

Stand der Weizensteinbrandbekämpfung im Ökologischen Landbau

Hartmut Spieß*

Einleitung: Im Hinblick auf die Erhaltung der Saatgutgesundheit im ökologischen Anbau stellt der Steinbrandbefall (*Tilletia caries*) ein immer wiederkehrendes Problem vor allem bei Winterweizen, aber auch Sommerweizen und Dinkel dar. Eine Verseuchung des Saatgutes mit *Tilletia*-Sporen tritt vor allem im Nachbau ohne Saatgutbehandlung ein. Aber auch zertifiziertes, ungebeiztes Saatgut ist nicht selten mit Sporen oberhalb der Schadschwelle von 10 bis 20 Sporen/ Korn kontaminiert. So waren nach Untersuchungen der Gütestelle im IBDF, Darmstadt von je ca. 100 eingesandten Weizenproben von 1996 bis 1998 nur 30 bis 50 % befallsfrei. Ca. 50 % der Proben wiesen mehr als 20 Sporen/Korn auf. Die Gruppe über 1000 Sporen pro Korn lag bei 10 bis 15 % der Proben. Dies verdeutlicht, dass der Steinbrand ein permanentes Problem in der Praxis darstellt. Entgegen der landläufigen Meinung überleben die Sporen im Boden nicht nur wenige Wochen, sondern können mehrere Jahre lebensfähig bleiben und eine Bodeninfektion hervorrufen (BORGES, 2000). Darüber hinaus sind Sporen nicht ungiftig. Wegen der Gefährdung der Tiergesundheit dürfen nach LUFA-Richtlinie Körner als Futter einen Sporenbesatz von 0,1 % nicht überschreiten. Mit verstärkten Schwierigkeiten ist in der Pflanzenzüchtung bei der Erhaltung der Saatgutgesundheit zu rechnen, wenn ab 2004 laut EU-Verordnung (EEC) No 2092/91 die Produktion von Vermehrungsmaterial nach Öko-Richtlinien erfolgen muss. Im folgenden wird aufgezeigt, dass mit einer biologischen Saatgutbehandlung ein Steinbrandbefall verhindert werden kann. Darüber hinaus wird die Anfälligkeit einiger im ökologischen Anbau bevorzugter Weizensorten dargestellt.

Hypothesen: In Zusammenarbeit mit der Dr. Schaette AG, Bad Waldsee wurde das Pflanzenstärkungsmittel "Tillecur" (ehemals SBM) zur Saatgutbehandlung entwickelt, welches seit mehreren Jahren im ökologischen Anbau zum Einsatz kommt. Durch vielfältige Untersuchungen ist dessen hohe Wirksamkeit gegen *Tilletia caries* belegt (SPIEB, 1999, 2000) und eine Teilwirkung gegen Zwergsteinbrand (*T. controversa*) nachgewiesen (WENG, 1998). Da ein breites Spektrum resistenter Sorten fehlt, steht mit "Tillecur" ein vergleichsweise preiswertes Saatgutbehandlungsmittel zur Verfügung, um Weizen und Dinkel von Stinkbrand freizuhalten. Es wird davon ausgegangen, dass sich das derzeitige Sortenspektrum hinsichtlich seiner Anfälligkeit unterscheidet, obwohl eine Resistenzzüchtung nicht stattgefunden hat.

Methoden: Die Prüfung der Saatgutbehandlungen wurde in randomisierten Blockanlagen mit drei Wiederholungen und Parzellengrößen von 4,5 bis 6,0 m² angelegt. Dazu wurde das Saatgut mit 0,5 g *Tilletia*-Sporen pro 1 kg Saatgut inokuliert. Dies entspricht ca. 5000 Sporen pro Korn und gewährleistet Befallshöhen von rd. 20 bis 50 %. Das "Tillecur"-Pulver wurde nach Gebrauchsanweisung flüssig angewendet. Ein reduzierter Aufwand wurde bei Versuchsformulierungen erprobt. Bei der Sortenprüfung auf Steinbrandresistenz wurde gleich verfahren, jedoch ohne Feldwiederholungen. Um den Jahreseinfluss zu erfassen, wurden einige Sorten mehrjährig getestet.

Ergebnisse: In **Abb. 1** sind die Resultate der Sortenprüfung dargestellt. Den Befallszahlen ist zu entnehmen, dass die hier aufgeführten zugelassenen Sorten sowie die in der Zulassung befindlichen Öko-Sorten von P. Kunz als mittel bis stark anfällig einzustufen sind. Bei Batis kommt der Jahreseinfluss auf die Befallshöhe zum Ausdruck, welche in vier Jahren zwischen 35 und 70 % schwankt. Die Zahlen verdeutlichen den

extrem starken Befallsdruck in der Vegetation 2000. Als einzige zugelassene Sorte weist TAMBOR eine hohe Widerstandsfähigkeit auf. Demgegenüber bestätigte sich die bekannte Mehrfachresistenz der schwedischen Sorte STAVA. In Tab. 1 ist die

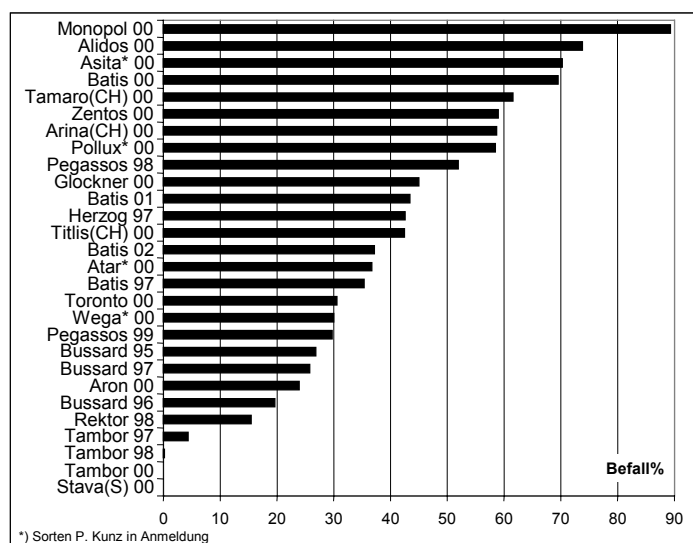


Abb. 1: Steinbrandanfälligkeit von Winterweizen bei Inokulation von 0,5 g *Tilletia caries*-Sporen pro 1 kg Saatgut. Dottenfelderhof, 1995-2002

Wirkung von "Tillecur"-Pulver im Ansatz mit Wasser sowie mit niedrigprozentiger Essigsäure mit Ergebnissen aus drei Jahren zusammengefasst. Hinsichtlich des Pflanzenaufganges zeigten die Behandlungen mehrheitlich eine Förderung des Feldaufganges. Nur 2002 war in einem Fall der Feldaufgang gering beeinträchtigt. Hinsichtlich der Wirksamkeit der "Tillecur"-Behandlungen lagen alle Wirkungsgrade über 92 %, mehrheitlich im Bereich von 99 %. Sowohl die Verwendung von niedrig-prozentiger Essigsäure gegen über Wasser als auch die

Verflüssigung durch geringere Konzentration des Pulvers verbesserte die Wirksamkeit. Alleinige Essigsäurebehandlung wirkte ungenügend. Diese Resultate bestätigen die amtlichen Untersuchungsergebnisse von PAFFRATH u. TRÄNKNER (1998), WENG (1999) und WINTER et al. (2001).

Fazit: Das derzeitige Sortenspektrum von Weizen und Dinkel ist steinbrandanfällig. Daher ist zur Erhaltung der Saatgutgesundheit im Ökologischen Landbau, vor allem in der Vermehrung eine Saatgutbehandlung erforderlich. Als geeignetes Mittel empfiehlt sich das gut wirksame "Tillecur". Vergleichbare andere Saatgutbehandlungen - wie mit Magermilchpulver - sind entweder zu teuer (Pillierungskosten > 100 €/ha) oder werden - wie die Elektronenbeize - nicht von Öko-Verbänden akzeptiert.

Tab.1: Wirkung des Pflanzenstärkungsmittels "Tillecur" und Versuchsformulierungen zur Kontrolle des Weizensteinbrandes an Winterweizen, cv. Batis. Dfm. 2000-2002
Künstliche Infektion: 0,5 g Brandsporen/kg Saatgut

Behandlung		Feldaufgang %	Befall %	WG %
2000	unbehandelt, 4.200 Sporen/Korn	69.9 *	69.5 a**	-
	Tillecur 20:80 H ₂ O, 6l/100kg	72.5	0.65 b	99.1
	Tillecur 20:80 H ₂ O, 5l/100kg	77.6	1.18 b	98.3
	Tillecur 20:80 Essig (1% Säure), 5l/100kg	73.5	0.76 b	98.8
	Tillecur 15:85 Essig (1% Säure), 5l/100kg	73.5	0.07 b	99.9
2001	unbehandelt, 6.000 Sporen/Korn	71.9 *	43.4 a	-
	Tillecur 20:80 H ₂ O, 6l/100kg	72.6	3.81 c	92.9
	Essig (1% Säure), 5l/100kg	74.3	15.9 b	60.2
	Tillecur 15:85 Essig (1% Säure), 5l/100kg	75.8	1.42 e	97.9
	Tillecur 15:85 Essig (1,5% Säure), 4l/100kg	73.6	1.68 de	97.5
	Tillecur 15:85 Essig (2% Säure), 4l/100kg	69.1	1.63 de	98.0
2002	unbehandelt, 7.000 Sporen/Korn	82.7 A**	35.5 a	-
	Tillecur 20:80 Essig (2% Säure), 6l/100kg	76.9 B	0.25 b	99.3
	Tillecur 15:85 Essig (2% Säure), 5l/100kg	82.0 AB	0.26 b	99.3

*nicht signifikant **ungleiche Buchstaben unterscheiden sich signifikant: LSD α 5%

Literatur: BORGEN, A. (2000): Perennial survival of common bunt (*Tilletia tritici*) in soil under modern farming practice. J. of Plant Diseases and Protection 107 (2), 182-188. PAFFRATH, A. u. A. TRÄNKNER (1998): Weizensteinbrand - Bekämpfung im Ökologischen Landbau. Leb. Erde 5, 431-434. SPIEB, H. (1999): Probleme bei der Saatguterzeugung im ökologischen Landbau am Beispiel von Getreide. Berichte BBA, H. 50, 64-70. Spieß, H. (2000): The most recent results of combatting common bunt of wheat. News letter on organic seeds Number 15 (07.11.00), FIBL, CH-Frick. WENG, W. (1998): Prüfungsergebnisse von Zwergsteinbrand und Steinbrand 1998. LAP, Stuttgart. unveröffentl. WINTER, W., BÄNZIGER, I., RÜEGGER, A., SCHACHERMAYR, G. u. H. KREBS (2001): Magermilchpulver und Gelbsenfmehl gegen Weizensteinbrand. Agrarforsch. 8 (3), 118-123

***) Quelle:** Spieß, H. 2003: Beiträge 7. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau "Ökologischer Landbau der Zukunft" (ed.) Freyer, B., Universität für Bodenkultur, Wien, S. 565-566