

## **Getreidekeimlinge vor Infektionen durch Viruskrankheiten schützen**

Hinweis des Regierungspräsidiums Stuttgart -Pflanzenschutzdienst- zur Aussaat von Wintergetreide

In diesem Jahr ist das Ausfallgetreide aufgrund der Trockenheit erst sehr spät aufgelaufen. Zudem hat die Maisernte früher begonnen und die Gräser an den Feldrändern und Böschungen waren vertrocknet. Aufgrund des Fehlens geeigneter Wirtspflanzen, der sogenannten grünen Brücke, ist deshalb in diesem Jahr mit weniger virusbeladenen Blattläusen und Zwergzikaden zu rechnen. Es gibt jedoch in Abhängigkeit von den gefallen Regenmengen große regionale Unterschiede. Deshalb müssen nach dem Auflaufen des Wintergetreides die Warndiensthinweise beachtet und die Bestände auf Blattläuse kontrolliert werden.

### **Im Getreide kommen sowohl insektenübertragbare, als auch bodenbürtige Viren vor:**

#### **Insektenübertragbare Viruskrankheiten**

Bei der Übertragung der **Gelbverzweigungsviren** haben die Große Getreideblattlaus und die Haferblattlaus die größte Bedeutung. Auch die Maisblattlaus, die hier nicht überwintert, jedoch jedes Jahr aus dem Mittelmeerraum zu uns geweht wird, kann die Viren von Maispflanzen oder Gräsern aufnehmen und beim Saugen an Getreide wieder abgeben. Die Viren kommen auf mehr als hundert Gräserarten, insbesondere auf Weidelgräsern vor. Das Ausfallgetreide ist jedoch, insbesondere bei den zuerst genannten Blattlausarten, das wichtigste Virusreservoir. Infiziertes Ausfallgetreide zeigt in der Regel eine gelbe Blattverfärbung. Infizierte Maispflanzen haben an der Blattspitze beginnende karminrote Streifen auf den Blättern.

Anhaltend warmes Wetter im Zeitraum von Ende September bis Mitte Oktober begünstigt den Blattlausflug und eine Übertragung der Viren auf die Keimpflanzen der Wintergerste. Auch früh gesäeter Winterweizen und Dinkel können infiziert werden. Lückige Bestände sind attraktiv für die Überträger. Gut mit Stickstoff versorgte Pflanzen bilden weniger festes Gewebe aus. Das erleichtert den Blattläusen und Zikaden das Eindringen mit ihrem Saugrüssel.

In kalten Wintern überleben nur die Eier der Blattläuse auf den Winterwirten. Die aus Eiern schlüpfenden Blattläuse müssen im Frühjahr erst wieder Viren aufnehmen, um infektiös zu sein. Aufgrund des Klimawandels überleben immer öfter erwachsene Blattläuse den Winter. Diese können im Frühjahr sofort weitere Pflanzen infizieren. Das führt zu einer früheren Ausbreitung und größeren Schäden.

Befallene Getreidekeimlinge sind gelb verfärbt und bleiben im Wachstum zurück. Dieses Befallsbild kann schon im Herbst beobachtet werden. Deutlicher ist der nestartig auftretende Befall im Frühjahr zu sehen. Befallene Pflanzen sind gelb verfärbt, bleiben klein und bestocken sich verstärkt. Sie bilden keine Ähre oder nur verkürzte Halme mit tauben Ähren aus.

Die **Verzweigungsviren** unterteilt man nach neueren Erkenntnissen in ein Weizen- und ein Gerstenverzweigungsvirus. Überträger ist die Zwergzikade *Psammotetix alienus*. Die Übertragung erfolgt von Ausfallgetreide, von angrenzenden Grasflächen und ungepflegten Böschungen oder Mais auf die Gersten- oder Weizenkeimlinge. Die Zikaden zählen zu den Gewinnern des Klimawandels. In den oftmals langen, trocken warmen Perioden im Herbst sind sie sehr aktiv und können viele Pflanzen infizieren.

Die ersten Befallssymptome ähneln denen der Gelbverzwergungsviren (Vergilbung, grüne bis gelbe Flecken, Verzweigung, verstärktes Bestocken, keine Ähren oder Ähren mit Kümmerkorn). Nach einer Infektion im Herbst können in einem kalten Winter die Gersten- oder Weizenpflanzen auch absterben.

### **Maßnahmen zur Vermeidung von Infektionen durch insektenübertragbare Viren**

Es ist davon auszugehen, dass Quellen für die durch Blattläuse bzw. Zwergzikaden übertragbaren Viren auch in diesem Jahr vorhanden sind. Wenn in den Beständen Blattläuse zu finden sind, muss mit einer Übertragung von Viren auf die Getreidekeimlinge gerechnet werden. Um Schäden durch diese Viruskrankheiten zu vermeiden, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Ausfallgetreide rechtzeitig mit geeigneten Bodenbearbeitungsmaßnahmen einarbeiten. Der Einsatz von Glyphosat-Mitteln ist in Wasser- und Heilquellenschutzgebieten sowie Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten verboten. Wenn alle Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes geprüft und wenn möglich durchgeführt wurden, ist eine Anwendung bei Direkt- oder Mulchsaat, gegen schwer bekämpfbare Unkräuter oder bei Erosionsgefahr möglich. Der Einsatz muss so frühzeitig erfolgen, dass das Ausfallgetreide vor der Aussaat bzw. dem Auflaufen des Wintergetreides sicher abgestorben ist. Dadurch wird den Virusvektoren die Nahrungsgrundlage entzogen.
- Pflege von Ackerrandstreifen.
- Frühe Saaten von Wintergerste vor dem 20. September, in wärmeren Gebieten vor dem 30. September, sind zu vermeiden. In Jahren mit starkem Virusbefall wies die später ausgesäte Wintergerste keinen oder einen deutlich geringeren Virusbefall auf. Die neueren Gerstensorten reagieren auf eine späte Saat in der Regel nicht mit Mindererträgen. Vor allem in der Nachbarschaft von noch stehendem Ausfallgetreide, Mais bzw. Grünland oder ungepflügten Grasflächen ist es ratsam, sich an diese bewährte Regel zu halten.
- Aus denselben Gründen sind auch frühe Saaten von Dinkel und Weizen nicht ratsam.
- Resistente Sorten, z. B. die mehrzeilige 'Paradies' oder 'Sensation', anbauen.
- Für lückenlose Bestände und zügige Pflanzenentwicklung sorgen.
- Bestände bedarfsgerecht düngen. Eine Stickstoffüberdüngung ist zu vermeiden.
- Nach dem Auflaufen des Wintergetreides bei anhaltend warmem Herbstwetter verstärkt auf Blattläuse kontrollieren.

Da insektizide Beizen in Getreide nicht mehr zugelassen sind, ist eine direkte Bekämpfung der Blattläuse als Virusvektoren nur noch im Spritzverfahren möglich. Deshalb müssen ab dem 2-Blattstadium regelmäßig an fünf zufällig ausgewählten Stellen im Schlag jeweils mindestens 5 Getreidepflanzen auf Blattläuse kontrolliert werden. Die Blattläuse sind bei warmer Witterung aktiv und dann am besten an den jungen Pflanzen zu finden. Dabei ist zu beachten, dass sich die Große Getreideblattlaus hauptsächlich auf der Blattunterseite, die Maisblattlaus in den jüngsten, eingerollten Blättern aufhält.

Ab 20 % von Blattläusen besiedelter Pflanzen ist mit einem wirtschaftlichen Schaden zu rechnen. Wird dieser Bekämpfungsrichtwert überschritten, kann eine Behandlung erwogen werden.

Zugelassen für die Bekämpfung von Blattläusen als Virusvektoren im Herbst ab dem 2-Blattstadium des Getreides sind z. B. die in Tab. 1 zusammengestellten Pflanzenschutzmittel. Neben vielen synthetischen Pyrethroiden steht für ein Resistenzmanagement mit Teppeki nur ein Mittel aus einer anderen Wirkstoffklasse zur Verfügung. Teppeki durchdringt das Blatt und wird mit dem Wasserstrom in der Pflanze verteilt. Somit werden auch versteckt sitzende Blattläuse erfasst. Damit genügend Wirkstoff aufgenommen wird, sollten die Pflanzen jedoch schon weiter entwickelt sein und genügend Blattmasse haben.

Nur gezielte Bekämpfungsmaßnahmen gegen einen festgestellten Befall sind erfolgversprechend. Routinebehandlungen in Tankmischungen mit anderen Pflanzenschutzmitteln können wegen der begrenzten Wirkungsdauer der Insektizide im Feld ohne Wirkung bleiben und fördern das Auftreten von resistenten Blattläusen.

### **Bodenbürtige Viruskrankheiten**

Zur zweiten bedeutenden Gruppe von Viruskrankheiten des Getreides gehören die **Gersten-, Weizen- und Getreidemosaikviren**. Diese Viren werden, im Unterschied zu den beiden zuvor genannten Virusarten, durch einen Bodenpilz übertragen. Sie sind also ortsfest über viele Jahre im Boden vorhanden.

Das Schadbild der Gerstenmosaikviren, länglich geformte flächige Befallsherde mit vergilbten Keimlingen in Bearbeitungsrichtung, ist im zeitigen Frühjahr gut zu sehen. Das Ausmaß des Schadens durch diese Krankheit hängt von der Witterung ab. Ein feuchter Herbst begünstigt die Übertragung durch die Bodenpilze. In einem kalten Winter können die durch den Virusbefall geschwächten Pflanzen verstärkt auswintern. Ist das Wetter im Frühjahr anhaltend kühl und feucht, vermehren sich die Viren stark und die Gerstenpflanzen reagieren deutlich mit geringerem Wurzelwachstum und absterbenden Blättern. Ertragsausfälle bis zu 50 % sind möglich. In einem trockenen und warmen Frühjahr dagegen wachsen die Befallssymptome schnell aus und die Pflanzen können einen normalen Ertrag bringen.

### **Maßnahmen zur Vermeidung von Infektionen durch bodenbürtige Viren**

Wie bereits erwähnt, werden die Mosaikviren durch einen Bodenpilz übertragen. Es ist davon auszugehen, dass dieser Pilz und die Gerstenmosaikviren fast überall dort vorhanden sind, wo Wintergerste angebaut wird. Eine direkte Bekämpfung ist nicht möglich. Deswegen können Infektionen nur vermieden werden, wenn

- eine weite Fruchtfolge eingehalten wird, insbesondere auf schweren Böden;
- nicht zu früh gesät wird;
- resistente Gerstensorten zum Anbau kommen.

Die gegen Typ 1 resistenten Sorten, z. B. 'Bordeaux', 'California', 'SU Celly' sowie 'Esprit', 'SY Galileo' und 'Teuto' können, insbesondere im Norden Baden-Württembergs, durch den sogenannten Typ 2 Virus befallen werden. Dieser breitet sich langsam weiter aus. Er ist weniger aggressiv und verursacht keine so großen Ertragsausfälle. Wenn Pflanzen einer der gegen Typ 1 resistenten Sorten beim letzten Anbau auf der Fläche Symptome gezeigt haben, sollte in diesem Jahr eine Sorte mit Resistenz auch gegen den Typ 2 (z. B. 'Valerie' und 'SU Midnight') gewählt werden.

Die neuesten Informationen über geprüfte und empfohlene Wintergerstensorten können im Internet unter [www.ltz-bw.de](http://www.ltz-bw.de) (Arbeitsfelder/ Sorten) eingesehen werden. Alle empfohlenen zwei- und mehrzeiligen Wintergerstensorten sind resistent gegen den Typ 1.

**Tab. 1: Herbstanwendungen gegen Blattläuse als Virusvektoren in Wintergetreide ab dem 2-Blattstadium**

Mittel (Beispiele)	Bienen- gefährdung <sup>1)</sup>	Aufwand	Anzahl Anwendungen
<b>Pyrethroide, IRAC 3</b>			
Hunter WG, Lambda WG <sup>2)</sup> , Lamdex forte <sup>2)</sup>	B4	0,15 kg/ha	2
Kaiso Sorbie, Troid <sup>2)</sup>	B4	0,15 kg/ha	1
Karate Zeon <sup>2)</sup>	B4	0,075 l/ha	2
Mavrik Vita <sup>2)</sup> , Evure <sup>2)</sup>	B4	0,2 l/ha	1
Decis forte <sup>3)</sup>	B2	0,075 l/ha	2
Shock DOWN <sup>4)</sup>	B2	0,1 l/ha	2
Sumicidin Alpha EC	B2	0,2 l/ha	2
<b>Flonicamid, IRAC 29 (Anwendung &gt; 12 °C)</b>			
Teppeki, Afinto <sup>5)</sup>	B2	0,14 kg/ha	2

<sup>1)</sup> **Mittel mit B2-Auflage nur nach dem täglichen Bienenflug bis 23:00 Uhr einsetzen!**

<sup>2)</sup> **NN410:** Das Mittel wird als schädigend für Populationen von Bestäuberinsekten eingestuft. Anwendungen des Mittels in die Blüte sollten vermieden werden oder insbesondere zum Schutz von Wildbienen in den Abendstunden erfolgen.

<sup>3)</sup> Keine Anwendung auf drainierten Flächen

<sup>4)</sup> Zulassung nur in Weizen

<sup>5)</sup> Zulassung nur in Wintergerste

Dr. Friedrich Merz