



Die typischen Symptome der Septoria-Blattdürre an Winterweizen sind auf den alten Blättern vor allem bei Stoppelweizen auszumachen. Foto: Nöth

## Günstige Bedingungen für Fußkrankheiten

### Pilzkrankheiten im Wintergetreide – Was ist zu erwarten?

Aktuell steht das Wintergetreide in allen Regionen ansprechend gut. Im Herbst liefen die Bestände, im Gegensatz zum Winterraps, meistens zügig auf und vor Wintereintritt fand eine ausreichende Jugendentwicklung statt. Im Februar froh an vielen Orten der Blattapparat mehr oder minder zurück, vor allem wenn keine Schneeeauflage vorhanden war. Wintergerste, Winterroggen und Triticale befinden sich im Schossen und Winterweizen dürfte nun ebenfalls anfangs Schossen sein. Was ist nun für 2021 zu erwarten? Welche Fungizide soll man vorplanen beziehungsweise einkaufen? Ist es sinnvoll, vorzeitig zu planen?

Die aktuelle Vegetation wird wohl kaum den gleichen Verlauf nehmen wie im Vorjahr. Niederschlags- und Temperaturverlauf werden darüber bestimmen, welche Schadpilze begünstigt werden und welche unbedeutend bleiben. Bis vor Winter wies Wintergerste häufig Netzflecken, Rhynchosporium-Blattflecken und in geringem Maß auch Zwergrost auf. An anfälligen Getreidesorten war auf den Blättern Befall von Mehltau festzustellen. Spätestens mit den stärkeren Frösten im Februar sind Mehltau und Rosterkrankungen abgestorben. Die typischen Symptome der Septoria-Blattdürre an Winterweizen sind auf den alten Blättern vor allem bei Stoppelweizen auszumachen.

### Womit ist 2021 zu rechnen?

Für die Erreger der Halmbrucherkrankung herrschten aufgrund der leicht überdurchschnittlichen Nieder-

schläge in den Monaten Dezember und Januar in Verbindung mit moderaten Temperaturen günstige Infektionsbedingungen, sodass sie sich an der Halmbasis ansiedeln konnten. Deshalb sollten vor allem Betriebe mit hohem Wintergetreideanteil ein Augenmerk auf die Fußkrankheiten richten. Das Risiko für Halmbruch wird aktuell als relativ hoch beschrieben. Maßgeblichen Anteil am Fortschreiten der Erkrankung haben Niederschläge beziehungsweise anhaltende Blattnässe im April und Mai. Hier hilft ein Blick in das Entscheidungshilfemodell SIMCERC unter [www.isip.de](http://www.isip.de), wobei Bekämpfungsmaßnahmen frühestens ab dem Zwei-Knotenstadium sinnvoll sind.

Nach dem sehr wechselhaften Start in den Frühling lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt kaum eine Vorhersage bezüglich Blattkrankheiten treffen. Momentan scheint es so, als könnten die Kulturen die erste Schossphase ohne größeren Krankheitsdruck überstehen.

Die weitestgehend durchschnittlichen Niederschlagsmengen im März standen meist in Verbindung mit reichlich Wind, sodass Blattnässezeiten nur von kurzer Dauer waren. Aktuell findet man Wintergerste mit ausgeprägtem Befall durch Rhynchosporium-Blattflecken mit Befallshäufigkeiten von bis zu 100 Prozent. Dies ist besonders bei Vorfrucht Gerste der Fall. Eine Ursache dürfte die mangelhafte Stoppelbearbeitung nach der letztjährigen Getreideernte sein. Dieser Umstand begünstigt auch die Blattdürre *Septoria tritici*, weshalb das Augenmerk auf Stoppelweizen zu richten ist.

Echter Mehltau und Rosterkrankungen weisen eine sehr dynamische Entwicklung auf, benötigen aber auch die entsprechende Sortenempfindlichkeit. Mehltau ist nur noch selten ertragswirksam, dagegen gefährden die Rostpilze die Ertragsbildung stark. Mit Gelbrost muss bei Weizen als auch Triticale bereits während der Schossphase gerechnet. Das aktuell empfohlene Weizensortiment weist keine hohe Gefährdung auf, bei Triticale gelten Sorten wie KWS Aveo und SU Agendus als anfällig. Allerdings ist man vor Überraschungen beim Gelbrost durch die Anpassung seiner Rassen nicht gefeit.

Der Braunrost des Weizens und der Zwergrost der Gerste nehmen erst ab dem Ährenschieben richtig Fahrt auf. In einer pfluglosen Weizen-Fruchtfolge sollte auch auf den DTR-Blattfleckenreger geachtet werden, der in 2019 des Öfteren auftrat. Kurze Entwicklungsintervalle erfordern zumindest ab dem Ährenschieben eine konsequente Beobachtung. Von den neueren Empfehlungssorten sind Asory, Elixer, LG Initial und KWS Depot anfälliger eingestuft.

Grundsätzlich sollte man sich bewusst sein, dass im Frühjahr die Kulturen normalerweise den Krankheiten davonwachsen, das heißt die neu gebildeten Blätter sind vorerst befallsfrei. Die April- und Maiwitterung werden darüber im Wesentlichen bestimmen.

### DLR-Versuche zu wichtigen Fragestellungen

Winterweizen mit etwa 25 Prozent und Wintergerste mit fast 11 Prozent der rheinland-pfälzischen Ackerfläche sind die bedeutendsten Getreidearten der Herbstbestellung. Der Anbauumfang der Winterungen Triticale ist mit etwa 4 Prozent und Roggen mit rund 2,4 Prozent gering, sodass im landwirtschaftlichen Versuchswesen der Offizi-alberatung in den letzten Jahren nur noch zu den Erstgenannten Fungizidversuche angestellt werden. Versuchs-

ziel ist die Bekämpfung der Blattkrankheiten mit dem Ziel, den Fungizideinsatz auf das notwendige Maß zu beschränken. Die Versuchsstandorte befinden sich verteilt über das Land und werden von den Dienstleistungszentren Ländlicher Raum betreut.

Die Themen Fußkrankheitserreger und Ährenfusarien bleiben hierbei unberücksichtigt. Zur Prüfung der Versuchsfrage werden die Versuche an anfälligeren Sorten durchgeführt.

**Versuchserfahrungen bei Winterweizen**

In den Jahren 2017 bis 2020 fanden 19 Versuche statt, wobei RGT Reform zehnmal vertreten war. Am Standort der Dienststelle Münchweiler (MÜ) wurde in jedem Jahr die anfällige Sorte Ritmo (n=4) angebaut. Zweimal wurde Akteur (BIT, NW 2018) ausgesät. Ritmo und Akteur waren stets eine sichere Bank zur Prüfung der Fungizidvarianten, denn sie wiesen stets deutlichen Krankheitsbefall auf. RGT Reform konnte den Anspruch nur in 5 Fällen befriedigen. Regional waren neben der Westpfalz (MÜ) die Standorte der Südpfalz (NW) und der Eifel (BIT) Garanten für einen Endbefall von größer 5 Prozent Befallsstärke auf den oberen Blättern.

Im Hinblick auf das Auftreten von Blattkrankheiten wird die Rangliste von der Blattdürre Septoria tritici (n=9) angeführt, gefolgt von Braunrost (n=7) und Gelbrost (n=5). Beim Braunrost entfallen drei Fälle auf die Sorte Ritmo in Münchweiler. Dort konnte zudem in den vier Jahren dreimal die DTR-Er-

krankung bonitiert werden, wobei sie zweimal ertragsrelevant war. Ursache ist der stetige pfluglose Anbau als Stoppelweizen. Mehltau trat zweimal über der Marke 5 Prozent auf, doch nicht ertragsrelevant.

**Jahreswitterung, Sorte und Standort bestimmen den Befall**

Das Auftreten und die Befallsausprägung pilzlicher Schaderreger an Winterweizen ist in den Jahren vor allem der Jahreswitterung, der Sorte und dem Standort geschuldet. Im frühjahrstrockenen Jahr 2017 konnten nur drei Versuche durchgeführt werden, wovon nur in Münchweiler starker Befall durch Braunrost auftrat.

2018 fand der Versuch sechsmal statt und Krankheiten traten reichlich auf. Besonders die Sorte Akteur in BIT und NW erlitt einen Starkbefall durch Gelbrost. 2019 wies in BIT die Sorte Tobak erheblichen Blattdürren-Befall auf und in MÜ wurde der Bestand durch DTR massiv geschädigt. In 2020 war aufgrund der ausgeprägten Trockenheit meist nur ein schwächerer Krankheitsdruck zu verzeichnen.

**Ertragswirkung des Fungizideinsatzes**

So heterogen das Befallsgeschehen so variabel verhält es sich auch mit der Ertragsabsicherung durch den Fungizideinsatz. Die eingesetzten Fungizide der neuesten Generation haben hierbei allesamt ihre Leistungsstärke unter Beweis gestellt. Auf eine differenzierte Betrachtung der Mittel wird angesichts

der geringen Differenzen zueinander an dieser Stelle verzichtet. Größte Effekte durch den Einsatz von Fungiziden waren 2018 an den Orten MÜ (Ritmo) mit +26,7 dt/ha und NW (Akteur) mit +34,8 dt/ha festzustellen, als auch 2019 wiederum in MÜ (Ritmo) mit 22,9 dt/ha. An den anderen Orten konnten je nach Krankheitsbefall durchaus ebenfalls statistisch gesicherte Mehrerträge erzielt werden.

Es gab aber auch Situationen, in welchen trotz kräftigem Endbefall nur geringe Ertragszuwächse realisiert wurden. Insgesamt waren in etwa 50 Prozent aller Versuche die Ertragszuwächse durch den Fungizideinsatz gegen die Blattkrankheiten statistisch gesichert, wobei sich zeigt, dass dies vor allem 2018 und 2019 möglich war. Die vier Versuchsjahre zeigen eine große Streubreite des fungiziden Ertragseffektes, die sich aus Standort und Sorte ergibt.

**Versuchserfahrungen bei Wintergerste**

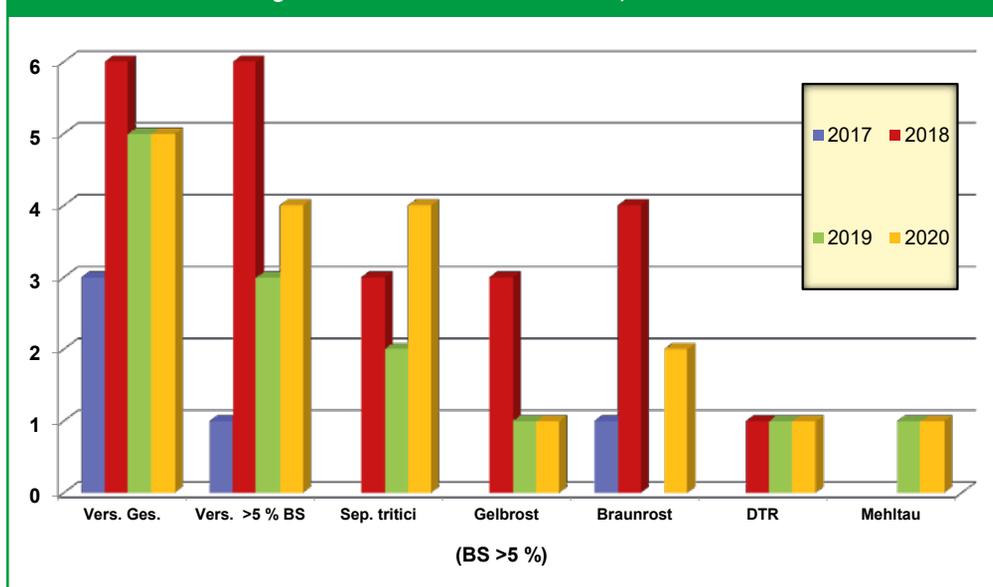
Hier konnten in den letzten vier Jahren insgesamt elf Versuche durchgeführt werden. Die Auswahl der Sorten war je nach Standort variabel. Am häufigsten wurde die zweizeilige Sandra (n=4) am Standort Münchweiler (MÜ) angebaut, gefolgt von der vierzeiligen KWS Meridian (n=3) in Montabaur (MT). Mit Ausnahme des Standortes in Bitburg (BIT) entwickelte sich regelmäßig ein ausreichendes Befallsniveau, sodass die geprüften Varianten ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen konnten.

Bei den Befallsstärken relevanter Blattkrankheiten (>5 Prozent) der Wintergerste trat am häufigsten der in der Praxis gerne übersehene Zwergrost (n=4) auf. Dreimal an Sandra und einmal an KWS Meridian. Vor allem 2018 und 2019 war Zwergrost ertragsrelevant. Netzflecken als auch die unspezifischen Blatflecken (PLS) überschritten die 5 Prozent-Schwelle jeweils zweimal deutlich. PLS-Flecken wurden 2017 und 2019 in MÜ an Sandra bonitiert.

Die anderen Krankheitserreger traten stets nur einmal mit Relevanz in Erscheinung. Auch die gefürchtete, spät auftretende Ramularia-Sprenkelkrankheit konnte nur 2020 an Sandra auf eher niedrigem Niveau erfasst werden.

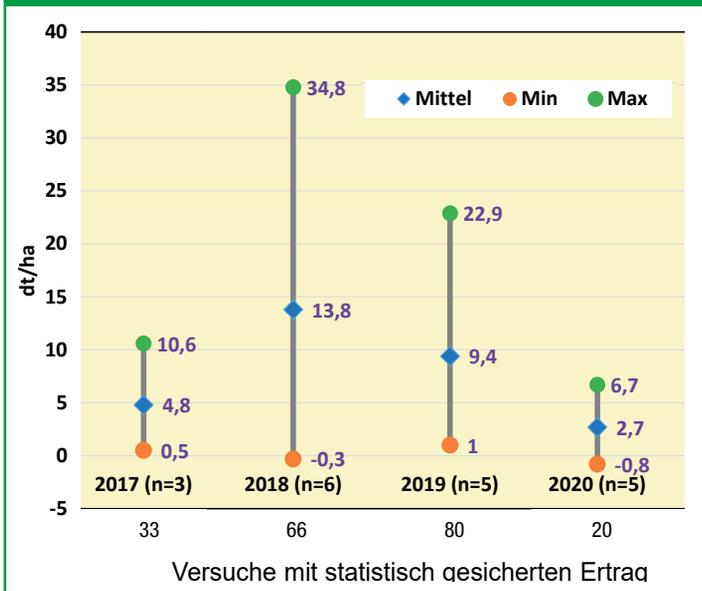
In den Jahren 2017 bis 2019 wurde in der Abschlussbehandlung Ende Schossen bis beginnendes Ährenschieben stets der nun verbotene Kontaktwirkstoff Chlorthalonil (Amistar Opti) eingesetzt. Ab 2020 wurde als Multi-Site-Wirkstoff Folpet als Zusatz in Verbindung mit Standardfungiziden

**Grafik 1: Häufigkeit relevanter Blattkrankheiten, Winterweizen 2017-2020**



Im Hinblick auf das Auftreten von Blattkrankheiten wird die Rangliste von der Blattdürre Septoria tritici angeführt, gefolgt von Braunrost und Gelbrost.

**Grafik 2: Fungizideffekt im Mittel aller Varianten, Winterweizen 2017-2020**



In Grafik 2 zeigt sich die große Streubreite des fungiziden Ertragseffektes der vier Versuchsjahre, die sich aus Standort und Sorte ergibt.

(z.B. Elatus Era, Revytrex + Comet) geprüft.

### Ertragswirkung des Fungizideinsatzes

Auch bei der Wintergerste unterscheiden sich die Ertragseffekte durch den Einsatz der Fungizide mit Blick auf die vier Jahre erheblich. So sind die größten Effekte in den Jahren 2018 und 2019 zu verzeichnen. Mit Ausnahme von 2017 erzielte stets die Sorte Sandra die höchsten Zuwächse. Die hohe Quote von 75 Prozent statistisch gesicherter Versuche ist Beleg für ein exaktes Versuchswesen mit der Auswahl homogener Versuchsflächen. Auch die ausgezeichnete Leistung der Fungizide wird hiermit bestätigt. Die Versuche bestätigten, dass die Krankheitsbekämpfung in der Wintergerste meist lohnend ist, zeigten aber auch dass in dem Ausnahmejahr 2020 mit einem insgesamt geringeren Befallsniveau nur kleinere Ertragsreaktionen möglich waren.

### Wirtschaftlichkeiten in Weizen und Gerste

Neben dem Aspekt der Gesunderhaltung der Getreidebestände stellt sich selbstverständlich auch die Frage nach der Ökonomie der Fungizideinsätze. Bei der Bewertung spielt natür-

lich auch der Bewertungsansatz stets eine gewichtige Rolle. In unserem Beispiel wurden Listenpreise zur Berechnung verwendet und für Weizen ein Preis von 200 Euro je Tonne, sowie für Wintergerste 170 Euro je Tonne angesetzt. Sicherlich werden in der Praxis durch Rabattierung um 10 bis 20 Prozent günstigere Einkaufspreise realisiert und der Getreidepreis ist stets dem jeweiligen Marktgeschehen unterworfen.

In der Summe der 19 Winterweizenversuche verbleibt unter den getroffenen Annahmen nur bei sieben Versuchen ein wirtschaftlicher Gewinn, wovon in sechs Versuchen Starkbefall vorherrschte (Tabelle 1). Von den positiven Ergebnissen entfallen vier auf Ritmo und je ein Versuch auf Akteur, Tobak und RGT Reform. Weitere vier Versuche (1\* Akteur, 3\* RGT Reform) sind in etwa ergebnisneutral, sodass auch hier die Behandlungen gerechtfertigt waren. Am unwirtschaftlichsten waren die Versuche der Trockenjahre 2017 und 2020.

### Behandlungen in der Gerste insgesamt etwas rentabler

Die Behandlungen der Wintergerste stellen sich in der Summe etwas rentabler dar. Hier fällt wesentlich stärker die Jahr und die Sortenwahl ins Gewicht.

2020 bescherte, wie bereits erwähnt, der Wintergerste einen ungewöhnlich gesunden Vegetationsverlauf. In BIT befanden sich die gering bis mittelfälligen Mehrzeiler Fridericus und KWS Flemming im Anbau. Fünf der insgesamt elf Versuche erwiesen sich als sicher wirtschaftlich (2 Sandra, 2 KWS Meridian, 1 California) und zwei weitere Versuche in MÜ erwiesen sich in Etwa neutral.

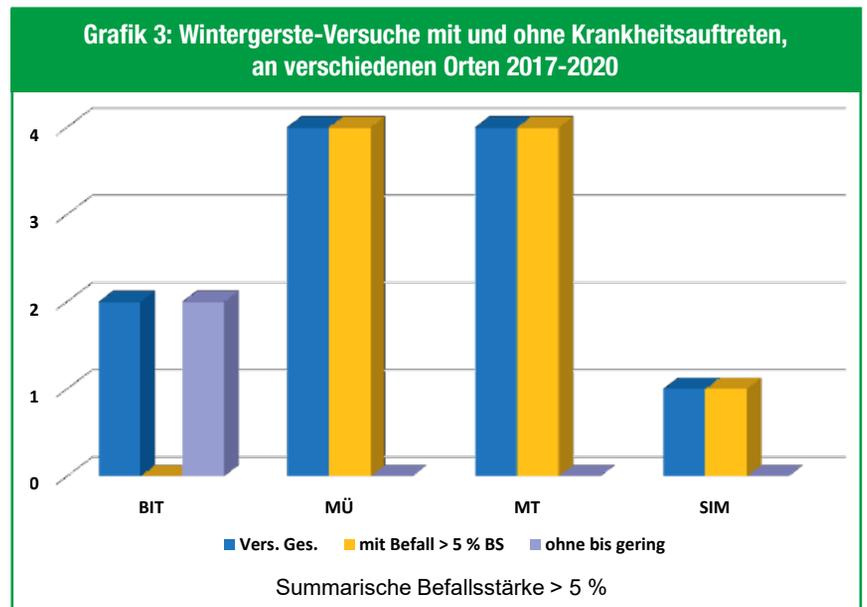
**Diskussion und Konsequenzen**

Die Rückschau belegt, dass insbesondere das jahres- und witterungsbedingte Krankheitsgeschehen und die Sortenwahl die größten Einflussfaktoren darstellen. Fungizide Wirkung gepaart mit Ertragszuwachsen – beziehungsweise Ertragsabsicherung – und die daraus entstehenden Mehr- oder Mindererlöse, unterliegen diesen Faktoren.

Das Leistungspotenzial aktuell zur Verfügung stehender Fungizide weist durchaus Unterschiede auf. Hier lohnt ein Blick in die Empfehlungsbroschüre der amtlichen Beratung. Mittel mit mehreren Wirkstoffen verschiedener Wirkungsweisen sind in der Regel breit wirksam und somit hochpreisig und günstige Produkte mit Einzelwirkstoffen sind eher nur als Spezialisten verwendbar

Folgende Aussagen leiten sich aus den Versuchen des landwirtschaftlichen Versuchswesens Rheinland-Pfalz ab:

- Grundlage für einen erfolgreichen Getreideanbau bildet die Auswahl leistungsstarker und robuster Sorten.
- Wachstumsbedingungen und Krankheitsauftreten unterscheiden sich über die Jahre stark.



Mit Ausnahme des Standortes Bitburg entwickelte sich regelmäßig ein ausreichendes Befallsniveau und die Varianten konnten ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen.

- Die notwendige Fungizidintensität (z.B. Einfach- oder Doppelbehandlung) hängt von den jahrestypischen Krankheitsverläufen ab.
  - Angepasste flexible Strategien bieten höchste Effizienz, aber es bedarf einer konsequenten Beobachtung und Beurteilung der Situation.
  - Starre Handlungskonzepte verleihen Sicherheit, sind aber nicht immer wirtschaftlich.
  - Blattkrankheiten werden überwiegend gut zum Ende des Schossens bekämpft.
  - Die Rentabilität hängt ab vom Krankheitsgeschehen, dem Ertragsniveau, der aktuellen Marktlage und den Betriebsmittelkosten.
- Je nach Neigung des Betriebsleiters können zwei Ansätze verfolgt werden.

**1. Versicherungsgedanken:** Absichern der Erträge lohnt sich im Durchschnitt der Jahre. Gewinne und Verluste werden geglättet.

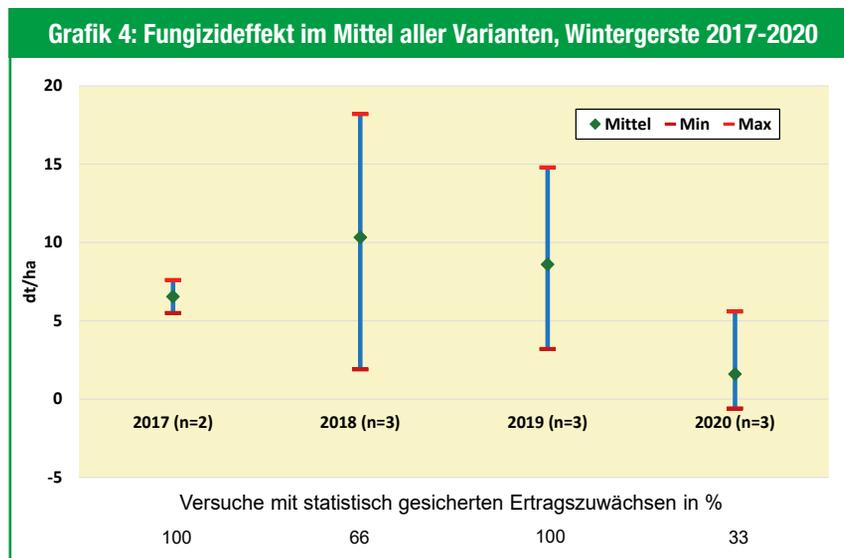
**2. Gezielte Strategie:** Fungizideinsatz erfolgt in Abhängigkeit des Befallsauftretens und nach ökonomischer Bewertung nur im Bedarfsfall. Erfordert gute Kenntnisse bei der Krankheitsansprache, sowie intensive Bestandsüberwachung. Ulrich Nöth, DLR Rheinhessen- Nahe-Hunsrück

**Trotz Resistenzen gibt es lohnende Einsatzbereiche**

**Wann Strobilurine einsetzen?**

Bereits wenige Jahre nach Einführung konnte bei Strobilurinen ein Wirkabfall aufgrund sich bildender Resistenzen gegen bestimmte Pilzkrankheiten beobachtet werden. Dennoch sollte diese Fungizidgruppe nicht gänzlich abgeschrieben werden, da gegenüber einigen bedeutenden Krankheiten noch eine hohe Wirkung erzielt werden kann.

Während Strobilurine in Gerste gegenüber Mehltau, Netzflecken oder Ramularia nur noch eine unzureichende Wirkung aufzeigen, ist eine Anwendung gegenüber Rhynchosporium in der Regel noch möglich. Im Weizen ist der Erfolg einer Applikation gegen Mehltau, Septoria tritici oder DTR nicht mehr gegeben, wohingegen bei Braun- und Gelbrost noch keine Resistenzproblematik beobachtet werden kann. Dr. Jochen Brust



Die Versuche bestätigen, dass die Krankheitsbekämpfung in Wintergerste meist lohnend ist, zeigen aber auch, dass im Ausnahmejahr 2020 mit einem insgesamt geringeren Befallsniveau nur kleinere Ertragsreaktionen möglich waren.