher genutzten Fendt-Geräteträger und die geringere Schadstoffbelastung, die für den Fahrer, den Sämaschinenbediener und die Umwelt eine deutliche Verbesserung bedeuten, bestätigten die Richtigkeit der Investition.

Niederschläge von 12 Liter/m² Mitte März unterbrachen die Aussaat vorerst. Weitere Verzögerung auf dem tonhaltigen Sommerungsschlag ‚Lehmkaute‘ entstand durch die darauffolgenden hohen Temperaturen um 20 °C verbunden mit viel Sonnenschein, was zu einem schnellen Abtrocknen und zur Verfestigung des Oberbodens führte.

Als Ausnahme zur angestrebten möglichst schonenden Bodenbearbeitung musste daher von der Landwirtin Anna van der Laan mit einer schwereren Kreiselegge eine Zwischenbodenbearbeitung durchgeführt werden. Bis zum 29. März konnten schließlich auch die Hafer-Einzelrispen und der Leindotter ausgesät werden. Die Aussaat des Hafer-Flugbrandblockes erfolgte dieses Jahr tatsächlich zu spät erst am 20. April.

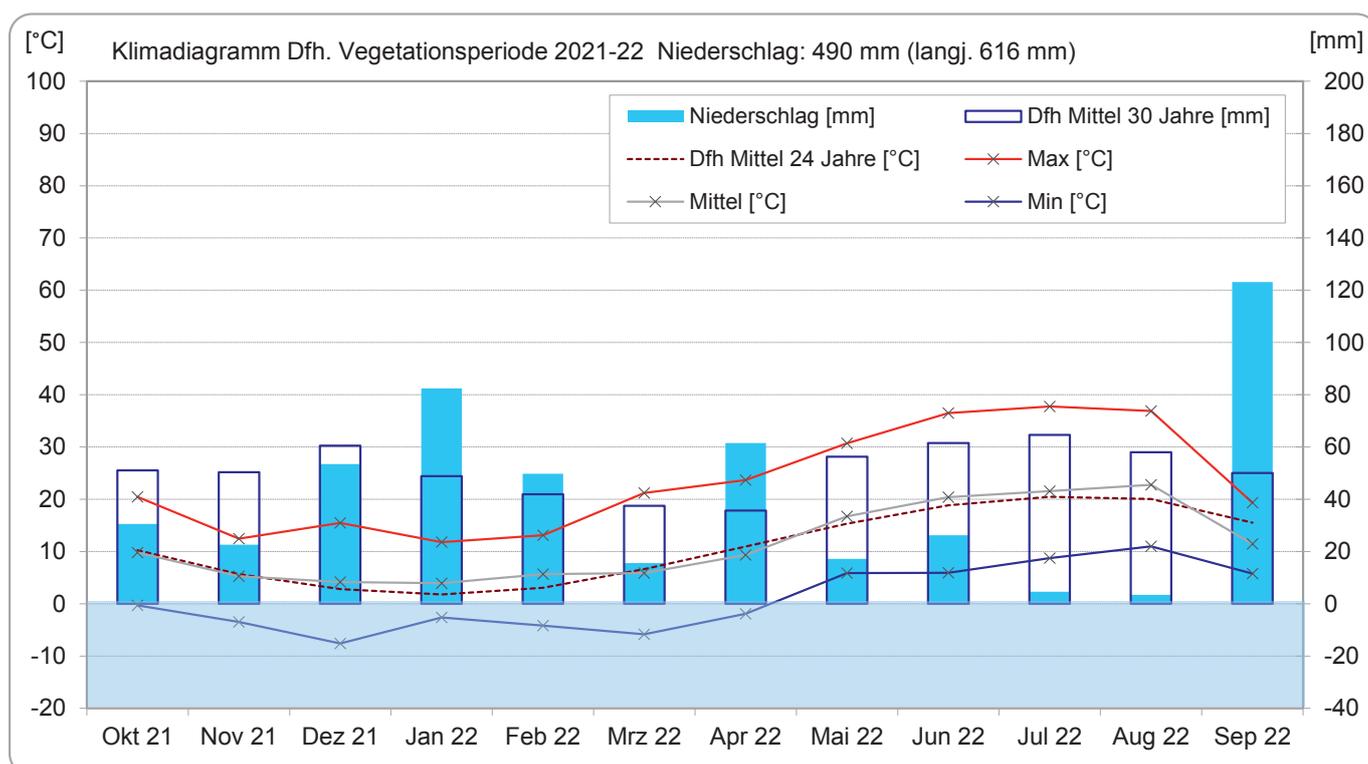


Abb. 1: Witterungsverlauf der Vegetationsperiode 2021-22 Dottenfelderhof. Die Zahlen über den Balken geben die prozentuale Abweichung vom langjährigen Mittelwert an.

Die an die Aussaat anschließenden Pflegearbeiten wie Hacken und Striegeln konnten auf allen Züchtungsflächen mit gutem Erfolg mit dem neuen Mastertrac durchgeführt werden.

Extreme Bedingungen traten im Sommer ein. Der Sommer 2022 war nach 2003 mit einer Durchschnittstemperatur von 19,8 °C der zweitwärmste in Hessen seit Aufzeichnungsbeginn und laut Deutschem Wetterdienst wurde mit 56 Sommertagen über 25 °C ein neuer Rekord erreicht. Der von Klimawissenschaftler*innen vorausgesagte Trend zu trockeneren und heißeren Sommern zeigte sich im Berichtsjahr mit aller Deutlichkeit. 60-90 % geringere Niederschläge als im langjährigen Mittel (s. Abb. 1) und Temperaturen gegen 40 °C in den Monaten Mai bis Juli verlagerten die Getreideernte im Vergleich zum Vorjahr um etwa drei Wochen nach vorne. Bereits am 4. Juli konnte mit der Ernte der Wintergerste begonnen werden und bereits am 19. Juli war die gesamte Ernte der Züchtungsparzellen abgeschlossen.



Gerade die Sommerungen auf dem erwähnten schwierigen Schlag ‚Lehmkaute‘ litten extrem unter der Trockenheit auf dem tonigen Boden mit seinem geringen Wasserspeichervermögen. Entsprechend deprimierende Ernteergebnisse und stark erschwerte Selektionsbedingungen waren dort die Folge. Die einzige Ausnahme bildete die ebenfalls auf dem Schlag ‚Lehmkaute‘ angelegte Leindottererhaltung, die sich so gut wie nie zuvor in den letzten Jahren präsentierte. Aber auch die auf den besseren Schlägen auf dem Dottenfelderhof angelegten Leistungsprüfungen (vor allem der Winterungen) zeigten zum Teil erfreuliche Ergebnisse.

Kooperationsprojekte

Die FZD beteiligt sich an nationalen und internationalen Forschungs- und Innovationsprojekten mit dem Ziel, die Wissensbasis für die biodynamische und ökologische Züchtung stetig zu verbessern. Zwei Vorhaben mit relativ langen Projektlaufzeiten wurden im Berichtsjahr abgeschlossen bzw. stehen kurz davor: Das Projekt „ÖkoSaat Hessen“ zum Thema Saatgutvermehrung ökologisch gezüchteter Getreidesorten im Rahmen der europäischen Innovationspartnerschaften (EIP-Agri) wird noch bis Anfang 2023 umgesetzt. Bereits erfolgreich abgeschlossen werden konnte das seit 2017 laufende BÖL-Vorhaben „ZuchtMetPopMais“ (FKZ 2815NA169). Weitere Informationen und der Projektabschlussbericht sind verfügbar unter der Webseite www.maispopulationen.org.

Als Nachfolgeprojekt im BÖL wurde zusammen mit der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft und weiteren Partner*innen mit der Umsetzung eines Vorhabens ebenfalls zu Körnermais begonnen („SpeiseMaisQual“, FKZ 2819OE029). Ziel dieses Projekts mit Laufzeit von 2022 bis Anfang 2025 ist die Erstellung eines Anforderungsprofils für in Deutschland erzeugten, ökologischen Speisemais in Zusammenarbeit mit der Wertschöpfungskette sowie die Ermittlung der sortentypischen, gesundheitsrelevanten Ernährungs- und Verarbeitungsqualität von Speisemais.

Seit Herbst des Berichtsjahres beteiligt sich die FZD zudem in kleinerem Umfang an zwei neuen Kooperationsprojekten: Dem EU Horizon 2020-Projekt „Liveseeding“ als Nachfolgeprojekt von „Liveseed“ mit dem Ziel, den ökologischen Züchtungs- und Saatgutsektor auf europäischer Ebene nachhaltig zu stärken, sowie dem BMBF-Projekt „Fortress-Wheat“ (FKZ 031B1280D), in welchem die FZD einen Standort für die Prüfung genetischer Ressourcen auf ihre Anfälligkeit gegen Gelbrost und Schwarzrost zur Verfügung stellt. Fortgeführt werden weitere Kooperationsprojekte, insbesondere das EIP-Agri-Projekt „Saatgutgesundheit Hessen“ zu Steinbrand, Zwergsteinbrand und Flugbrand sowie das Horizon 2020-Projekt „CROPDIVA“ mit Versuchen zu Hafer, Lupine und Leindotter. 2022 ging die Zusammenarbeit im Rahmen der AG Biodynamische Züchter*innen ins 30. Jahr.

Personalien

Das Kernteam der FZD in 2022 bestand unverändert aus zehn Mitarbeiter*innen. Unterstützt wurde das Team von den studentischen Praktikant*innen Maike Bender, Estelle Waluga und Max Weiland, die so Einblicke in die ökologische Züchtungsarbeit gewinnen konnten. Tatkräftigen Einsatz zeigten auch die Saisonarbeitskräfte Elias Iluca, Kristina Otto, Denisa Rohunová sowie Petr Spevak. Maike Bender hat sich erfreulicherweise entschieden ihre Mitarbeit in der FZD über den Winter 2022/23 fortzusetzen und beteiligt sich bereits erfolgreich an der Aussaat und der Umsetzung von Projekten.



Finanzen & Investitionen

Der Etat des Bereichs „Züchtungsforschung Ackerkulturen“ in der Landbauschule Dottenfelderhof e.V. beläuft sich im Jahr 2022 auf voraussichtlich ca. 610.000 € und fällt damit bereits zum dritten Mal in Folge geringer aus als im Vorjahr. Im Jahr 2019 lag der Etat noch bei 720.000 €.

Insgesamt ermöglicht die finanzielle Lage der FZD im Berichtsjahr aber notwendige Investitionen zu realisieren. Der Rückgang der Gesamtzusendungen in der Landbauschule Dottenfelderhof konnte zum einen durch höhere Einnahmen in der Dottenfelder Bio-Saat GmbH (vor allem dank steigender Lizenzeinnahmen) ausgeglichen werden, zum anderen zeigen die in den Vorjahren eingeleiteten

Sparmaßnahmen (welche u. a. die Kosten für externe Prüfungen und die Anzahl Sortenanmeldungen betreffen) noch ihre Wirkung. Investitionen wurden in eine Kreiselegge (7.500 €), einen Garbendrescher (16.000 €) sowie Kaltkeim- und Wärmeschränke (19.000 €) getätigt. Der Bau der Maschinenremise wird hingegen erst im Frühjahr 2023 beginnen können. Dafür und für weitere Investitionen (Maispräzisionsmäaschine) und die Vorfinanzierung von Projekten wurden Rückstellungen in Höhe von 120.000 € gebildet.

Methoden und Weiterbildung

Biologisch-dynamische und ökologische Züchtungsforschung erfolgt konsequent unter biologisch-dynamischen/ökologischen Bedingungen und es werden ausschließlich Zuchtmethoden verwendet, welche mit den Demeter- bzw. IFOAM-Pflanzenzüchtungsrichtlinien kompatibel sind, d. h. also insbesondere die Integrität von Zelle und Genom respektieren.

Bei den Selektionsentscheidungen durch die Züchter*innen der FZD werden Kriterien nach agronomischen, ökologischen und qualitativen Gesichtspunkten einbezogen. Ein besonderer Fokus bei der Weiterbildung wurde auf die Erarbeitung von Grundlagen zu ‚goethenistischen Ansätzen‘ in der Pflanzenzüchtung gelegt.

Goethenistische Ansätze in der Pflanzenzüchtung

Die Grundlagen- und Textarbeit zu ‚Goethenistischen Methoden‘ wurde im Berichtsjahr in engem Austausch mit den Teilnehmenden des Jahreskurses der Landbauschule fortgeführt. Gelesen wurden die ‚Grundlinien einer Erkenntnistheorie der Goetheschen Weltanschauung‘ (GA 2 von Rudolf Steiner), deren Inhalt kritisch reflektiert und in Beziehung zu anderen Erkenntnistheorien gesetzt wurde (u. a. jenen von Kant, Fichte, dem Wiener Kreis und Karl Popper). Auf dieser Basis werden systematisch eigene Zugänge zu Pflanzenbetrachtungen und zu phänomenologisch-vergleichenden Methoden der Pflanzenzüchtung erarbeitet und in der Praxis erprobt.

Projektabschlussbericht:

Eder B, Neubeck K, Vollenweider C, Flakus T, Vogt-Kaute W & Ebert U (2022): Zuchtmethoden, Leistungs- und Adaptionsfähigkeit von Maispopulationen und Erstellung einer diversen Ausgangspopulation für Wissenschaft, Züchtung und Praxis. Abschlussbericht des Projekts im Bundesprogramm Ökologischer Landbau (FKZ: 2815NA169). Verfügbar unter: <https://orgprints.org/id/eprint/44439/> [zuletzt besucht am 11.12.2022]

Beitrag zur Broschüre von IG Saatgut zum Thema genetische Vielfalt und ökologische Pflanzenzüchtung:

Vollenweider C (2022): Vielfalt auf allen Ebenen. Genetische Vielfalt durch ökologische Züchtung erhalten und weiterentwickeln. In Dreschflegel e.V. (Hrsg.): Vielfalt ermöglichen. Alternative Züchtungs- und Forschungsprojekte für eine andere Landwirtschaft, 16-23. Verfügbar unter: https://www.ig-saatgut.de/media/ig_broschuere_sommer_2022_web_final_doppelseiten.pdf [zuletzt besucht am 11.12.2022]

Veröffentlichungen in Zeitschriften und dem Jahresbericht von Kultursaat:

Vollenweider C (2022): Semences: la force de la diversité, Revue Biodynamis 3/2022, 55-57

Vollenweider C (2022): Hybriden und biologisch-dynamische Züchtung. In Einblicke 2022. Jahresbroschüre von Kultursaat e.V., Echzell, 6-10

Beitrag zum Weltkongress für Ökologischen Landbau 2021 in Rennes (seit 2022 verfügbar):

Vollenweider C, Finckh M R, Weedon O, **Buhmann K**, Eder B, Spieß H, Vogt-Kaute W, Ebert U, Völkle H, Locher M, Weyermann V & **Haak A** (2021): Agronomic Performance Of Heterogeneous Cereal Populations. Presentation at: Organic World Congress 2021, Science Forum: 6th ISOFAR Conference co-organised with INRA, FiBL, Agroecology Europe, TP Organics and ITAB, Rennes, France, 8 - 10 September, 2021.



Förderung 2022: Agrecol eV, Marburg • AKB-Stiftung, Einbeck • Barnhouse Naturprodukte GmbH, Mühlendorf am Inn • Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Bonn • DEMETER Erzeugungs- und Vertriebsgemeinschaft eV, Alsbach • Dottenfelder Bodenstiftung, Bad Vilbel • ErdmannHAUSER Getreideprodukte GmbH, Erdmannhausen • Kultursaat e.V., Echzell • Landesbetrieb Hessisches Landeslabor, Kassel • Landwirtschaftliche Rentenbank, Frankfurt • MAHLE-STIFTUNG GMBH, Stuttgart • Regierungspräsidium Gießen, Wetzlar • Saatgutfonds der ZSL - GLS Treuhand eV, Bochum • Software AG-Stiftung, Darmstadt • Zukunftsstiftung Landwirtschaft, GLS Treuhand eV, Bochum.

Bastian Bahlmann, Sindelfingen • Reinhilde Frick, Frankfurt/Main • Christine Groh, Frankfurt • Mechthild und Ingo Hubl, Leinfelden-Echterdingen • Ursula und Hans-Joachim Rebmann, Frankfurt • Gudrun und Dr. Rainer Renfordt, Oberursel • Olaf Schuth, Frankfurt/Main • Rotraut und Dr. Wolfgang Trapp, Würzburg sowie viele namentlich nicht genannte Spenderinnen und Spender für die Züchtungsforschung

Getreidezüchtung

Sortenanmeldungen und -zulassungen

Im Berichtsjahr durchliefen insgesamt vier Zuchtstämme der FZD Prüfungen des Sortenzulassungsverfahrens beim Bundessortenamt. Der Sommerweizen ESPERANZA und der Winterweizen STAVROS haben (Stand Ende 2022) bereits das dritte Wertprüfungsjahr abgeschlossen und die Zulassung wird noch Ende dieses Jahres bzw. im Frühjahr 2023 erwartet. Ein weiterer Winterweizenzuchtstamm HSi2016-431 und die Wintergerste HSGW2016-714 befanden sich beide im zweiten Jahr der Wert- bzw. Registerprüfung. Neue Anträge auf Sortenzulassung wurden für drei neue Winterweizen- und zwei Wintergerstenzuchtstämme gestellt.

Als großer Schritt für die ökologische Züchtung konnte in 2022 erstmals „Ökologisches Heterogenes Material“ („ÖHM“) auf Basis der Bestimmungen der neuen EU-Öko-Verordnung 2018/848 notifiziert werden. Insgesamt sind in Deutschland bereits 13 ÖHM in die offizielle Liste aufgenommen worden, darunter je zwei Winterweizen- (BRANDEX und LIOCHARLS), Sommerweizen- (CONVENTO C und E) sowie Körnermais-ÖHM (ALMITO und BOGDAN) von der FZD. Dazu kommt mit dem Winterroggen BALDACHIN der FZD ÖHM für eine Kulturart, die im vorhergegangenen EU-Experiment zu Populationen noch nicht berücksichtigt war. Es war ein großer Erfolg der politischen Anstrengungen, an welchen sich die FZD intensiv beteiligt hat, dass ÖHM jetzt tatsächlich für alle Kulturarten und ohne Höchstmengenbeschränkungen vermarktet werden kann.

Bundessortenamt-Wertprüfung

In 2022 stellte die FZD erneut Standorte für die offiziellen ökologischen Wertprüfungen bei Sommerweizen und Wintergerste, in welchen jeweils ein neu angemeldeter Zuchtstamm der FZD sowie drei Verrechnungssorten in vier Wiederholungen geprüft wurden. Sowohl die Aussaat als auch die Ernte der Versuche verliefen problemlos und die Ergebnisse der Bonituren und Messungen konnten erfolgreich an das Bundessortenamt übermittelt werden. Auch im nächsten Jahr sollen wieder Öko-Wertprüfungen auf dem Dottenfelderhof stattfinden.

Saatgutabsatz und Saatgutvermehrung

Die Verbreitung der Getreidesorten der FZD und ihrer Schwesterinitiativen hat sich in den letzten Jahren dynamisch entwickelt. In Abb. 2 ist der Saatgutabsatz der Sorten der Getreidezüchtung Peter Kunz und der FZD dargestellt, der sich von rund 900 t im Jahr 2017 auf 2.000 t in 2022 mehr als verdoppelt hat. Die Saatgutmenge für das Jahr 2021 reicht aus, um eine Anbaufläche von annähernd 10.000 Hektar (ha) mit biodynamisch gezüchteten Sorten auszusäen.

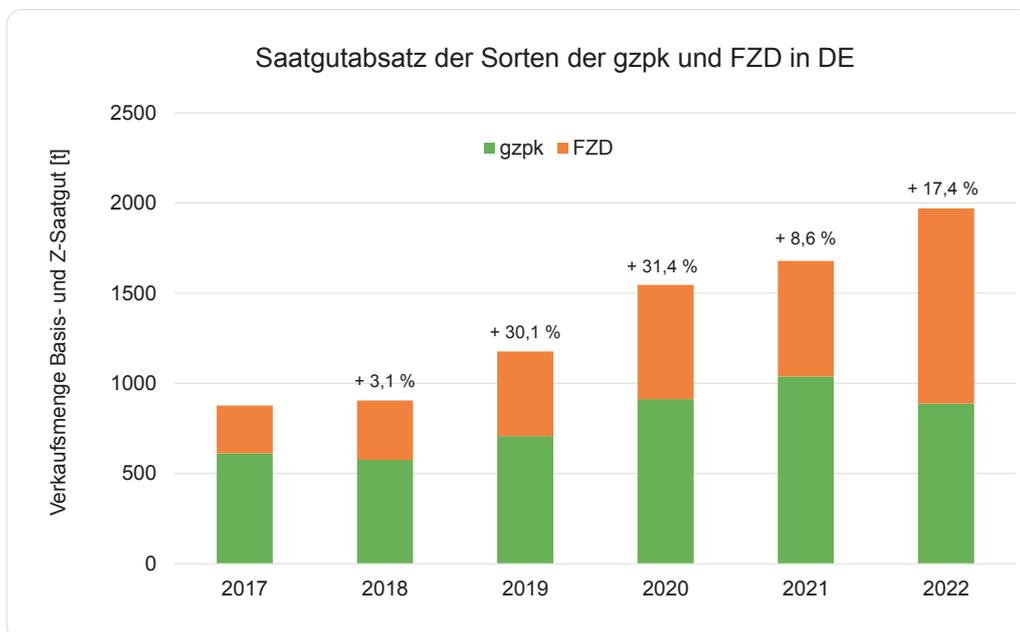


Abb. 2: Absatz von Basis- und Z-Saatgut der Sorten der Getreidezüchtung Peter Kunz (gzpk) und der FZD in Deutschland von 2017-2022

Wird diese Fläche ins Verhältnis zur gesamten ökologischen Getreideanbaufläche in Deutschland in 2021 von 360.000 ha gesetzt und der Nachbau berücksichtigt, ergibt dies einen Marktanteil der biodynamischen Sorten der gzpk und FZD von schätzungsweise 3 %.

Es gilt dabei zu beachten, dass nach wie vor ein hoher Anteil des Saatgutabsatzes biodynamischer Sorten auf Winterweizen entfällt. Mit neu angemeldeten Sorten bei verschiedenen Kulturen beginnt sich dies aber langsam zu ändern; seit dem Berichtsjahr auch für die Sorten der FZD. Abb. 3 zeigt, dass der Absatz des Sommerhafers KASPERO in 2021 von 20 t im Vorjahr auf 140 t angestiegen ist. KASPERO wird somit auf einer Fläche von mehr als 700 ha angebaut – ein sehr schöner Erfolg für die Haferzüchtung der FZD! Ein starker Anstieg verzeichnete auch der Sommerweizen SALUDO, dessen Saatgutabsatz sich auf rund 30 t verdreifacht hat.

Insgesamt wurden von den Getreidesorten und -populationen der FZD in ganz Europa im Berichtsjahr bereits knapp 1.000 t Saatgut abgesetzt. Die beiden erfolgreichsten Sorten sind – noch vor KASPERO – die beiden Winterweizen ARISTARO und GRAZIARO, wobei sich der Absatz von letzterem vor allem in Frankreich positiv entwickelt hat (s. Balken für GRAZIARO FR ganz rechts in Abb. 3).

Einen sehr großen Anteil daran, dass sich die biodynamisch gezüchteten Getreidesorten langsam am Markt etablieren, haben die neu aufgebauten Strukturen der Saatgutvermehrung und -vermarktung (mit der Gründung gleich zwei neuer Gesellschaften im Jahr 2020: der Vermehrungsorganisation BioSaat GmbH und der regionalen Erzeugergemeinschaft ÖkoSaat-Hessen GmbH), aber vor allem natürlich das große Engagement ihrer Mitarbeiter*innen, der bestehenden und neuen Saatgutvermehrere*innen und regionalen Vertriebsgesellschaften, welche die Sorten fördern. Dafür möchte sich die FZD an dieser Stelle ganz herzlich bedanken.

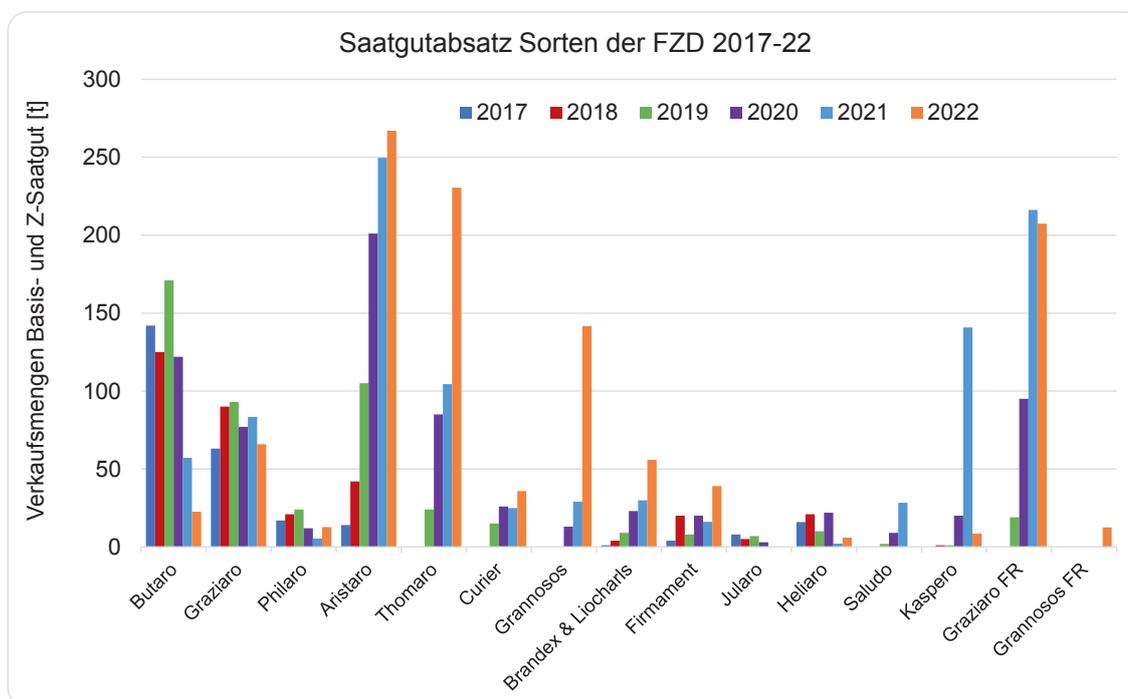


Abb. 3: Saatgutabsatz der Sorten der FZD in Deutschland in den Jahren 2017-2022. FR steht für die in Frankreich abgesetzte Saatgutmenge dieser Sorte. Die Zahlen der Sommerungen 2022 sind noch vorläufig.

Winterweizen

Übersicht

Aufgrund der lang anhaltenden Frühjahrs- und vor allem Sommertrockenheit reifte der Winterweizen sehr früh ab und so ist die Ernte deutlich früher als im Vorjahr erfolgt. Die Kornträge fielen an den Standorten der FZD erstaunlich hoch aus, anders präsentierte sich das Bild hingegen bei der Backqualität. Insbesondere der von ökologischen Verarbeitungsbetrieben noch weit verbreitete geforderte Feuchtklebergehalt von 24 bzw. 25 % wurde von relativ vielen Sorten und Zuchtstämmen der FZD im Berichtsjahr nicht erreicht (s. Abb. 4).

In solchen extremen Jahren stellt sich die Kernfrage wieder mit größerer Dringlichkeit, welche (absoluten) Feuchtklebergehalte Sorten für den ökologischen Anbau aufweisen sollten. Qualitativ sehr hochwertige Sorten wie BUTARO, PHILARO, aber auch der 2020 zugelassene CASTADO erzielten auch im Berichtsjahr noch (mehr als) ausreichende Werte. Zunehmend deutlich wird aber, dass die Feuchtklebergehalte gerade der neueren Zuchtstämmen der FZD den von der Praxis gesetzten Anforderungen nicht immer genügen (s. Abb. 4).

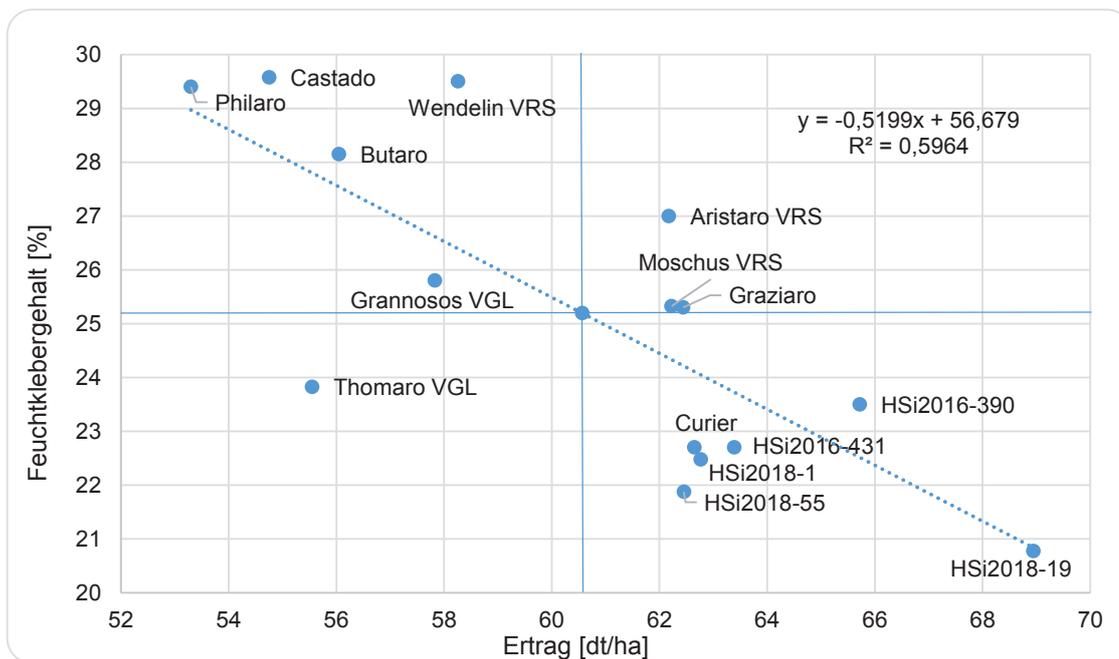


Abb. 4: Feuchtklebergehalt aufgetragen gegen den Ertrag von Verrechnungssorten des Bundessortenamtes (VRS) sowie Sorten und Zuchtstämmen der FZD. Ergebnisse aus den Winterweizen-Leistungsprüfungen 2022 von zwei Standorten (Dottenfelderhof, Gladbacherhof). Die durchgezogenen blauen Linien kennzeichnen die Mittelwerte des Feuchtklebergehalts und Ertrags der Sorten und Zuchtstämmen. Die gepunktete blaue Linie ist die Regressionsgerade.

Ganz grundsätzlich ist die negative Korrelation zwischen Korntrag und Feuchtklebergehalt schwierig zu überwinden. Das Bestimmtheitsmaß (R^2) in Abb. 4 zeigt, dass 60 % der Streuung in der Variablen Feuchtklebergehalt durch den linearen Zusammenhang zum Korntrag erklärt werden kann. In den letzten Jahren hat die FZD versucht, ihr Zuchtmaterial ertraglich zu verbessern mit dem Ziel, den gestiegenen Anforderungen des landeskulturellen Wertes überhaupt noch gerecht werden zu können und somit die Zulassung als Sorte überhaupt erreichen zu können. Dabei haben sich aber ggf. einige Backqualitätsparameter doch zu stark verschlechtert.

Die Anstrengungen der FZD müssen demnach darauf abzielen, Zuchtstämmen mit einem noch ausgewogeneren Verhältnis von Korntrag und Feuchtklebergehalt zu entwickeln; mit einem gerade „ausreichenden“ Feuchtklebergehalt (ähnlicher Wert wie die Sorten ARISTARO oder auch GRAZIARO im Berichtsjahr). Ein Hauptfokus muss dabei auf die Stabilität der beiden Größen gelegt werden, welche nur durch mehrortige und mehrjährige Prüfungen ermittelt werden kann. Nicht außer Acht gelassen werden dürfen dabei selbstverständlich die zahlreichen weiteren Eigenschaften, die ökologische Winterweizen erfüllen sollten, insbesondere die erforderlichen Krankheitsresistenzen.

Ein ergänzender Ansatz besteht darin, für die ertraglich verbesserten Zuchtstämme den Versuch zu unternehmen, zu ermitteln (aufbauend auf der Arbeit biodynamischer Züchterkolleg*innen), inwiefern trotz etwas geringerem Klebergehalt die Backqualitätseigenschaften doch ausreichen, insbesondere für bestimmte Verwendungszwecke oder Absatzmärkte (z. B. den französischen Markt).

Sorten und Zuchtstämme im Zulassungsverfahren

Seit Einführung der Öko-Wertprüfung durch das Bundessortenamt stellte die FZD stets eine von drei Verrechnungssorten. Dies wird sich auch im kommenden Jahr nicht ändern, denn die Verrechnungssorte ARISTARO wird von der FZD-Sorte GRANNOSOS abgelöst werden. Damit ist der wie ARISTARO begrante und in die höchste Backqualitätsgruppe („E“) eingestufte GRANNOSOS definitiv zu einem neuen Zugpferd der FZD avanciert. Die Sorte überzeugt durch ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Ertragsleistung und Backqualitätseigenschaften, kombinierte Resistenzen bzw. Widerstandsfähigkeit gegen Steinbrand, Flugbrand, Rostkrankheiten und Ährenfusarium sowie eine hohe Fallzahlstabilität. Der abgelöste ARISTARO wird neben CASTADO noch als Vergleichssorte (VGL) fungieren. Aktuell stammen insgesamt sieben von 42 ökologisch geprüften Winterweizensorten in der beschreibenden Sortenliste des Bundessortenamtes von der FZD.

Im 2. und 3. Jahr des Zulassungsverfahrens beim Bundessortenamt befanden sich in 2022 die Winterweizenstämme STAVROS (HSi2016-390) und HSi2016-431. Beide Stämme bestachen mit einem überdurchschnittlichen Kornertag gepaart mit exzellenter Wüchsigkeit und dem im Ökolandbau sehr wichtigen Unkrautunterdrückungsvermögen (s. Tab. 1). In Bezug auf die Backqualität vermochten STAVROS und HSi2016-431 allerdings nicht vollumfänglich zu überzeugen, sodass mutmaßlich die angestrebte Einstufung in die Backqualitätsgruppe E nicht erreicht werden können wird. Für das kommende Vegetationsjahr wurden gleich drei neue Winterweizenzuchtstämme für die Register- und Wertprüfung beim Bundessortenamt angemeldet.

Tab. 1: Winterweizen-Zuchtstämme der FZD im offiziellen Zulassungsverfahren im Vergleich zu den Verrechnungssorten (VRS). Ergebnisse aus der Wertprüfungen der Vegetationsperiode 2021/2022 an 14 Standorten

Bezeichnung	BSA Kennnr.	Bemerkung	Pflanzenlänge [cm]	Boden-deckgrad [%]	Masse-bildung [Bonitur]	Bestandes-dichte [Pfl./qm]	Korn-ertrag [dt/ha]	Korn-ertrag rel. [%]
Aristaro	WW 4873	VRS	128	49,8	5,9	443	55,2	93
Wendelin	WW 5286	VRS	112	44,4	5,3	418	57,5	97
Moschus	WW 4923	VRS	95	48,6	5,2	417	65	110
Mittelwert VRS			112	47,6	5,5	426	59,2	100
Stavros	WW 6402	3. Prüfungsjahr	118	54,7	6,0	477	62,3	105
HSi2016-431	WW 6657	2. Prüfungsjahr	116	56,1	6,1	397	60,9	103

Leistungsprüfungen

In den Winterweizen-Leistungsprüfungen werden eigene Sorten und Zuchtstämme, solche biodynamischer Züchterkollegen, von Saatzucht Edelfhof (Zwettl, AT) sowie ausgewählte Z-Sorten gegen die Verrechnungssorten des Bundesortenamtes geprüft. Die Leistungsprüfung auf dem Dottenfelderhof wurde am 17. Oktober 2021 ausgesät und lief am 30. Oktober auf. Aufgrund der milden Witterung waren keine Mängel nach Winter festzustellen. Blattkrankheiten traten nur moderat auf, bonitiert werden konnte DTR-Blattdürre (*Drechslera tritici-repentis*) und geringer Gelbrostbefall. Aufgrund der anhaltenden Trockenheit kam es zu einer frühen Abreife, sodass die Ernte schon am 11. Juli stattfinden konnte. Die Kornerträge lagen im Mittel der Leistungsprüfung auf dem Dottenfelderhof bei 58,6 dt/ha, während die Backqualitäten v. a. wegen Wassermangels in der Kornfüllungsphase, wie erwähnt, für viele Sorten und Zuchtstämme unzureichend ausfielen. In Tab. 2 sind die Ergebnisse der Leistungsprüfungen auf dem Dottenfelderhof, verrechnet mit jenen vom Gladbacherhof, zusammengestellt. Im Berichtsjahr war die Versuchsqualität auf beiden Standorten ausgezeichnet und die Ergebnisse konsistent. Auf dem Gladbacherhof trat einzig etwas mehr Gelbrost auf. Besonders hervorzuheben ist das erfreuliche Abschneiden von ARISTARO im Berichtsjahr und zwar sowohl in Bezug auf den Kornertrag als auch die Backqualität. Einmal mehr konnte die Sorte in einem Trockenjahr ihre Fähigkeit unter Beweis stellen, die wohl u. a. auf die (Art der) Begrannung zurückgeführt werden kann, die besonders geeignet scheint, bei vorhandenem Tauwasser Trockenphasen besser tolerieren zu können.

Seit 2016 konnte von der FZD auf dem Gladbacherhof die Anlage einer zweiten Leistungsprüfung in Auftrag gegeben werden, was leider ab der Vegetationsperiode 2022/2023 aufgrund einer anderen Schwerpunktsetzung auf dem Versuchsbetrieb nicht mehr möglich ist. Herzlich bedanken möchte sich die FZD an dieser Stelle bei Herrn Prof. Andreas Gattinger von der Professur für ökologischen Landbau der Universität Gießen, der erreichen konnte, dass mit der Versuchsstation Weilburger Grenze ein alternativer Standort für die Durchführung einer Leistungsprüfung gefunden werden konnte. Die Versuche wurden im Herbst 2022 erstmals auf dem neuen Standort ausgesät und die FZD freut sich sehr auf die Zusammenarbeit in dieser neuen Konstellation!

Tab. 2: Ergebnisse der Winterweizen-Leistungsprüfung der beiden Standorte Dottenfelderhof (Dfh) und Gladbacherhof (Gbh) 2022 (VRS: Verrechnungssorte)

Sorte	BSA Kennnr.	Ertrag [dt/ha]	Ertrag rel. [%]	Feuchtkleber [%]	Glutenindex	Sediwert (SDS) [ml]	Fallzahl [s]
Moschus VRS	4923	62,2	102	25,3	84	73	432
Wendelin VRS	5286	58,3	96	29,5	47	69	366
Aristaro VRS	4873	62,2	102	27,0	72	71	367
Mittelwert VRS abs.		60,9		27,3	67	71	388
Butaro	3768	56,1	92	28,2	72	79	367
Graziaro	4872	62,4	102	25,3	63	74	339
Philaro		53,3	87	29,4	66	81	420
Thomaro VGL	5355	55,6	91	23,8	87	69	374
Curier	5412	62,6	103	22,7	81	70	358
Grannosos VGL	5694	57,8	95	25,8	61	74	388
Castado	5988	54,8	90	29,6	61	78	347
Stavros	6402	65,7	108	23,5	98	69	349

Im Anhangsortiment der Öko-Landessortenversuche in Alsfeld-Liederbach wurden sieben der favorisierten Zuchtstämme der Generation F9 mitgeprüft, wovon drei später beim Bundessortenamt angemeldet wurden. Die Ergebnisse von mehreren Standorten vergleichen zu können, stellt ein wichtiges Entscheidungskriterium für die Auswahl der Sortenkandidaten dar.



Zuchtgärten

Um besser angepasste Sorten für die inzwischen immer häufiger werdenden Trocken- und Hitzeperioden entwickeln zu können, wurden bei der diesjährigen Kreuzungsplanung besonders auch die Eigenschaften Begrannung und Frühreife berücksichtigt. Es wurden insgesamt 106 neue Kreuzungen angelegt.

Da sich die F1-Reihen im Vorjahr sehr gut entwickelt hatten, stand für die F2-Ramsche ausreichend Saatgut zur Verfügung, sodass diese bis auf wenige Ausnahmen in zweifacher Wiederholung in Großparzellen mit Steinbrand infiziert ausgesät werden konnten. Die Blöcke der Generationen F3-F5 fielen hingegen alle deutlich kleiner aus als in den vergangenen Jahren, was dem eklatanten witterungsbedingten Ausfall auf dem Schlag Niddaacker im Vorjahr geschuldet war.

Einen mittlerweile sehr großen Umfang nimmt die Erhaltungszüchtung ein. Ihr Ziel ist die Erzeugung von Zuchtgarten-saatgut für die Saatgutvermehrung sowie die Erhaltung der Sorten und Sortenkandidaten in ihren typischen Merkmalen. Hierfür war es notwendig, mehr als 20.000 Einzelreihen in verschiedenen Vegetationsstadien gründlich zu überprüfen, Abweicher zu identifizieren und diese zu eliminieren.

Sortimente

Einen wichtigen Stellenwert in den Zuchtgärten nehmen auch die sogenannten Sortimente ein, die in erster Linie als Genpool fungieren und im Falle von Winterweizen aus drei Segmenten bestehen:

- einem Einkreuzsortiment, in welchem die potentiellen Kreuzungseltern für die kommende Saison vorgehalten werden,
- einem Resistenzsortiment mit einem Fokus auf Stein- und Flugbrandresistenzen (u. a. das Steinbrand-Differentialsortiment nach Metzger, Hoffmann und Goates), aber auch z. B. Gelbrostresistenzen sowie
- ein Sortiment von Sorten und Linien mit interessanten Eigenschaften wie Trockentoleranz oder besonderen Bildekräfteigenschaften.

Die Erweiterung, Verbesserung der Pflege und der Datengrundlagen zu diesen Zuchtgartensortimenten ist ein wichtiges Ziel der FZD, das derzeit auch im Rahmen von Projekten verfolgt wird.

Sommerweizen

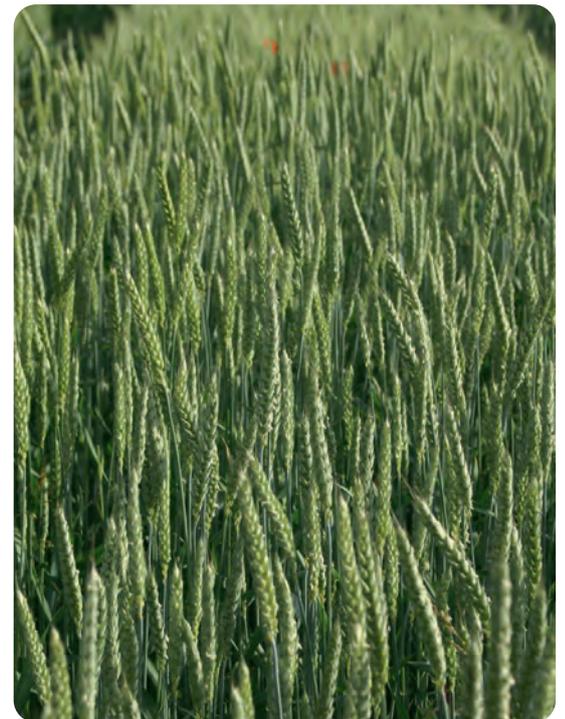
Sorten und Zuchtstämme

SALUDO, der weiterhin als Verrechnungssorte des Bundessortenamtes fungiert, zeigte unter den schwierigen Bedingungen im Berichtsjahr gute Leistungen. Im Mittel über die Standorte der ökologischen Wertprüfungen des Bundessortenamtes fiel der Ertrag von SALUDO sogar etwas höher aus als jener der zweiten Verrechnungssorte KWS SHARKI (s. Tab. 3). Die Feuchtkleberwerte lagen für alle Sorten in den offiziellen Prüfungen relativ tief. Vorteile von SALUDO liegen schließlich neben seiner breiten Anbaueignung ohne erkennbare Schwächen vor allem in seiner sehr hohen Widerstandsfähigkeit gegen Steinbrand sowie seiner Eignung als Wechselweizen: Bei der Herbstsaat bringt die Sorte ähnliche Erträge wie Winterweizen.

Der Zuchtstamm HSWS2013-616 absolvierte 2022 sein letztes Jahr im Zulassungsverfahren und erhielt den Namen ESPERANZA. Über die drei Prüffahre zeigte der Stamm stabile Ertragsergebnisse bei gleichbleibend sehr guter Backqualität (vgl. Tab. 3). Die Zulassung wird im Januar erwartet.

Neuanmeldungen konnten aufgrund zu geringer Erntemengen (s. u.) nicht erfolgen. Das gilt insbesondere für den favorisierten Gelbweizenzuchtstamm HSWS2017-352, der mit exzellenter Ernährungs- und Backqualität als Sortenkandidat überzeugte. HSWS2017-352 hat das Potential den Gelbweizen HELIARO mit seinen ebenfalls ausgezeichneten Qualitätseigenschaften evtl. sogar abzulösen.

Der mittlerweile als „Ökologisches Heterogenes Material“ notifizierte CONVENTO C, ebenfalls mit Gelbweizenanteil, wird bereits in mehreren Bäckereien verbacken. Die Kontakte zu den Verarbeiter*innen wurden zu einem großen Teil über die OpenSourceSeeds-Initiative vermittelt, unter deren Lizenz CONVENTO C steht. Die Saatgutvermehrung findet hauptsächlich durch Christoph Förster, Gründungsmitglied der Öko-Saat-Hessen GmbH auf Gut Marienborn statt, aber auch in kleinerem Umfang im Zuchtgarten der FZD.



ESPERANZA NEU!

- Biologisch-dynamisch gezüchtet
- Sehr gute Backqualität und hohes Backvolumen bei durchschnittlichem Ertrag
- Hoher Rohproteingehalt und Sedimentationswert
- Stein- und Flugbrandwiderstandsfähigkeit
- Sehr gute Widerstandsfähigkeit bei Gelbrost, Braunrost und Mehltau

Tab. 3: Auszug aus der Sommerweizen-Wertprüfung des Bundessortenamtes 2022 an 14 Standorten

Sorte	Korn- ertrag rel. zu VRS [%]	Feucht- kleber rel. zu VRS [%]	Sediwert (Zeleny) rel. zu VRS [%]	Fallzahl rel. zu VRS [%]	Back- volumen rel. zu VRS [%]	Boden- deck- grad [%]	Masse- bildung Bonitur [1-9]	Braun- rost Bonitur [1-9]	Gelbrost Bonitur [1-9]
KWS Sharki VRS	98	101	110	95	101	41,9	5,6	1	3,5
Saludo VRS	102	98	90	105	99	52,4	6,2	1,8	2,4
Mittelwert VRS abs.	44 dt/ha	23,7 %	42 ml	358 s	609 ml	47,2 %	5,9	1,4	3,0
Esperanza (HSWS2013-616)	102	96	107	101	101	46,9	6,2	2,3	1,8

Leistungsprüfung

Die Sommerweizen Leistungsprüfung wurde am 12. März auf dem Schlag ‚Lehmkaute‘ ausgesät und lief am 29. März bedingt durch die Frühjahrstrockenheit und eine zu geringe Wasserspeicherkapazität des Bodens mangelhaft auf. Die Bestände konnten sich nicht merklich erholen und blieben bis zur Ernte lückig. Der Beikrautdruck war hoch.

Die Erträge waren deshalb leider nicht zuverlässig auswertbar, sie variierten zwischen 13,2-36,7 dt/ha. Daraus wird ersichtlich, wie wichtig ein zweiter Leistungsprüfungsstandort wäre, der im Berichtsjahr aus Platzmangel auf Grund der Öko-Feldtage leider nicht angelegt werden konnte. Ab der Aussaat 2023 wird dankenswerterweise wie beim Winterweizen die Versuchsstation Weilburger Grenze als Zweitstandort zur Verfügung stehen.

Der Krankheitsdruck am Standort Dottenfelderhof im Berichtsjahr war sehr gering, es konnte vereinzelt Gelbrost und bei später abreifenden Sorten bzw. Zuchtstämmen auch Schwarzrost beobachtet werden. Die Feuchtklebergehalte lagen zwischen 27 und 39 %, die Fallzahlen bei allen Proben über 250 Sekunden und die Sedimentationswerte in einem hohen Wertebereich (> 75 ml, s. Tab. 4).

Tab. 4: Auszug aus den Backqualitätsergebnissen der Sommerweizen-Leistungsprüfung am Standort Dottenfelderhof 2022 sowie der jeweils dreijährigen Stein- und Flugbrandprüfungen der FZD

Bezeichnung	Feuchtkleber rel. zu VRS [%]	Sediwert (SDS) rel. zu VRS [%]	Fallzahl rel. zu VRS [%]	Steinbrand Bonitur [1-9]	Flugbrand Bonitur [1-9]
KWS Sharki VRS	102	104	99	6	4
Saludo VRS	98	96	101	2	3
Mittelwert VRS absolut	30,8 %	80 ml	322 s		
Esperanza (HSWS2013-616)	114	110	123	3	2
HSWS2017-352	110	106	91	1	6
Convento C	111	104	104	6	n.b.
Heliaro	124	103	121	5	1

Zuchtgärten

Neue Kreuzungen wurden hauptsächlich mit favorisierten, steinbrandresistenten eigenen Zuchtstämmen und mehrjährig unter ökologischen Bedingungen geprüften Z-Sorten angelegt, mit dem Ziel das Ertragsniveau im Zuchtmaterial zu steigern. Die F1-Reihen standen auf demselben Schlag wie die Leistungsprüfung und haben sich ebenfalls sehr spärlich entwickelt. Von den wenigen aufgelaufenen Pflanzen vertrockneten noch einige. Die Saatgutausbeute war entsprechend gering, dadurch werden die F2-Ramschen im kommenden Jahr nur in angepassten (Klein-)Parzellen ausgesät werden können. Die F2-Ramschen des Berichtsjahres, die moderat mit 2.000 Sporen/Korn inokuliert wurden, zeigten kaum Befall. Für die Zukunft besteht die Überlegung, die Sporenkonzentration auch in dieser Generation zu erhöhen. Für die Generation F3-F5 wurden die Nachkommenschaften mit 20.000 Sporen/Korn inokuliert, wodurch gute Selektionsbedingungen geschaffen wurden. Die Generationen ab F6 wurden wie üblich ohne Steinbranddruck ausgesät. Der Bestand war auch hier sehr lückenhaft. Aufgrund dessen wird auch im nächsten Jahr nicht genügend Saatgut für eine Hochvermehrung für Neuanmeldungen zur Verfügung stehen.

Die im Herbst auf dem Schlag ‚Hölle‘ ausgesäten Erhaltungen haben sich ausgezeichnet entwickelt. Ende Mai konnten Gelbrostinfektionen in geringem Ausmaß beobachtet werden, von denen sich die Pflanzen aber schnell erholten. Anders präsentiert sich das Bild bei den im Frühjahr auf dem Schlag ‚Lehmkaute‘ ausgesäten Erhaltungen. Es kam zu einem Ausfall von mehr als 50 % der Pflanzen. Im Gegensatz zur Herbstaussaat waren die Erntemengen entsprechend gering.

Das Sommerweizensortiment umfasste 200 Genotypen als genetische Ressourcen, die sich u. a. durch vorteilhafte Merkmale hinsichtlich ihrer Steinbrand-, Flugbrand-, Fusarium- und Gelbrostresistenz, ihr Ertragspotential oder Qualitätseigenschaften (Back- oder Bildekräftequalität, Carotinoidgehalt) auszeichnen.

Wintergerste

Sorten und Zuchtstämme

Die Vermehrung für die mehrzeilige Winterfuttergerstensorte LIoBA befindet sich weiterhin im Aufbau. Trotz ihres kleistogamen Abblühens und der damit verbundenen verbesserten Widerstandsfähigkeit gegenüber Gerstenflugbrand (*Ustilago nuda*) bleibt die flugbrandfreie Saatgutvermehrung eine Herausforderung.

Die aktuelle Favoritin unter den mehrzeiligen Wintergerstenzuchtstämmen der FZD, HSGW2016-714, überzeugte bisher nicht nur durch überdurchschnittliche Erträge, sondern auch durch eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber natürlichem Flugbrandbefall in den entsprechenden Prüfungen auf dem Dottenfelderhof (s. Abb. 5). Als sehr vielversprechend zeigten sich auch die beiden Zuchtstämme HSGW15-319 und HSGW2017-838, die im Berichtsjahr als erste zweizeilige Zuchtstämme der FZD beim Bundessortenamt in die Zulassungsprüfung gegeben wurden. Beide zeigten in den Leistungsprüfungen am Dottenfelderhof stabile Erträge und keine Anfälligkeiten gegenüber natürlicher Flugbrandinfektion (Abb. 5).

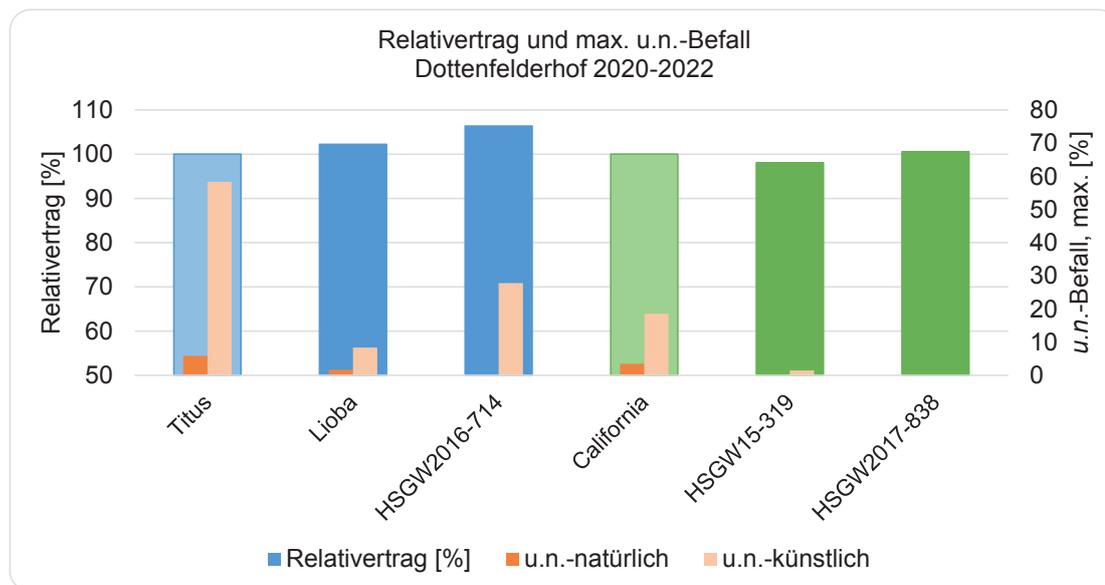


Abb. 5: Ausgewählte Ergebnisse der Wintergerstenleistungs- bzw. Resistenzprüfungen auf dem Dottenfelderhof 2020-22. Die Sorten/Stämme sind getrennt nach Zeiligkeit, mehrzeilige in blau, zweizeilige in grün, dargestellt. Die Relativerträge [%] beziehen sich jeweils auf die mehrzeilige (TITUS) bzw. zweizeilige (CALIFORNIA) Verrechnungssorte. Der maximale Befall mit *Ustilago nuda* (u. n.) ist nach natürlicher Infektion (schmaler, linker Balken in orange) bzw. künstlicher Inokulation (r. Balken, hellorange) dargestellt.

Leistungsprüfungen

Die Wintergerstenzuchtstämme der FZD werden ab der F6-Generation einer Leistungsprüfung auf dem Dottenfelderhof unterzogen. Zuchtstämme höherer Generationen werden zusätzlich in Anhangsortimenten von Landessortenversuchen, im Berichtsjahr in Alsfeld-Liederbach (Hessen), Kleinhohenheim (Baden-Württemberg) und am Öko-Standort Ruhstorf der LfL Bayern geprüft. Tab. 5 zeigt die Ergebnisse der Wintergersten-Leistungsprüfung auf dem Dottenfelderhof 2022. Dargestellt sind die Ergebnisse für die Sorte LIoBA und favorisierte Zuchtstämme sowie weitere mögliche zukünftige Favoriten.

Zuchtgärten

Wie bereits beschrieben ist die Saatgutvermehrung konsequent unter ökologischen Bedingungen ein kaum überwindbares Hindernis auch für relativ gering flugbrandanfällige Gersten. Darum ist die Züchtung einer flugbrandresistenten und gleichzeitig leistungsstarken, standfesten Wintergerstensorte oberste Priorität im Zuchtprogramm der FZD.

Um dieses Ziel erreichen zu können, lag der Fokus in den letzten beiden Jahren zum einen auf der Introgression von Flugbrandresistenzen in das Zuchtprogramm der FZD durch systematische Ein- und Rückkreuzungen sowie zum anderen auf der Erweiterung der Zuchtgartensortimente bspw. durch Sichtungen von Genbankakzessionen. Deutlich wurden im diesjährigen Wintergerstenzuchtgarten die starken Ausfälle, die im Vorjahr auf dem Niddaacker entstanden waren, durch eine viel geringere Anzahl an Parzellen in den Generationen F3 und F4 und den kompletten Wegfall der F5. Die Folgen werden sich auch noch in den kommenden Jahren im Zuchtprogramm abzeichnen.

Die durch diallelische Kreuzungen von zehn Winterbraugersten erstellte Population wurde im Berichtsjahr in der F3-Generation in Großparzellen unter natürlichem Selektionsdruck weitergeführt. Ab der F4 sollen geeignete Linien aus dieser experimentellen Population selektiert werden, die für neue Kreuzungen verwendet werden können.

Tab. 5: Ausschnitt aus den Ergebnissen der Wintergersten-Leistungsprüfung für die Sorte Lioba und ausgewählte Zuchtstämme der FZD am Standort Dottenfelderhof 2022 getrennt nach Zeiligkeit. Relativerträge im Vergleich zu den aktuellen Verrechnungs- (VRS öko) und Vergleichssorten (VGL öko) der ökologischen Wertprüfungen des Bundessortenamts. Bei den zweizeiligen Gersten wird auch die Verrechnungs- und Brausorte (Brau) KWS SOMERSET einbezogen.

Sorte/Zuchtstamm		Mangel n. Feldaufgang [1-9]	Mangel n. Winter [1-9]	Bedeckung [%]	Massebildung [1-9]	Ährenschieben [Tage ab Mai]	Wuchshöhe [cm]	Gelbreife [Tage ab Juni]	Lager v. Ernte [1-9]	Mangel v. Ernte [1-9]	Ährenknicken [1-9]	Halmknicken [1-9]	Ramularia [1-9]	Vergilbung [1-9]	Rost [1-9]	Ertrag [dt/ha]	Ertrag rel. zu VRS/VGL [%]
mehrzeitig	Hedwig (VRS öko)	2	1	70	7	9	118	15	2	1	2	3	6	7	5	72	100
	KWS Flemming (VRS öko)	2	1	67	7	9	107	14	1	1	1	2	7	6	3	71	99
	Titus (VGL öko)	2	1	67	7	9	111	16	1	1	2	2	6	6	3	73	101
	MW VRS/VGL	2	1	68	7	9	112	15	1	1	2	2	6	6	3	72	100
	Lioba	1	1	65	6	9	107	15	1	1	1	2	7	6	4	70	98
	HSGW 2016-714	1	1	75	6	9	113	14	1	1	3	3	7	6	3	74	103
zweizeilig	Bordeaux (VRS öko)	2	1	63	6	9	80	17	1	1	1	1	7	5	3	64	93
	California (VGL öko)	2	1	67	7	9	82	18	1	1	2	2	7	5	2	77	111
	KWS Somerset (VRS Brau)	1	1	63	6	10	93	14	2	1	1	3	7	6	3	66	96
	MW VRS/VGL	2	1	64	6	9	85	16	1	1	1	2	7	5	3	69	100
	HSGW 15-319-2	2	1	72	7	9	89	20	2	1	1	4	7	6	3	73	106
	HSGW 2017-838	1	1	73	7	12	111	16	1	1	1	5	6	5	3	75	109
	HSGW2018-401	2	1	80	6	8	83	14	1	1	2	5	7	7	3	65	94
	HSGW2018-407	2	1	83	7	11	91	19	1	1	1	1	7	6	4	76	110
	HSGW2018-413	2	1	73	6	12	94	20	1	1	1	1	7	5	4	64	93

Hafer

Übersicht

Auf dem Dottenfelderhof wurde in 2022 die Ernte der Zuchtgärten, Leistungsprüfungen und sonstigen Versuche bei Hafer sehr viel früher abgeschlossen als in anderen Jahren üblich. Sommerhafer wird meist erst deutlich nach Wintergerste und Winterweizen geerntet. Dieses Jahr reifte der Hafer aufgrund der Trockenheit allerdings (zu) zügig ab, sodass die Erntetermine für die verschiedenen Kulturen zusammenfielen und bereits Anfang Juli die ersten Haferparzellen gedroschen wurden.

Insgesamt war das Sommergetreide, so auch der Sommerhafer, in diesem Jahr von der Trockenheit stärker betroffen als das Wintergetreide. Neben deutlichen Ertragseinbußen wurden beim Hafer häufig zu niedrige Hektolitergewichte erzielt. Allerdings, so berichtet die AMI (Agrarmarkt Informations-Gesellschaft, Bonn), waren generell die Erträge und Qualitäten kleinräumig sehr unterschiedlich – je nach mikroklimatischen Verhältnissen, Bodengüte, Grundwassernähe u. a. des jeweiligen Standortes. Das zeigte sich auch am Standort Dottenfelderhof.

Die Haferparzellen für die Züchtung wurden auf dem Dottenfelderhof im Berichtsjahr auf zwei verschiedenen Acker-schlägen angebaut: Auf dem grundwassernahen Schlag ‚Hölle I‘ mit sandigem Lehm standen die beiden Haferprüfungen aus dem EU Horizon 2020-Projekt CROPDIVA. Auf dem Schlag ‚Lehmkaute‘ mit tonigem Lehm und somit einer geringeren nutzbaren Feldkapazität waren die gesamten Haferzuchtgärten mitsamt der Leistungs- und Flugbrandprüfung angelegt. Beide Schläge hatten mit Luzernegras die gleiche Vorfrucht.



Während die im Frühjahr gesäte Prüfung aus dem Projekt CROPDIVA auf dem Schlag ‚Hölle‘ einen für ökologische/biodynamische Bedingungen absoluten Spitzenertrag von durchschnittlich 67 dt/ha erzielte, erreichte im Vergleich dazu die Leistungsprüfung auf der ‚Lehmkaute‘ gerade einmal gut die Hälfte dieses Ertrages. Den üppigen und gleichmäßigen Beständen auf der ‚Hölle‘ standen lückige, dünne Bestände auf der ‚Lehmkaute‘ gegenüber.

Nicht nur der ausbleibende Regen in Verbindung mit dem schweren Boden beeinträchtigten dieses Jahr die Züchtungsarbeit auf der ‚Lehmkaute‘ in erheblichem Maße, dazu kamen weitere Einflussfaktoren. Neben der verminderten Keimfähigkeit des Saatgutes aufgrund der feuchten Bedingungen zur Saatguternte 2021 verursachten tierische Schädlinge im Hafer, wie auch in den anderen Sommergetreidearten auf der ‚Lehmkaute‘, massive Schäden bereits in der frühen Jugendentwicklung: Drahtwürmer, die sich in die jungen Wurzeln des frisch gekeimten Getreides bohrten, sowie Wühlmäuse richteten stellenweise sehr große Schäden an. Beide Schädlinge fanden unter der Vorfrucht Kleegras beste Vermehrungsbedingungen, die von der Trockenheit geschwächten Pflanzen vermochten ihnen auch wenig entgegenzusetzen.

Generell sind abiotische Stressoren und ein gewisser Erreger- und Schädlingsdruck in der Züchtung durchaus erwünscht, damit sich Toleranzen oder Resistenzen gegenüber schwierigen Umweltbedingungen oder Krankheitserregern und Schädlingen zeigen können. Allerdings waren die Bedingungen im Berichtsjahr derart ungünstig und variabel, dass insgesamt zu wenige Pflanzen vorhanden und die Selektionsbedingungen zu stark eingeschränkt waren. Ferner sind gegen die aufgetretenen Schädlinge keine (Genotyp-)spezifischen Abwehrmechanismen bekannt und ob eine Differenzierung hinsichtlich Trockenheitstoleranz möglich war, ist angesichts der vielen (interagierenden) Schadfaktoren ebenfalls zweifelhaft.

Sorten und Zuchtstämme

Die Sorte KASPERO beginnt sich im Anbau zu etablieren und die Nachfrage nach Saatgut steigt stetig. KASPERO ist nach wie vor die einzige Sorte am Markt, die aus ökologischer/biodynamischer Züchtung stammt und die einzige Sorte mit einer Flugbrandresistenz. Soweit die Ergebnisse aus dem Berichtsjahr bereits vorliegen, lieferte KASPERO jahresüblich mittlere Kornerträge bei leicht reduzierten Hektolitergewichten.

Die Vermehrungsfläche für Z-Saatgut von KASPERO lag im Jahr 2022 bei 73 ha, das sind 25 % mehr als im Vorjahr. Das bedeutet, dass bundesweit im Jahr 2023 für die Vermarktung maximal ca. 250 t Saatgut zur Verfügung stehen werden.

Der FZD-Zuchtstamm HSH19-690 war dieses Jahr bereits in 80 Kleinparzellen im Erhaltungsanbau. Aufgrund der beschriebenen Ertragsreduktionen und -ausfälle auf dem Schlag ‚Lehmkaute‘ konnten die für die Wertprüfung geforderten Saatgutmengen nicht geerntet werden, sodass eine Sortenanmeldung trotz erneut vielversprechender Ergebnisse auf das Jahr 2023 verschoben werden musste.

Leistungsprüfungen

Im Jahr 2022 wurden an zwei Standorten Hafer-Leistungsprüfungen angelegt. Auf der ‚Lehmkaute‘ am Dottenfelderhof mit 44 Genotypen und auf Gut Mönchhof in Meißner, Nordhessen mit 24 Genotypen. Die Leistungsprüfungen umfassten wie bei anderen Kulturen die Verrechnungssorten und Vergleichssorten des Bundessortenamtes, aktuell neu zugelassene Sorten, favorisierte eigene sowie Zuchtstämme von Kooperationspartner*innen der FZD: Der LfL in Bayern und der Saatzucht Edelhof in Österreich.

Die Leistungsprüfung auf dem Dottenfelderhof wurde am 12. März ausgesät und am 19. Juli geerntet. Krankheiten wurden keine festgestellt und bonitiert. Aufgrund der beschriebenen Verhältnisse auf der ‚Lehmkaute‘ stand der Versuch sehr ungleichmäßig und lieferte entsprechend heterogene Ergebnisse, sodass keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Genotypen ermittelt werden konnten. Die Ergebnisse konnten deshalb nur als Anhaltspunkte genutzt werden, die Basis für weitere Entscheidungen lieferten die Daten von Gut Mönchhof. Die Leistungsprüfung dort wurde am 28. März gesät und am 10. August geerntet. Die Boden- und Witterungsbedingungen waren durch die feucht-kühle Mittelgebirgslage recht günstig, der Standort lieferte verwertbare Ergebnisse. Ende Juni trat Mehltau auf. In der Befallshöhe gab es deutliche Differenzierungen. Das Versuchsmittel lag beim Ertrag bei 45,6 dt/ha, beim Hektolitergewicht bei 49,1 kg. Als Verrechnungs- und Vergleichssorten (VRS und VGL) wurden die Sorten APOLLON, LION, MAX, DELFIN sowie KASPERO herangezogen mit einem mittleren Kornertrag von 47,0 dt/ha und Hektolitergewicht von 48,6 kg. Wie aus Abb. 6 deutlich wird, schneidet ein Großteil der eigenen Zuchtstämme beim Hektolitergewicht besser als das Mittel der VRS- und VGL-Sorten ab, deutlich weniger Stämme erreichen einen höheren Kornertrag als die Bezugsbasis. Die Favoriten sind diejenigen Zuchtstämme, die in beiden Merkmalen über der jeweiligen Bezugsbasis liegen. Zusätzlich zu den sechs Favoriten wurden noch vier weitere Zuchtstämme aufgrund von positiven Ergebnissen bei weiteren Merkmalen (Mehltaubonitur, Tausendkorngewicht u. a.) ausgewählt. Somit werden im Jahr 2023 insgesamt zehn Stämme weitergeführt werden.

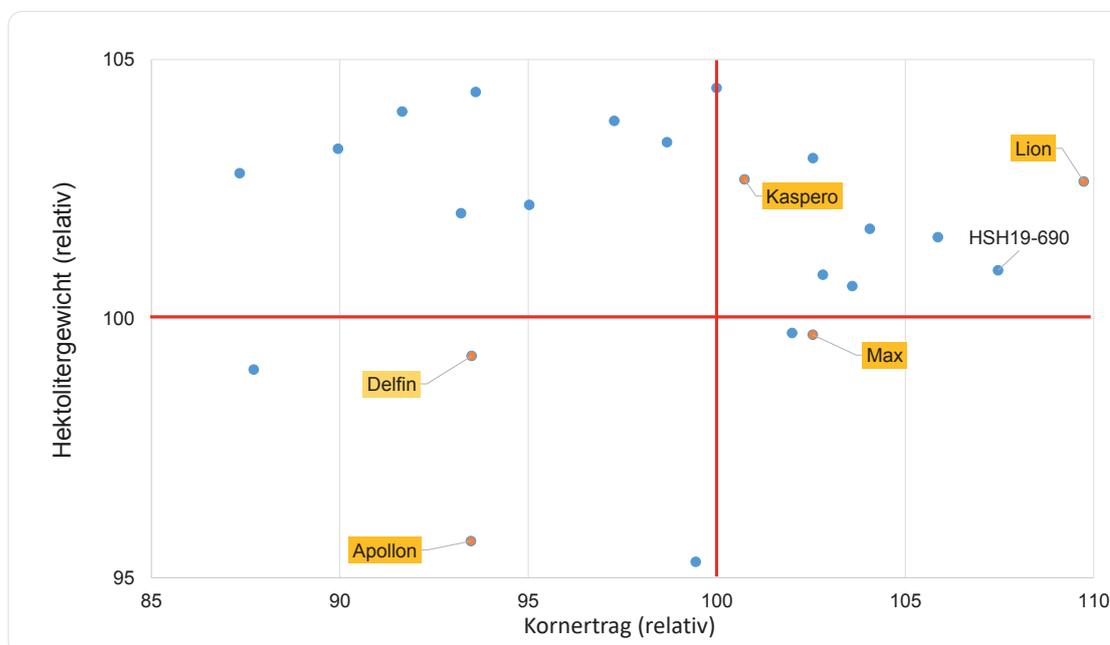


Abb. 6: Hektolitergewicht und Kornertrag (relativ zur Bezugsbasis) der eigenen Zuchtstämme (blaue Punkte) und Verrechnungs- und Vergleichssorten (orange Punkte) am Standort Gut Mönchhof im Jahr 2022. Die roten Linien markieren jeweils das Bezugsmittel, den Mittelwert der VRS- und VGL-Sorten, für das Hektolitergewicht (das entspricht einem absoluten Wert von 48,6 kg) und den Kornertrag (47,0 dt/ha).

Zuchtgärten

Die Einzelrispen-Nachkommenschaften der höheren Züchtungsgenerationen oder Sortimente, in welchen die Aussaat einer Reihe aus dem Saatgut einer einzelnen Rispe erfolgt, waren von den massivsten Ausfällen betroffen. In den Ramschparzellen, wo generell mehr Saatgut zum Einsatz kommt, waren zwar Reduktionen, aber keine Totalausfälle zu verzeichnen.



Zu einem Totalausfall kam es z. B. in der F6-Generation, die gleichzeitig als Flugbrandprüfung fungiert. Die Keimlinge der Pflanzen sind z. T. bereits im Boden vertrocknet, die restlichen Pflanzen wurden größtenteils von Tauben gefressen. Aus Rückstellsaatgut wird die F6-Generation im kommenden Jahr zumindest teilweise wieder aufgebaut werden können, ein wichtiges Selektionsjahr ist jedoch unwiederbringlich verloren.

Insgesamt wurden dieses Jahr 112 Sommerhafer-Kreuzungen angelegt. Der Großteil der Kreuzungen wurde zwischen eigenen Zuchtstämmen und aktuellen Z-Sorten durchgeführt. Der Fokus liegt auf Steigerung von Kornertrag und Hektolitergewicht. Grundlegend bei jeder Kreuzung ist die Flugbrandresistenz, die mindestens einer der beiden Partner mitbringen muss. Die Erfolgsquote der Kreuzungen lag im Berichtsjahr bei 12,5 %. Die Kastration und Bestäubung von Hafer braucht neben viel Fingerspitzengefühl und Erfahrung auch gute Witterungsbedingungen. Niedrige Erfolgsquoten sind die Regel. Dieses Jahr wurde bei einigen Kreuzungen eine neue Methode der Kastration erprobt, die sogenannte „Schnittkastration“. Bei dieser Methode werden im Unterschied zur üblichen Methode die

Narbe umhüllenden Spelzen nicht entfernt, sondern nur stark eingekürzt. Der Pollen kann somit immer noch leicht an die Narbe gelangen, gleichzeitig schützen die verbleibenden Spelzen aber den Narbengrund vor Austrocknung oder mechanischen Schäden. Diese Kastrationsmethode hat sich als erfolgsversprechend gezeigt, sodass sie im kommenden Jahr 2023 auf weitere Kreuzungen ausgeweitet werden soll. Die Bestäubung soll weiterhin mit der bereits im Vorjahr eingeführten „Reagenzglasmethode“ (vgl. auch den letztjährigen Bericht) durchgeführt werden.



Winterroggen

Ein großer Erfolg im Berichtsjahr war die Notifizierung der offen-abblühenden Roggenpopulation HS EF I-14 unter der Bezeichnung BALDACHIN beim Bundessortenamt als „Ökologisches Heterogenes Material“ („ÖHM“). Die neue Rechtsgrundlage eröffnet die Chance eines einfacheren Marktzugangs der Alternativen zu F1-Hybridsorten, insbesondere ohne Höchstmengenbeschränkungen.

Wegen der verbesserten agronomischen und qualitativen Eigenschaften wurde BALDACHIN auch zur neuen Hofsorte auf dem Dottenfelderhof. Der Name der Population spielt auf die Verwandtschaft mit FIRMAMENT an. Tatsächlich geht BALDACHIN auf die Anpaarung bzw. Einkreuzung mehrerer Populationen zurück.

Als „Ökologisches Heterogenes Material“ zeichnet sich die Population dadurch aus, dass sie ein Mindestmaß an phänotypischer Diversität aufweist wie auch gemeinsame charakteristische Merkmale. In BALDACHIN sind z. B. Pflanzen mit unterschiedlicher Ausprägung der Bereifung, Halm- und Ährenlängen enthalten. Andererseits zeigt sich die Population bezüglich der Kornfarbe sowie den oben genannten agronomischen Eigenschaften als einheitlich.

Als weitere Besonderheit ist BALDACHIN OpenSource-Seeds-lizenziert. Diese Lizenzierung bedeutet, dass BALDACHIN als Gemeingut geschützt ist und nicht privatisiert (z. B. mit Patenten belegt) werden darf. Als symbolischer Beitrag zur Teilfinanzierung der Entwicklung von BALDACHIN wurde von Mai bis Juni 2022 von der OpenSourceSeeds-Initiative eine Crowdfunding-Kampagne auf der Plattform Startnext unter dem Motto „Ein Roggen, der uns allen gehört“ durchgeführt.

Das Interesse war groß, die Kampagne wurde erfolgreich abgeschlossen. Die eingegangenen Spenden (nach allen abgezogenen Kosten von 26.100 €) wurden zwischen Vogt-Kaute/Naturland (Entwicklerin des Roggen-ÖHM DODO) und der FZD aufgeteilt, anteilig zu einem bzw. zwei Dritteln.

Die Nachfrage nach Saatgut von BALDACHIN konnte in diesem Jahr noch nicht befriedigt werden. Die Vermehrung wurde aber auf Gut Mönchhof, Meißner aufgebaut und für FIRMAMENT erfolgte sie auf dem Hofgut Oberfeld in Darmstadt.



BALDACHIN (ÖHM) NEU!

- Fallzahlstabile Population mit sehr guter Backqualität
- sehr gute Blattgesundheit
- Widerstandsfähigkeit gegenüber Braunrost und Rhynchosporium
- Standfestigkeit und gutem Ertrag
- Aussaatstärke < 275 kf. Körner/m²
- Vermehrung im Aufbau

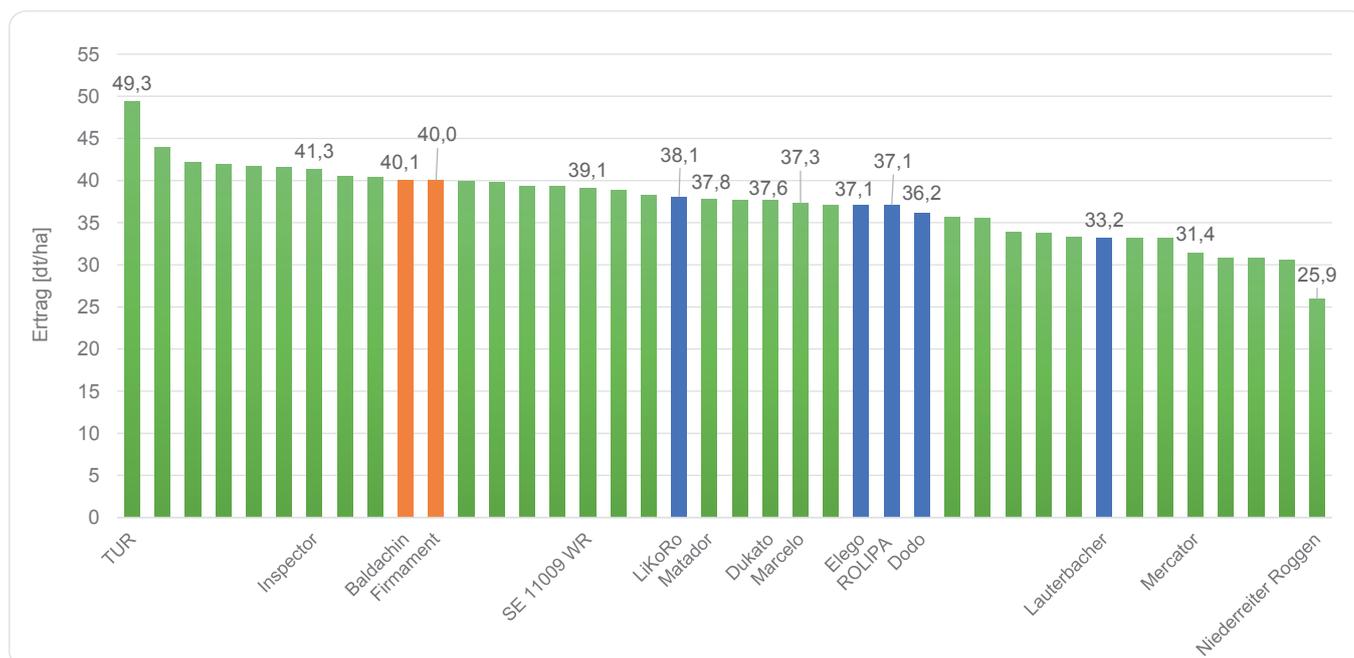


Abb. 7: Ertragsergebnisse der ökologischen Winterroggen-Leistungsprüfung an der LfL Bayern, Ruhstorf a. d. Rott 2022, orange Balken: Populationen der FZD, blau: andere Populationen aus ökologischer bzw. biodynamischer Züchtung

Extern wurde BALDACHIN in Landessortenversuchen in Baden-Württemberg, Alsfeld-Liederbach (Hessen), an der LfL in Bayern und der IBLA in Luxemburg geprüft. Aktuell liegen die Ergebnisse von Alsfeld vor, wo das Ertragsniveau im Mittelfeld der Populationen lag, von Luxemburg, wo BALDACHIN überdurchschnittlich abschnitt, und Bayern, wo er sich bei 40 verschiedenen Populationen unter den zehn besten platzieren konnte (s. Abb. 7).

Neben den beiden oben erwähnten Winterroggenpopulationen BALDACHIN und FIRMAMENT wurde auch POPMIX im Zuchtgarten durch positive und negative Massenselektion bearbeitet. Dafür musste auf das Rückstellungssaatgut zurückgegriffen werden, da es im Vorjahr zu einem witterungsbedingten Totalausfall des ausgesäten Züchtungsmaterials gekommen war.



Körnermais

Saatgutvermehrung

Die Saatgutvermehrung der Körnermaispopulation ALMITO wurde bereits im zweiten Jahr in Folge durch G. Gräbner aus Walsdorf (Bayern) angelegt. Obwohl die Maispopulation auch in der Region um Bamberg nicht von der ausgeprägten Sommertrockenheit verschont blieb, konnten hier schöne ALMITO-Kolben für die Saatgutgewinnung gepflückt werden. Die Kolben werden über den Winter durch die Abwärme einer Biogas-Anlage schonend getrocknet, um sie im Anschluss für den Saatgutverkauf in der kommenden Saison aufarbeiten zu können.

Schwieriger präsentierte sich die Situation für den mittlerweile als „Ökologisches Heterogenes Material“ notifizierten ALMITO auf dem Dottenfelderhof. Obwohl ALMITO im Vergleich zu anderen Genotypen sehr gut mit Trockenstress umgehen zu können scheint, wurden in diesem Jahr die Bodenunterschiede auf dem Schlag ‚Kirschberg‘ deutlich und eine Hälfte des Bestandes vertrocknete komplett und bildete keine Kolben aus. Für die Züchtung konnten aus der zweiten Hälfte Elitekolben selektiert werden. Für die Saatgutvermehrung von ALMITO in der kommenden Saison wird Vermehrer G. Gräbner zudem auf Ausgangssaatgut aus eigener Vermehrung zurückgreifen können.

Züchtung

Die Bereitstellung geeigneter Isolationsflächen stellt nach wie vor eine erhebliche Herausforderung dar. Im Berichtsjahr konnten deshalb nur zwei offen-abblühende Maispopulationen der FZD züchterisch bearbeitet werden: Die notifizierte Population ALMITO und die im Rahmen des abgeschlossenen BÖLN-Projekts neu erstellte ZUCHTMETPOPMAIS-POPULATION. Angewandt wurde für beide Populationen die Methode einer mehrstufigen positiven Massenselektion. Dafür wurden in einem ersten Schritt 500 Kolben aus dem Feldbestand per Handauslese geerntet und anschließend nach Trockengewicht, Trockensubstanzgehalt, Kolbengröße und -gesundheit in drei Kategorien eingeteilt: ‚Elite 1‘, ‚Gruppe 2‘ und den ‚Rest‘. à ca. 100, 300 und 100 Kolben. Im folgenden Jahr soll ‚Elite 1‘- und ‚Gruppe 2‘-Saatgut in Reihen nebeneinander ausgesät werden. Selektiert wird dann aus den ‚Elite 1‘-Reihen. Der ‚Rest‘ wird nach Möglichkeit ausselektiert und nicht erneut ausgesät. Tab. 6 gibt eine Übersicht über den Umfang der Maiszüchtung der FZD im Berichtsjahr.



Tab. 6: Übersicht über die Isolationsflächen, die für die Züchtung der gelisteten Maispopulationen in 2022 genutzt werden konnten

Population	Ziel der Züchtungsaktivität	Standort und Schlagbezeichnung	Fläche [ha]
Almito	Eliteselektion	Dottenfelderhof, Kirschberg	1
Almito	Absicherung für die Züchtung (tatsächliche Nutzung: Grünverfütterung Dottenfelderhof)	Dottenfelderhof, 13-Morgen	2,5
ZuchtMetPopMais-Population	Eliteselektion	LLH Versuchsfeld, Obererlenbach	0,05
Gesamtfläche			3,75

Prüfungen

Da das BÖL-Projekt ‚ZuchtMetPopMais‘ bereits erfolgreich abgeschlossen werden konnte und die FZD erst in 2023 Standorte für das neue BÖL-Projekt zu Speisemais stellen wird, hat die FZD im Berichtsjahr keine eigenen Leistungsprüfungen für Maispopulationen betreut. Geprüft wurden die Maispopulationen der FZD dennoch im Rahmen einiger Landessortenversuche (LSV) in Baden-Württemberg und Bayern. Die Ergebnisse des bayerischen LSV-Standorts Niederschönenfeld liegen bereits vor und sind für die Körner- und Silomaisnutzung in Abb. 8 dargestellt. Wie in den Versuchen des Projekts ‚ZuchtMetPopMais‘ zeigt sich auch in Abb. 8, dass bei Körnermais die derzeit verfügbaren Populationen ca. 70-80 % des Ertrags der Hybridsorten erreichen. Anders sieht es jedoch bei der Silomaisnutzung aus: Hier erreichten die meisten Populationen einen relativen Silomaisertrag von ca. 75-85 % und ALMITO sogar von 115 % im Vergleich zum Mittelwert der Hybridsorten des LSV-Prüfsortiments.

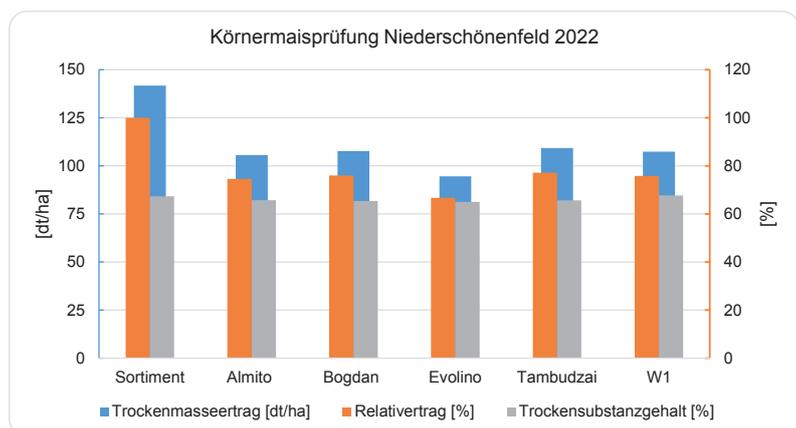
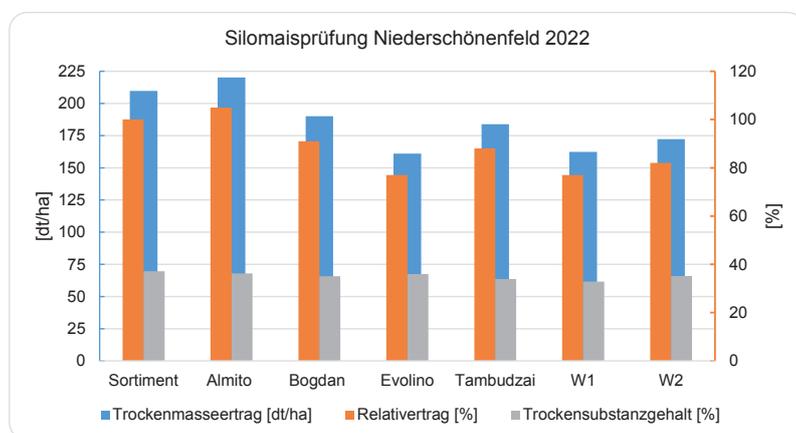


Abb. 8: Ergebnisse der Körner- (unten) und Silomaisprüfung (oben) am LSV-Standort Niederschönenfeld, Bayern in 2022. Der Relativertrag bezieht sich auf das ‚LSV-Prüfsortiment‘, die Gruppe aus allen im Versuch geprüften Hybridsorten, in dessen Rahmen die aktuell verfügbaren Maispopulationen mitgeprüft wurden: ALMITO, BOGDAN, EVOLINO, TABUDZAI und WEIHENSTEPHANER 1+2 (W1, W2)

Weitere Kulturen und Projekte

Leindotter

Die FZD widmet sich dem Leindotter in kleineren Versuchen sowohl aufgrund seines Wertes als Ölpflanze zur Herstellung gesundheitsfördernder, hochwertiger Speiseöle, seiner Eignung für den Mischkulturanbau als auch seiner Bedeutung zur Erweiterung des Blütenangebots für Bestäuberinsekten. Im Berichtsjahr hat sich Leindotter zudem als besonders anspruchslose Pflanze mit hoher Toleranz bei anhaltender Trockenheit erwiesen.

In den drei Versuchen wurde ein Sortiment aus 23 Sorten und Linien gesichtet und erhalten sowie der Leindotter-Sommerhafer- (im Rahmen des EU Horizon-Projekts CROPDIVA) und Leindotter-Sommerkörnererbse-Mischkulturanbau evaluiert. Die Ergebnisse der Versuche werden in separaten Berichten veröffentlicht, insbesondere an den Saatgutfond für das zweckgebundene Leindotterprojekt.

Süßlupine und Sommererbse

Die FZD beschäftigt sich seit 2021 in moderatem Umfang mit der Züchtungsforschung bei Körnerleguminosen. In Zusammenarbeit mit etablierten Partner*innen werden die Aktivitäten in diesem Bereich systematisch aufgebaut.

Weißer Lupinen

Im Berichtsjahr wurde die im Vorjahr begonnene Kooperation mit der Getreidezüchtung Peter Kunz und dem FiBL Schweiz zur Prüfung Weißer Lupinen auf ihre Anfälligkeit gegen Anthraknose fortgesetzt. Die Brennfleckenkrankheit oder Anthraknose, die durch den Pilz *Colletotrichum lupini* hervorgerufen wird, stellt ein schwerwiegendes Problem im Lupinenanbau dar, besonders im Falle der Weißen Lupine. Hohe Ertragsverluste sind die Folge, die bei feuchter Witterung bis zum Totalausfall reichen können. Symptome zeigen sich z. T. bereits durch ein verzögertes Auflaufen und an den Keimblättern, in extremen Fällen kann der Keimling verkümmern. In späteren Entwicklungsstadien kann die Anthraknose an der Welke der Blätter erkannt werden, typische Symptome sind auch verdrehte Stängel.



Im Versuch wurden insgesamt 30 Sorten, Genbankakzessionen und Zuchtlinien in zweifacher Wiederholung zwischen Anthraknose-Infektionsreihen geprüft. Besonders augenfällig war der deutliche Unterschied zur Bestandsentwicklung im Vorjahr. In 2021 führten hohe Niederschlagsmengen dazu, dass besonders die indetermierten (verzweigten)

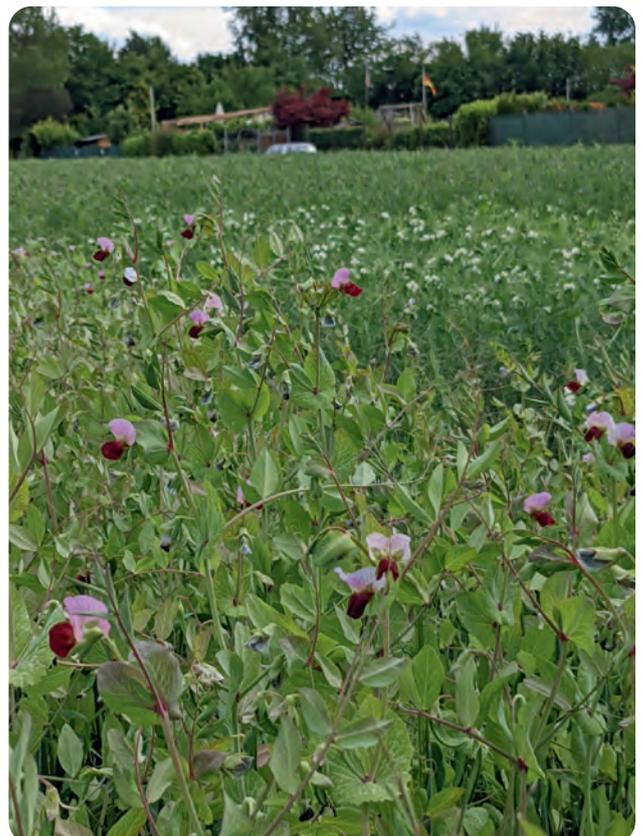


Linien bis in den September hinein wuchsen und auch blühten. Bei einigen Linien ergaben sich Wuchshöhen von bis zu 110 cm. In diesem Jahr stellte sich der Versuch hingegen ganz anders dar: In Folge der ausgeprägten Sommertrockenheit bildeten die Pflanzen meist keine zweite Etage und die Blühzeit war sehr kurz. Die Wuchshöhe erreichte nur Werte bis maximal 55 cm. Die Ernte konnte am 29. Juli beginnen und war bereits am 12. August abgeschlossen. Die Kornerträge fielen gering aus.

Gemeinsam mit den Versuchen in der Schweiz konnten trotz der schwierigen Vegetationsbedingungen geeignete Zuchtlinien mit hoher Widerstandsfähigkeit gegen Anthraknose und ohne bitteren Geschmack identifiziert werden. Diese Linien werden nun zur Analyse ihrer Alkaloid-Gehalte ins Labor geschickt

Sommerkörnererbse

Die Sommerkörnererbsenversuche werden ebenfalls in Kooperation mit der Getreidezüchtung Peter Kunz durchgeführt. Dieses Jahr konnten sie dankenswerterweise auf den Flächen eines Partnerbetriebes des Dottenfelderhofes, dem Luisenhof in Niederdorfelden, angelegt werden. In den Erbsenversuchen werden verschiedene Zuchtlinien und Zuchtstämme der Getreidezüchtung Peter Kunz zusammen mit Referenzsorten, überwiegend im Gemengeanbau mit Gerste auf ihre wichtigsten agronomischen Eigenschaften geprüft. Nachdem sie in 2021 aufgrund eines hohen Schädlingsbefalls (Erbsenwickler) noch umgebrochen werden mussten, präsentierten sich die Versuche im Berichtsjahr (insgesamt 80 Prüfparzellen) deutlich besser. Es traten kaum Krankheiten auf und dank der guten Jugendentwicklung konnte der Bestand dem leichten Schädlingsbefall davonwachsen. Aufgrund der Trockenheit blühten die Pflanzen rasch ab, es trat kaum Lager auf und so konnten die Versuche ohne Probleme Mitte Juli geerntet und Ertragsdaten ermittelt werden.



Resistenzprüfungen

Im Rahmen der Resistenzzüchtung werden gesonderte Resistenzprüfungen für Steinbrand (*Tilletia caries*), Flugbrand (*Ustilago tritici*, *U. nuda*) und Ährenfusarium (*Fusarium* spp.) angelegt. In diesen Prüfungen werden eigene Sorten und Zuchtstämme sowie neu zugelassene Sorten anderer Züchter zusammen mit anfälligen Check- und resistenten Referenzsorten untersucht. Die Prüfergebnisse werden insbesondere als wichtige Kriterien bei der Selektion favorisierter Zuchtstämme miteinbezogen.

Steinbrandprüfungen bei Winter- und Sommerweizen

Bei der Winterweizensteinbrandprüfung war es im Vorjahr aufgrund extremer Witterungsbedingungen zu einem Totalausfall gekommen. Zur Risikoabsicherung wurden deshalb in der Vegetationsperiode 2021-2022 zwei identische Versuchsblöcke auf den Schlägen ‚Pfaffenwald‘ und ‚Vor-Dortelweil-links‘ auf dem Dottenfelderhof angelegt à jeweils 168 Prüfglieder zuzüglich der Check- und Referenzsorten. Die Entscheidung erwies sich als richtig, da auf dem Schlag ‚Pfaffenwald‘ einige Parzellen durch Drahtwurmbefall stark geschädigt wurden. Die Ergebnisse der Winterweizensteinbrandprüfung aus 2022 sind in Abb. 9 zusammengefasst.

Bei Sommerweizen wurden Steinbrandprüfungen sowohl im Herbst als auch im Frühjahr durchgeführt. Wie erwartet, war der Befall in der im Herbst ausgesäten Prüfung höher (s. Abb. 10).

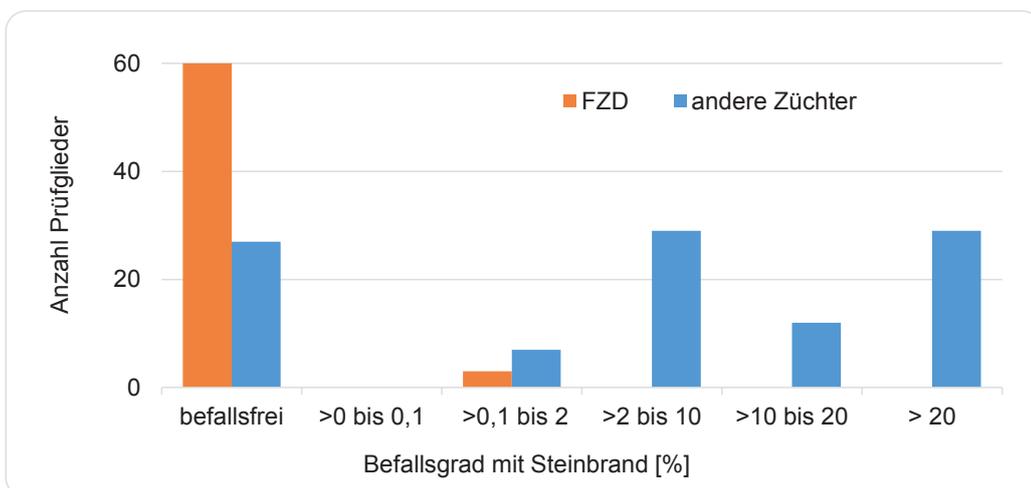


Abb. 9: Ergebnisse der Steinbrandevaluierung 2022 von 168 Winterweizengenotypen zuzüglich von zwei Referenz- und Checksorten. Der Versuch wurde doppelt ausgesät auf zwei Schlägen des Dottenfelderhofes. Das Saatgut wurde künstlich mit ca. 20.000 Sporen/Korn inokuliert.

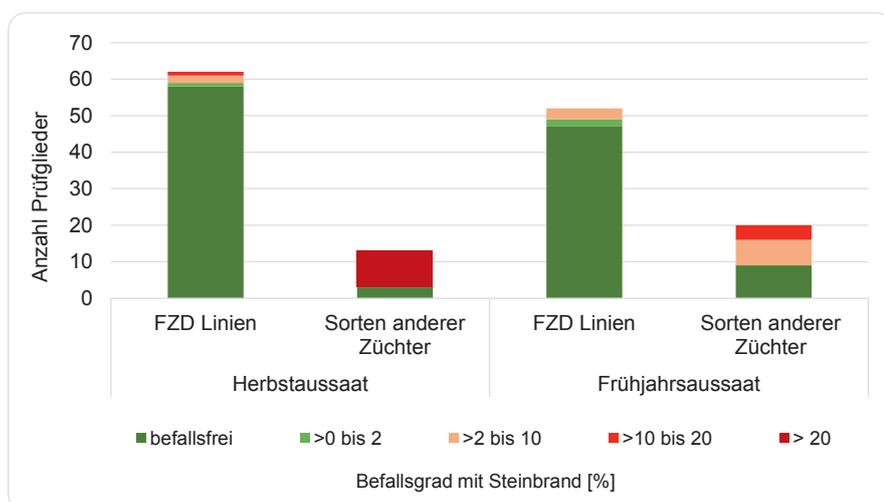


Abb. 10: Ergebnisse der Steinbrandevaluierung auf dem Dottenfelderhof 2022 bei Sommerweizen. Geprüft wurden 91 Genotypen durch künstliche Inokulation (mit 20.000 Sporen/Korn) zusammen mit zwei Referenz- und Checksorten.

Flugbrandprüfung bei Weizen und Gerste

Für die Flugbrandprüfung bei Winter- und Sommerweizen und Wintergerste werden pro Prüfglied zwei Ähren künstlich inokuliert. Dazu wird in jedes einzelne Blütenchen der Ähren mit einer Kanüle eine Sporensuspension eingebracht. Bei Winterweizen wurden im Berichtsjahr 200 Sorten bzw. Zuchtstämme auf diese Weise geprüft. Davon erwiesen sich 150 Prüfglieder als befallsfrei, darunter 125 eigene Zuchtstämme (s. Abb. 11).



Bei Sommerweizen zeigten sich im Berichtsjahr 89 Sorten bzw. Zuchtstämme von insgesamt 164 Prüfgliedern als befallsfrei, davon waren ebenfalls die meisten Zuchtstämme der FZD (s. Abb. 11). Nach abgeschlossener vierjähriger Prüfung blieben nur 18 Winter- und neun Sommerweizenzuchtstämme der FZD durchgängig frei von Flugbrandbefall und wurden somit als resistent eingestuft.

Bei Wintergerste wird zusätzlich zur künstlichen auch die „natürliche“ Flugbrandanfälligkeit ermittelt. Das Saatgut für die Prüfung stammt in diesem Fall von Pflanzen, die einem erhöhten Infektionsdruck durch Anlage zusätzlicher Infektionsstreifen mit anfälligen Sorten in den Zuchtgärten ausgesetzt waren. Bei der Wintergerste wurden 2022 insgesamt 127 Prüfglieder nach „natürlicher“ Infektion evaluiert, von denen die meisten (111 Prüfglieder) keinen Befall zeigten (Abb. 11). Im Falle der künstlichen Inokulation zeigten sich hingegen nur 31 von 95 Prüfgliedern als befallsfrei. Nach vierjähriger Prüfung zeigten schließlich einzig zwei Wintergerstenzuchtstämme der FZD durchgängig keine Anfälligkeit gegen Flugbrand nach künstlicher Inokulation und natürlicher Infektion.

Die Hafer-Flugbrandprüfung wurde im Berichtsjahr auf dem Schlag ‚Lehmkaute‘ ausgesät, musste aber wegen kompletten Ausfalls abgebrochen werden.

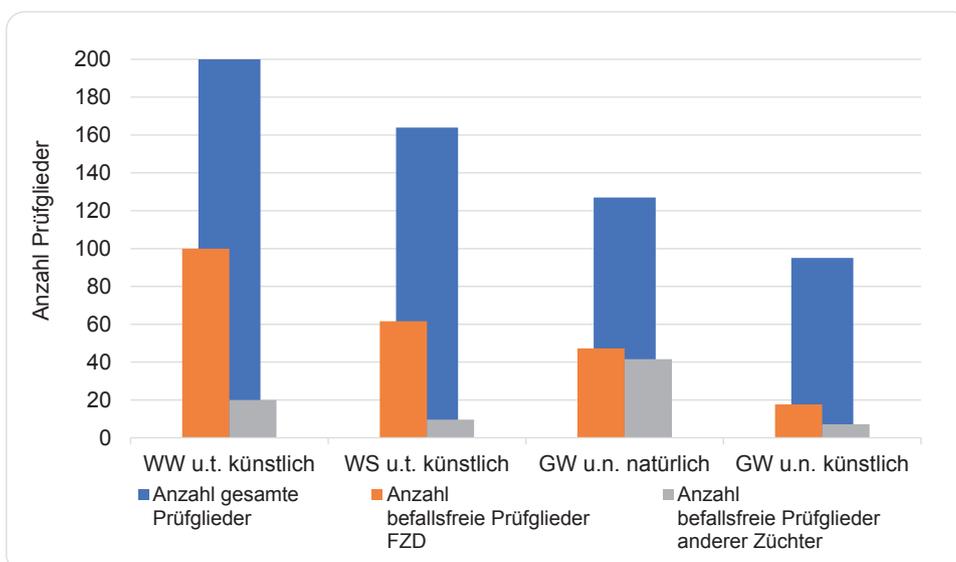


Abb. 11: Anzahl der befallsfreien Sorten und Zuchtlinien der Winter- bzw. Sommerweizen Flugbrand-Prüfung nach künstlicher Inokulation sowie der Wintergerste-Flugbrandevaluierung nach „natürlicher“ Infektion und künstlicher Inokulation. Dottenfelderhof 2022.

Fusariumprüfungen bei Winter- und Sommerweizen

Die Weizen-Fusariumprüfungen im Berichtsjahr wurden auf dem Schlag ‚Niddaacker‘ angelegt. Die Bestände entwickelten sich gut, trotz der erheblichen Schwierigkeiten bis hin zum Totalausfall, die in den Versuchen im Jahr zuvor auf eben diesem Schlag aufgetreten waren. Die Pflanzen im Prüfblock wurden zweimal künstlich mit einer Sporensuspension aus *Fusarium culmorum* inokuliert. Die Inokulation erfolgt in der Blütezeit, ca. zwei Wochen später wird die Krankheit an den noch grünen Ähren sichtbar und bonitiert.

2022 fiel der Fusariumbefall allgemein niedriger aus als im Vorjahr. 2021 erwiesen sich nur drei Winterweizen- und keine Sommerweizen-Zuchtstämme als „gering anfällig“ (Boniturnote 1-2) gegenüber Fusarium. Im Berichtsjahr hingegen traf dies auf neun Sommerweizen- und 17 Winterweizenstämme zu, davon insgesamt 22 Zuchtstämme der FZD (s. Abb. 12).

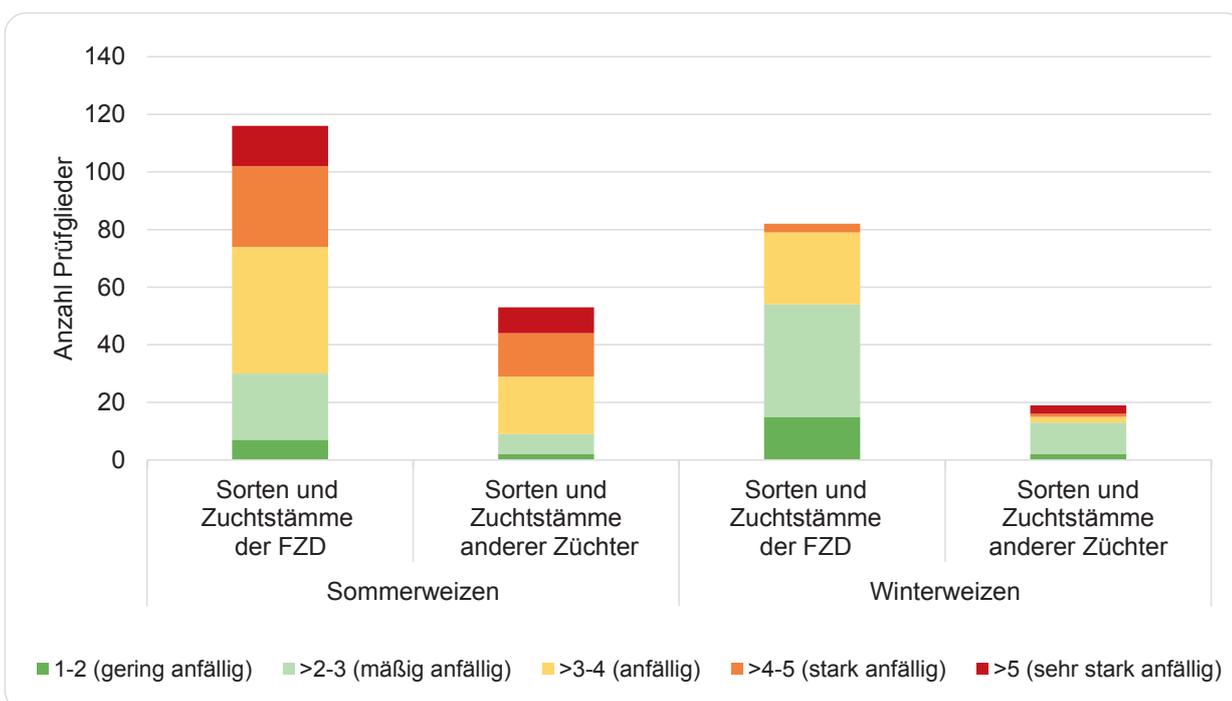


Abb. 12: Ergebnisse der Fusariumprüfung 2022 auf dem Dottenfelderhof. Die Winterweizen(WW)- und Sommerweizen(WS)-Sorten und -Zuchtstämme werden eingeteilt nach fünf Anfälligkeitsstufen. Die Boniturnote 1 bedeutet den geringsten bzw. keinen Befall, 9 die höchste Befallsstufe mit Fusarium.

Neue Tomatensorte Duttingold

Sortenbeschreibung

DUTTINGOLD ist eine kräftig wachsende, gelbe, normalfrüchtige Stabtomate für den Freilandanbau mit hoher Toleranz gegenüber der Kraut- und Braunfäule (*Phytophthora infestans*). Die gesunden, rundovalen, zwei- bis dreikammrigen Früchte haben eine etwas festere Schale und sind sehr platzfest. Das Ertragspotenzial ist hoch mit einem durchschnittlichen Fruchtgewicht von 60 – 70 g. DUTTINGOLD zeichnet sich durch eine relativ frühe Reife und einen angenehm aromatischen, säurebetonten Geschmack aus. Die mindestens 190 cm hohen Pflanzen haben doppelt gefiederte Blätter und etwa sieben Trauben je Pflanze (mit einem Abstand von ca. 16 – 17 cm). Die Sorte ist für einen erwerbsmäßigen Freilandanbau für Marktgärtner geeignet.

Die Sorte DUTTINGOLD entstand innerhalb eines Projektes zur Entwicklung einer phytophthora-toleranten, roten Fleischtomatensorte. Durch Fremdbestäubung kam es zu spontanen Einkreuzungen der gelben Tomatensorte CLOU. Fleischtomaten haben eine im Vergleich zu anderen Tomatentypen relativ offene Blüte und weisen daher eine Tendenz zur Fremdbestäubung auf. Der weitere Züchtungsgang bestand über sieben Jahre (2014–2021) in der Fortführung der daraus entstandenen Zuchtlinien.

Hierbei bestand das Zuchtziel in der Entwicklung einer Phytophthora-toleranten Salattomatensorte für den Freilandanbau mit möglichst platzfesten Früchten von 70 g Fruchtgewicht und hoher Geschmacksqualität. Da gelbfrüchtige Tomaten tendenziell wenig Säure aufweisen, wurde bei der Geschmacksselektion auf einen genügend großen Säureanteil und ein ausgewogenes Süße-Säure-Verhältnis geachtet.

Im Jahr 2020 wurde DUTTINGOLD auf mehreren Standorten im Anbau geprüft. Die Sorte zeigte sich mit einer leuchtend gelben Färbung, sehr gutem, fruchtigem Geschmack, homogenem, gesundem Bestand und gutem Ertrag bei wenig Ausschuss. Als nachteilig wurden die feste Schale und die Anfälligkeit für Blütenendfäule zu Kulturbeginn bewertet.

Die Sorte DUTTINGOLD wurde im Jahr 2022 vom Bundessortenamt zugelassen. Saatgut ist erhältlich über die BINGENHEIMER SAATGUT AG.



Sonstige Züchtungsprojekte

In Kooperation mit KULTURSAAT e.V. wurden die bereits begonnenen Züchtungsprojekte weitergeführt: Für den Freilandanbau gelbe Cockailtomaten, rote Salattomaten, gelbe Fleischtomaten, sowie für den geschützten Anbau Geschmackstomaten. Sortenentwicklungen von Brokkoli, grünem und rotem Rosenkohl, Zuckermais sowie Sommerradies.

Die Wintereingrabung von Saatgut als Behandlungsmethode wurde weiter an Spinat und Möhren untersucht – in Teilnahme an einem Verbundprojekt auf sechs Standorten zur Erforschung neuartiger Pflanzenbehandlungen.

Das Team

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Forschung & Züchtung Dottenfelderhof in der Landbauschule Dottenfelderhof e.V. 2022

Geschäftsführung:

Kathrin Neubeck, Schwerpunkt: Wintergerste, Körnermais, Sortenwesen

Dr. Carl Vollenweider, Schwerpunkt: Projektentwicklung, EIP-Projekt Saatgutgesundheit

Team:

Andrea Gallehr, Schwerpunkt: Administration, Finanzen, EIP-Projekt ÖkoSaat, Lupinen, Sommererbsen

Annette Haak, Schwerpunkt: Hafer, CROPDIVA (EU-Projekt)

Stefan Klause, Schwerpunkt: Aussaat, Ernte, Technik, Saatgutvermehrung und -versand

Sabine Martis, Schwerpunkt: Winterweizen, Qualitätsanalysen

Christoph Matthes, Schwerpunkt: Gemüsekulturen

Lina Pérez-León, Schwerpunkt: Resistenzprüfungen, Bundessortenamt-Wertprüfungen, Hafer

Lilla Szabo, Schwerpunkt: Sommerweizen, Winterroggen, Qualitätsanalysen

Gabriel Iluca, Schwerpunkt: Pflege der Zuchtgärten, Ernte, Saatgutaufbereitung

Maike Bender, Praktikantin





Knoblauchprojekt

Leistungsfähigkeit von Knoblauchsorten unter verschiedenen biologisch-dynamischen Bewirtschaftungsbedingungen

Rocío Lanthier



Knoblauch (*Allium sativum* L.) ist eine sehr alte Kulturpflanze aus Zentralasien, die sowohl kulinarisch als beliebte Zutat z.B. in der mediterranen Küche als auch als Heilpflanze verwendet wird. Auf unterschiedliche Art und Weise ist der Knoblauch mit vorteilhaften Wirkungen auf andere Pflanzen, Tiere und den Menschen verbunden: in Form verschiedener Präparate kann er Schädlingen und Krankheiten im Gemüse- und Obstbau vorbeugen. Die blutdruck- und cholesterinspiegel-senkende sowie antithrombotische Wirkung von Knoblauch ist wissenschaftlich gut belegt.

Die Bedeutung dieser knollenbildenden Pflanze steigt im Ökologischen Gemüsebau auch in Deutschland seit einigen Jahren. In einer Arbeit an der Landbauschule Dottenfelderhof sollte der Knoblauch deshalb genauer untersucht werden. Als wesentliche Eigenschaft für einen erfolgreichen Anbau wurde dabei die hohe Umweltabhängigkeit der Kultur in den Blick genommen. Diese ist vor allem bedingt durch:



a) die Abhängigkeit der Differenzierung der Entwicklungsstadien (Keimung, vegetatives Wachstum, Knollenbildung und Dormanz) von der Nachttemperatur und Tageslänge (PORTELA & LUCERO, 2013), sowie

b) die Temperatursensitivität des Pflanzenwachstums (Biomassebildung): am besten wächst die Kultur bei durchschnittlichen Tagestemperaturen, je nach Standort zwischen 10-15 °C, d. h. im Herbst und Frühling (PORTELA, 2013).

Im Berichtsjahr wurde ein Versuch auf dem Dottenfelderhof angelegt, um folgende Fragestellungen zu klären:

1. Ermittlung des Einflusses von organischem Mulch und dem Standort auf die Produktivität (Knollengewicht) der Pflanzen.
2. Untersuchung möglicher Unterschiede in der Entwicklung verschiedener Knoblauchsorten mit und ohne Mulchbedeckung.
3. Praxistauglichkeit der Unkrautregulierung mit organischem Mulch.

Portela, J., & Lucero, C. (2013). *Tecnologías “costo cero” para el cultivo de ajo*. (J. L. (ed.), Ed.) 100 Temas sobre producción de ajo – Tomo 3: bases ecofisiológicas e ingeniería del cultivo de ajo. Capítulo 2, Ediciones INTA, Estación Experimental.

Portela, J. (2013). *Crecimiento y desarrollo de la planta de ajo*. (E. E.-3.-9.-6.-2.-7. Ediciones INTA, Ed.) 100 Temas sobre producción de ajo-Tomo 3 Bases ecofisiológicas e ingeniería de cultivo de ajo. Capítulo 1.

Im Versuch wurden 20 Sorten einmal mit und einmal ohne Mulch (Klee grass, Stroh und Heu) jeweils vierfach wiederholt, an zwei verschiedenen Standorten auf dem Dottenfelderhof angebaut. Pro Sorte, Behandlung und Standort wurden 40 Knoblauchzehen gesteckt (alle Wiederholungen zusammen). Als Anbaustandorte wurden die Obstanlage und der Feldgarten gewählt. In der Obstanlage wurde der Versuch auf Dämmen zwischen kleinen Obstbäumen angelegt. Dieser Standort weist einige Elemente eines Agroforstsystems auf und zeichnete sich durch einen etwas größeren Abstand zwischen den Pflanzen und tendenziell kühlere Temperaturen aus. Am Standort Feldgarten wird intensiv Feingemüse angebaut, die Pflanzenabstände waren geringer und die Temperaturschwankungen stärker ausgeprägt. Die Temperaturen im Boden von beiden Standorten mit und ohne Mulch wurden mit Sensoren im Laufe der Vegetationszeit gemessen.

Das Pflanzgut stammte im Falle der „bekannten Sorten“ (s. Abb. 13) vom Dottenfelderhof und im Falle der „neuen Sorten“ aus verschiedenen europäischen Herkunft mit unterschiedlichen Lagerungs- und Standortbedingungen. Innerhalb der Sorten weist der Knoblauch eine sehr hohe Homogenität auf, da er strikt vegetativ vermehrt wird. In Bezug auf die oben genannten Fragestellungen konnten folgende Ergebnisse erzielt werden:

1. Einfluss des Mulches und des Standortes auf die Produktivität (Knollengewicht trocken)

Das durchschnittliche Knollengewicht (über alle Sorten) war im Anbausystem mit Mulch 10,4 % höher als ohne Mulch und in der Obstanlage 12 % höher im Vergleich zum Feldgarten (s. Tab. 7 und 8).

Tab. 7: Durchschnittliches Knollengewicht (trocken) im Anbausystem mit und ohne Mulch.

Behandlung	Durchschnittliches Knollengewicht [g]	Signifikanter Unterschied*
Mit Mulch	49,55	A
Ohne Mulch	44,37	B

*Die unterschiedlichen Buchstaben zeigen signifikante Differenzen $p > 0,05$ mit dem LSD-Test, Bonferroni Korrektur

Tab. 8: Durchschnittliches Knollengewicht an den zwei verschiedenen Standorten des Dottenfelderhofes.

Standort Dottenfelderhof	Durchschnittliches Knollengewicht [g]	Signifikanter Unterschied*
Obstanlage	49,97	A
Feldgarten	43,95	B

*Die unterschiedlichen Buchstaben zeigen signifikante Differenzen $p > 0,05$ mit dem LSD-Test, Bonferroni Korrektur



2. Produktivität (Knollengewicht trocken) der verschiedenen Knoblauchsorten und Affinität zum Mulch.

Bei den bekannten Sorten, die alle schon mehr als drei Jahre auf dem Dottenfelderhof angebaut wurden, stand die Sorte TALLIN an erster Stelle mit dem höchsten Knollengewicht und die Sorte THÜRINGER wies das niedrigste Knollengewicht auf. Bei den neuen Sorten (andere Herkunft) erzielten THERADOR, GARCUA und CHARDZOU die höchsten Knollengewichte, die Sorte MORADO nur rund die Hälfte dieser Erträge. Grundsätzlich zeigten viele von den früh zu erntenden Sorten geringere Knollengewichte als spätere Sorten (s. Abb. 13). Das bedeutet, dass die frühen Sorten früher angebaut werden sollten, um an die Wachstumsbedingungen (Tageslänge am Standort) angepasst zu sein.

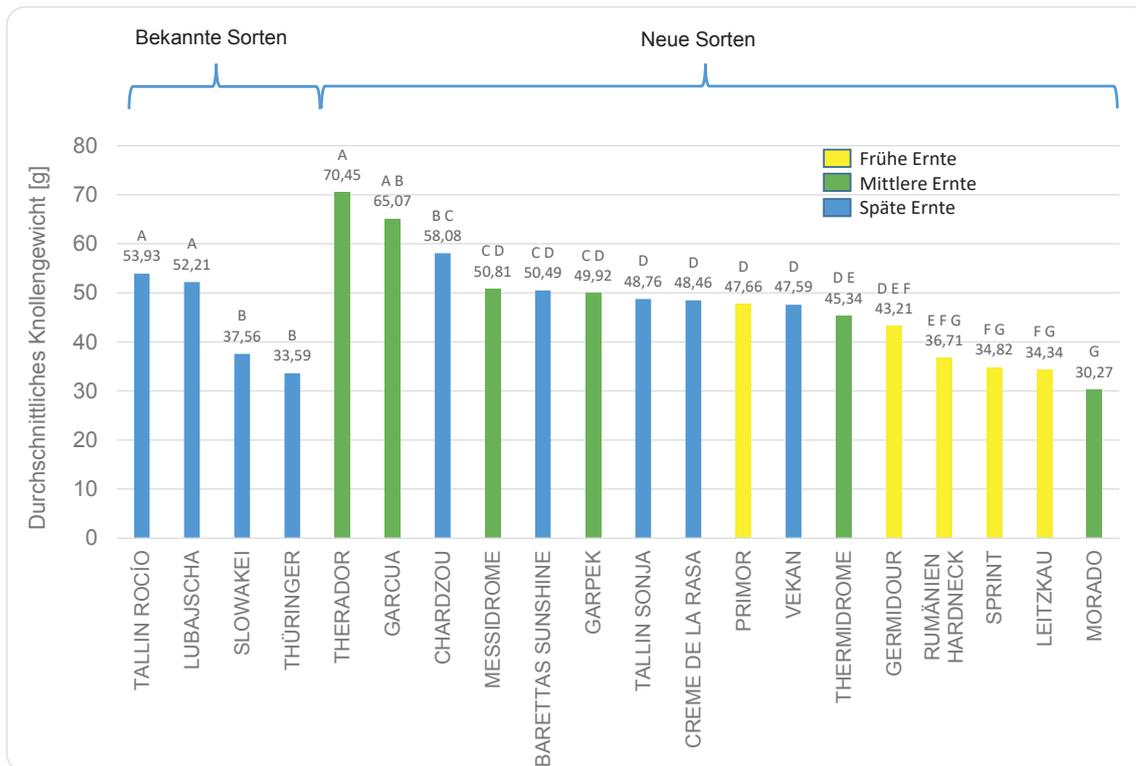


Abb. 13: Durchschnittliches Knollengewicht (g) für die bekannten und neuen Sorten.
 *Die unterschiedlichen Buchstaben zeigen signifikante Differenzen $p > 0,05$ (bekannte und neue Sorten sind getrennt verrechnet mit dem LSD-Test Bonferroni Korrektur)

Es konnte festgestellt werden (Ergebnisse nicht dargestellt), dass nicht alle Sorten positiv auf die Anwendung von Mulch reagiert haben. Grundsätzlich mildert der Mulch Temperaturschwankungen im Boden: Die kühleren Bedingungen im Sommer sind bei vielen Sorten geeignet, um die Knollenentwicklung zu fördern. Typische Merkmale einer Sorte, die eine Mulch-Affinität aufweist, sind gedrungenerere Pflanzen, breitere und länger haltbare grüne Blätter sowie größere Knollen (Abb. 14). Folgende Sorten haben jedoch nicht positiv auf den Anbau im Mulchsystem reagiert: BARETTAS SUNSHINE (Abb. 15), CREME DE LA RASA, TALLIN (Pflanzgut von der Kultursaat-Züchterin Sonja Lange), PRIMOR, MORADO und RUMÄNIEN HARDNECK (alle aus der Gruppe der neuen Sorten). Die Sorte MORADO beispielsweise, die aus Spanien stammt, scheint sich besser bei wärmeren Temperaturen zu entwickeln als unter Mulch. Interessant war die Beobachtung, dass die Herkunft TALLIN (Rocío), die schon an den Standort Dottenfelderhof angepasst war, eine hohe Mulch-Affinität aufwies im Gegensatz zur unangepassten Herkunft TALLIN von Sonja Lange.

3. Unkrautregulierung mit organischem Mulch

Die Mulchanwendung vermochte das Unkraut an beiden Standorten zu regulieren, vorausgesetzt, dass das Mulchmaterial genügend kohlenstoffreich war (z. B. Strohmulch), um während des gesamten Vegetationszyklus zu überdauern. Die Kosten der Mulchanwendung können höher oder ähnlich hoch wie die Arbeitskosten für Hack- oder Jätdurchgänge ausfallen je nach Betriebsstandort und Verfügbarkeit des Mulchmaterials. Positiv wirkt sich der Mulch je nach Sorte auf den Ertrag und damit den Umsatz aus wie oben dargestellt.



Abb. 14: Sorte CHARDZOU. Links angebaut mit Mulch, rechts ohne Mulch.



Abb. 15: Sorte BARETTAS SUNSHINE. Links angebaut mit Mulch, rechts ohne Mulch



Arbeiten des Jahreskurses

Planungshilfen zur Geschwisterkalbhaltung – Management und Kostenkalkulationen, Jahres- und Bachelorarbeit

Hannah von Bredow

Die Thematik der Geschwisterkalbhaltung auf ökologischen Milchviehbetrieben wird zurzeit in den Verbänden, aber auch unter Landwirt*innen und Konsument*innen viel diskutiert. Bislang werden die meisten nicht für die Nachzucht benötigten Kälber ökologischer Betriebe mit einem Alter von wenigen Wochen an zumeist konventionelle Mastbetriebe verkauft. Dieses Schicksal ereilt zurzeit auch etwa zwei Drittel der auf dem Dottenfelderhof geborenen Bullenkälber. Doch gehören – aus einer ganzheitlichen, ökologischen und biodynamischen Perspektive – die Kälber nicht zu den Milchkühen dazu? Kann es ethisch vertretbar sein, Tiere, welche aufgrund der betrieblichen Produktion geboren werden, an Betriebe abzugeben, auf welchen die Tierwohlstandards unterhalb denen des eigenen Betriebes liegen? Andererseits stellt sich die Frage, ob die heutigen ökologischen Milchviehbetriebe finanziell und praktisch überhaupt dazu in der Lage wären, eine Geschwisterkalbhaltung umzusetzen. Wie müsste die Geschwisterkalbhaltung mit einer Umstrukturierung des Bereiches und einer erhöhten Zahlungsbereitschaft der Verbraucher einhergehen?



Im Rahmen der Jahres- und Bachelorarbeit von Hannah von Bredow wurden Planungshilfen entwickelt, die die praktische Umsetzung der Geschwisterkalbhaltung auf Milchvieh- oder Kooperationsbetrieben erleichtern sollen. Zum einen sollen die Planungshilfen verantwortliche Landwirt*innen bei der Erarbeitung von Szenarien für eine potentielle Geschwisterkalbhaltung unterstützen und zum anderen die Berechnung der mit der Umsetzung verbundenen Kosten ermöglichen. Das übergeordnete Ziel der Arbeit bestand darin, den Bedenken der Landwirt*innen mit der Eröffnung eines Gedankenraumes voller Möglichkeiten entgegenzutreten und durch die bessere Einschätzung der Kosten mehr Sicherheit bezüglich der finanziellen Ebene hervorzurufen. Durch die Teilnahme von Hannah von Bredow an dem Jahreskurs der Landbauschule Dottenfelderhof, in dessen Rahmen die Jahresarbeit erstellt wurde, war die Möglichkeit gegeben, die beschriebene Problematik direkt vor Ort zu erleben und zu begleiten. Von Seiten der Universität Kassel wurde die Bachelorarbeit von Prof. Dr. Detlev Möller und Dr. habil. Silvia Ivemeyer betreut.



Gemeinsam mit Jeanette Klös und Paul Buntzel aus dem Stallteam wurden mehrere Fragebögen entwickelt. Die Fragenkataloge beschäftigen sich, aufbauend auf einer vorgelagerten Literaturrecherche, mit den Themenbereichen betriebliche Voraussetzungen, Kälberaufzucht, Kastration sowie Haltung und Fütterung der Masttiere. Dabei werden beispielsweise potentielle Arbeits-, Futter- und Stallkapazitäten erfragt. Der Fragebogen ist so konzipiert, dass aus den Antworten Szenarien abgeleitet werden können, welche der Landwirt*in als Orientierungshilfe dienen. Um andererseits die finanzielle Seite der Geschwisterkalbthematik betriebsindividuell untersuchen zu können, wurde eine Tabelle entwickelt, in welcher sämtliche in der Aufzucht und Mast anfallenden Kosten summiert werden. Darunter fallen zum Beispiel Kosten für die verschiedenen Futtermittel oder für die Nutzung bestimmter Maschinen. Beide Planungshilfen wurden auf den Dottenfelderhof angewandt und konnten so auf ihre Praxistauglichkeit überprüft werden.

Für den Dottenfelderhof haben die Fragebögen einen Raum geschaffen, in dem ein Austausch über die örtlichen und betrieblichen Gegebenheiten und die Schwerpunkte, Vorstellungen und Erwartungen der beteiligten Personen stattfinden konnte. Die Antworten führten zu einem Szenario, das zwar noch offene Fragen bzw. verschiedene Optionen beinhaltet, aber eine klare Perspektive für die Erweiterung der Geschwisterkalbhaltung in der Zukunft zeichnet. Ein Teil dieses Szenarios wurde mit Hilfe der Berechnungstabelle abgebildet. Das berechnete Ergebnis scheint realistisch zu sein, muss aber überprüft werden, bevor das Projekt konkret in die Umsetzung geht. Vor der Anwendung der beiden Hilfsmittel auf andere Betriebe sollten diese noch verfeinert und übersichtlicher gestaltet werden.

Es war gut, durch die Arbeit im Stall und durch die vielen Gespräche mit Kolleg*innen für die doch sehr theorielastige Arbeit einen praktischen Bezugspunkt zu haben. Der Anblick der Kälber, die das Schicksal erlitten, nach wenigen Tagen von der Mutter getrennt und wenige Wochen später an den Viehhändler verkauft zu werden, motivierte jedes Mal, die Arbeit weiterzuschreiben und eine Veränderung anzustreben. Der Jahreskurs auf dem Dottenfelderhof ermöglichte Einblicke, die über die reine Sammlung von Informationen hinausgehen. Er bietet die Möglichkeit, sich mit einem Thema voll und ganz zu verbinden.

(Definition Geschwisterkalb: Auf einen Milchviehbetrieb geborenes Kalb, das später nicht selbst zur Milchkuh wird. Darunter fallen sowohl die Bullenkälber als auch die nicht für die Remontierung benötigten weiblichen Kälber.)





Impressum

Forschung & Züchtung Dottenfelderhof
in der Landbauschule Dottenfelderhof e.V.

Dottenfelderhof
D-61118 Bad Vilbel

Tel./Fax: +49 6101-12 99 34
forschung@dottenfelderhof.de
www.forschung-dottenfelderhof.de

Bankverbindung: Sparkasse Oberhessen
IBAN: DE25 5185 0079 0027 0750 37
Swift-BIC: HELADEF1FRI

Redaktion: Team Forschung & Züchtung
Grafikdesign: Nicole Jost, www.idee-design.info
Fotos: Forschung & Züchtung Dottenfelderhof



**Dottenfelder-
hof**