

Projekt V: Fortführung der Sortenevaluierung auf Flug- und Hartbrandanfälligkeit der Wintergerste sowie Prüfung flug- und hartbrandresistenter Sorten auf Anbaueignung bei ökologischer Bewirtschaftung

Norbert Lorenz, Stefan Klause, Hartmut Spieß

Dieses im Rahmen des 'Bundesprogrammes Ökologischer Landbau' von der BLE in Auftrag gegebene Projekt (03OE657) schließt an frühere Untersuchungen an (vgl. Jahresberichte 2000-2004). Es hat zum Ziel, Empfehlungen geeigneter Sorten für die ökologische Bewirtschaftung zu erarbeiten und Genotypen einer Resistenzzüchtung verfügbar zu machen.

Versuchsbeschreibung: 2004-05 wurde die Anfälligkeit von 114 Wintergerste-Genbankmustern (GM) bzw. -Handelssorten (HS) auf ihre Anfälligkeit gegenüber der auf dem Dottenfelderhof (Bad Vilbel) vorkommenden Rasse des **Gerstenflugbrandes** (*Ustilago nuda*) unter natürlicher und künstlicher Infektion* überprüft. Weitere 15 aus den vorjährigen Untersuchungen hervorgegangene Favoriten waren mit der Dottenfelder Flugbrandrasse sowie drei weiteren bundesdeutschen Flugbrandherkünften künstlich infiziert. Zur Absicherung der in 2002-03 ermittelten Resistenzen gegenüber **Gerstenhartbrand** (*Ustilago hordei*) wurden die damaligen resistentesten sowie die 2004 zugelassenen Handelssorten, insgesamt 85 Gerstensorten, nach Aussaat von künstlich infizierten Körnern ausgewertet. In **Sortenversuchen unter ökologischen Produktionsbedingungen** wurden 2004-05 an sieben Standorten (vgl. Abb. 1a) die auf Flugbrandresistenz bezogen besten sieben zugelassenen Sorten (mehrzeilig: ARKONA, FEE, NIKEL; zweizeilig: CABRIO, CARRERO, MADOU, RENI) und die nicht mehr geschützte vollresistente ASTRID (zweizeilig) angebaut. Zum Vergleich standen die sechs Verrechnungssorten des Bundessortenamtes (mehrzeilig: FRANZISKA, LOMERIT, MERLOT; zweizeilig: DUET, PASSION, VERTICALE) im Versuch. Neben dem Ertrag wurden weitere ökologisch relevante Eigenschaften wie Bodenbedeckungsgrad, Blattfläche und Strohlänge (Konkurrenzkraft gegen Beikräuter) sowie der Gehalt an wertgebenden Aminosäuren (Tierfütterung) erfasst. Für die Auswertung in 2006 wurden die Sortenversuche mit einem, aufgrund der veränderten Zulassungssituation, aktualisierten Sortiment erneut auf sieben Standorten ausgesät (weggefallen: Karlsruhe; dazugekommen: Frankenhäuser; vgl. Abb. 1a). Favoriten und neu zugelassene Sorten wurden mit Flug- und Hartbrand neu inokuliert und auf dem Dottenfelderhof ausgesät.

Ergebnisse: Gegenüber Flugbrand zeigten sich 15 Wintergerste-Varietäten unter künstlicher als auch unter natürlicher Infektion gegenüber der Bad Vilbeler Flugbrandrasse als vollständig resistent. Hierzu zählen, neben der nicht mehr gesetzlich geschützten Sorte ASTRID (im 5. Jahr), die aktuell

*) Ausführlichere Informationen zur Methodik und bisherigen Ergebnissen finden sich unter http://www.dar-zau.de/de/projekte/gerste_flugbrand.htm und http://www.dar-zau.de/de/projekte/gerste_hartbrand.htm

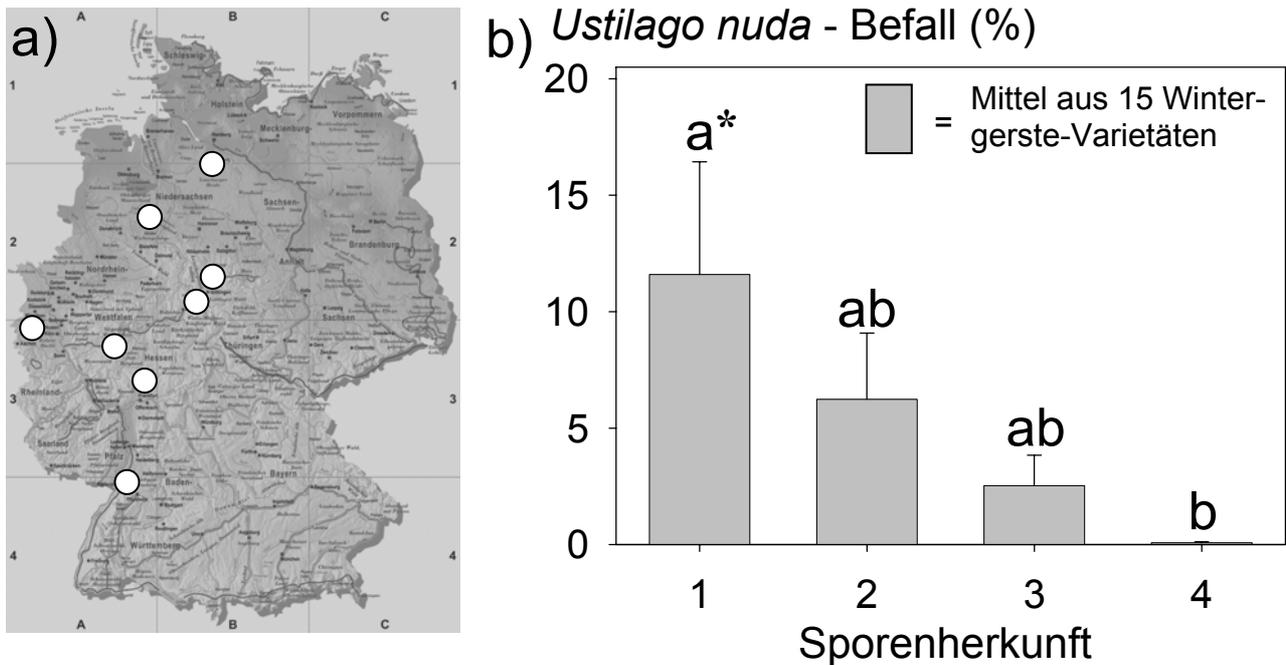


Abb. 1: a) Lage der Wintergersten - Sortenversuche (2004-05 und 2005-06); b) durchschnittlicher *Ustilago nuda* - Befall (und Standardfehler) an einem Testsortiment von 15 Wintergerste-Varietäten nach Injektion einer Wasser-Sporen-Suspension in die blühenden Ährchen [1 = 29490 Neu Darchau, 2 = 39398 Hadmersleben, 3 = 61118 Bad Vilbel, 4 = 52351 Düren; *) Signifikanzen nach U-Test, $\alpha = 0,05$]

zugelassenen HS CARRERO (im zweiten Jahr) und NIKEL. Die Resistenzen der bekannten GM OGALITSU und MILTON erwiesen sich ebenfalls als dauerhaft. Das aus 15 GM und HS zusammengestellte Vergleichssortiment zeigte im Durchschnitt eine variierende Empfindlichkeit gegenüber den vier verschiedenen Sporenherkünften (vgl. Abb. 1b). Es ist davon auszugehen, dass die Ergebnisse dieser und der bisherigen Untersuchungen am Standort Dotenfelderhof bzgl. der Flugbrandresistenz auf die anderen Anbauggebiete übertragbar sind, da die Bad Vilbeler Flugbrandrasse zwar ein messbar minderes, aber nicht signifikant geringeres Infektionspotential besitzt, als die aggressiveren Flugbrandherkünfte aus Neu Darchau oder Hadmersleben. Bzgl. der Resistenz gegenüber Hartbrand bestätigten sechs aktuell immer noch zugelassene Sorten ihre Vollresistenz aus der vorausgegangenen Untersuchung 2002-03 (ALISSA, ALLEGRA, DUET, JOLANTE, USCHI, VENEZIA). Weitere fünf neu getestete Sorten erwiesen sich ebenfalls als vollresistent (CAMPANILE, MAXIMILIANE, MERCEDES, SPECTRUM, VERTICALE). Die Daten des Sortenversuches sind noch in Auswertung.

Ausblick: Seit 2000 wurden insgesamt 274 Handelssorten und Genbankmuster auf ihre Anfälligkeit gegenüber Flugbrand und 108 auf ihre Resistenz gegenüber Hartbrand, teils mehrfach, geprüft. Einige dieser Wintergerste-Varietäten bieten sich an, ihre Resistenz züchterisch zu nutzen. Die meisten der bislang als resistent geprüften Handelssorten sind inzwischen von Neuzüchtungen abgelöst, da sich die züchterische Arbeit derzeit noch zu wenig an den Erfordernissen des Ökologischen Landbaues orientiert.