

Erarbeitung von Schwellenwerten zur wirksamen Bekämpfung von Zwergsteinbrand (*Tilletia controversa*) und Steinbrand (*Tilletia caries*) sowie deren praktische Umsetzung im Öko-Landbau

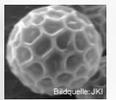
Markus Dressler¹, Monika Sedlmeier¹, Benno Voit¹, Peter Büttner², Ralph Hüchelhoven³, Berta Killermann¹

Einleitung

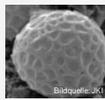
Im Öko-Landbau sind der regional auftretende Zwergsteinbrand (*Tilletia controversa*) und der Steinbrand (*Tilletia caries*) die häufigsten Krankheiten im Weizen. Die zur Verfügung stehenden Saatgutbehandlungen sind schwierig in der Anwendung und weisen nicht immer sichere Wirkungsgrade auf, sodass Saatgut oft unbehandelt ausgesät wird.

Derzeit gibt es bei Saatgut nur für *Tilletia caries* einen Schwellenwert, jedoch nicht für *Tilletia controversa*. In diesem Forschungsprojekt wird die Frage untersucht: reicht bei Brandsporenbefall der Schwellenwert am Saatgut aus, oder muss zukünftig das Sporeneinfektionspotential im Boden stärker berücksichtigt werden?

Insbesondere Betrieben mit Befallsauftreten soll eine Entscheidungshilfe an die Hand gegeben werden.



Tilletia controversa



Tilletia caries



Brandbutte

Ergebnisse: *Tilletia controversa*

In Abb. 1 und Tab. 2 sind die einjährigen Ergebnisse des Befalls am Erntegut mit *Tilletia controversa* und *Tilletia caries* dargestellt.

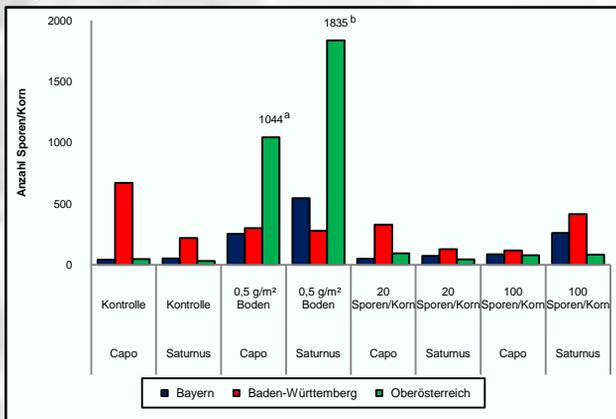


Abb. 1: Befall mit *Tilletia controversa* bei Weizen am Erntegut (Anzahl Sporen/Korn). Es wurden paarweise Vergleiche der Sorten in den Behandlungsvarianten durchgeführt. Die mit a und b gekennzeichneten Werte unterscheiden sich signifikant ($\alpha \leq 0,05$).

Schlussfolgerungen: *Tilletia controversa*

- Diffuses Licht (Nebel) und Temperaturen zwischen 0 °C und 5 °C während der Bestockung reichen für eine Infektion aus.
- Dinkel wurde weniger befallen als Winterweizen.
- Die Sortenwahl hat wenig Einfluss auf den Befall.
- Das Infektionspotential im Boden zeigte keinen Einfluss auf das Befallsauftreten.
- Die Variante Bodeninfektion führte am Standort Oberösterreich zu einem signifikant höheren Befall.

Material und Methoden

2 jähriger Feldversuch, Streifenanlage (10 m² Parzellen), 5 Standorte auf befallenen Praxisflächen in Deutschland und Österreich, 4 Wiederholungen. In Tab. 1 sind die Versuchsvarianten für *Tilletia controversa* und *Tilletia caries* dargestellt.

Tab. 1: Versuchsvarianten für *Tilletia controversa* und *Tilletia caries*

	<i>Tilletia controversa</i>				<i>Tilletia caries</i>			
	Weizen		Dinkel		Frühsaat		Spätsaat	
	Capo	Saturnus	Franken-korn	Oberk. Rotkorn	Capo	Tommi	Capo	Tommi
	(a)	(wa)	(a)	(wa)	(a)	(wa)	(a)	(wa)
Kontrolle	X	X	X	X	X	X	X	X
Bodeninfektion 0,5 g/m ²	X	X	X	X				
20 Sporen pro Korn	X	X	X	X	X	X	X	X
100 Sporen pro Korn	X	X	X	X	X	X	X	X

(a) anfällige Sorte, (wa) weniger anfällige Sorte

Der Befall auf dem Feld wurde durch Ährenbonitur bestimmt. Der Sporennachweis am Erntegut erfolgte mittels Filtrationsmethode nach ISTA. Im Boden wurden die Sporen mittels Nass-Siebverfahren und Filtrationsmethode nach ISTA ermittelt.

Ergebnisse: *Tilletia caries*

Tab. 2: Befall mit *Tilletia caries* bei Weizen am Erntegut (Anzahl Sporen/Korn). Die Buchstaben A und B in der selben Zeile zeigen den paarweisen Vergleich der Sorten in den Behandlungsvarianten; a und b in der selben Spalte zeigen den paarweisen Vergleich der Früh- mit der Spätsaatvariante an einem Standort für eine Sorte. Ungleiche Buchstaben zeigen signifikante Differenzen ($\alpha \leq 0,05$).

Behandlung	Kontrolle		Saatgutinfektion			
			20 Sporen/Korn		100 Sporen/Korn	
	Capo	Tommi	Capo	Tommi	Capo	Tommi
Standort	Anzahl Sporen pro Korn					
Frühsaat						
BY	27.389 ^{Aa}	90 ^{Ba}	29.175 ^{Aa}	80 ^{Ba}	42.848 ^{Aa}	36 ^{Ba}
BW	912 ^{Aa}	448 ^{Ba}	626 ^{Aa}	261 ^{Ba}	1.481 ^{Aa}	440 ^{Ba}
SN	486 ^A	143 ^B	873 ^A	180 ^B	1.355 ^A	244 ^B
Spätsaat						
BY	16.433 ^{Aa}	58 ^{Ba}	6.156 ^{Aa}	1.347 ^{Ba}	7.062 ^{Aa}	51 ^{Ba}
BW	181 ^{Ab}	49 ^{Bb}	385 ^{Ab}	444 ^{Bb}	770 ^{Ab}	144 ^{Bb}
NRW	0 ^A	0 ^A	0 ^A	0 ^A	0 ^A	0 ^A

(BY) Bayern, BW (Baden-Württemberg), SN (Sachsen), Nordrhein-Westfalen (NRW)

Schlussfolgerungen: *Tilletia caries*

- Die Sortenwahl entscheidet signifikant über den Befall in BY.
- In BW sinkt der Befall bei späterem Saattermin signifikant.
- Eine Infektion über den Boden ist möglich.
- Das Befallsauftreten wird nicht über die Höhe des Infektionspotentials im Boden, sondern durch den Witterungsverlauf bei der Keimung entschieden.

¹ Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung AG Saatgutforschung, Freising, markus.dressler@LFL.bayern.de

² Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz, AG Mykologie, Freising

³ Technische Universität München, Lehrstuhl für Phytopathologie, Freising