

# Ohne Beize keine Saatgutqualität

Gesundes und qualitativ hochwertiges Saatgut ist die erste Voraussetzung für hohe Erträge. Die zweite umfasst den Schutz des jungen Keimlings im Boden. Häufig weisen bereits geerntete Getreidepartien einen hohen Befall mit Krankheitserregern auf. Die Beizung des Getreidesaatgutes ist die einzige Möglichkeit zur Bekämpfung dieser samen- und bodenbürtigen Krankheiten. Insbesondere nach Infektionen mit Steinbrand oder Zwergsteinbrand sind ganze Partien verseucht und nicht mehr zu vermarkten.

Verschiedene Schaderreger wie Steinbrand, Flugbrand und Streifenkrankheit sind ausschließlich über das Saatgut übertragbar und lassen sich nur über den Weg der Beizung bekämpfen. Durch hohe Vermehrungsraten können diese Krankheitserreger immer wieder auch in zertifiziertem Saatgut auftreten, wenn zuvor auf eine Beizung verzichtet oder diese unzureichend ausgeführt wurde. Die Spanne eines potenziell eintretenden Schadens ist

entsprechend groß. Ausfälle von Pflanzen, Vitalitätsverluste, Erntequalitätsminderung sowie Aberkennung von Beständen zur Saatguterzeugung können eine Folge von Krankheits- und Schädlingsbefall sein. Gerade im ökologischen Landbau sorgen solche „fast vergessenen“ Schaderreger für eine Renaissance und eine vermehrte Verbreitung dieser Krankheiten, die zu erheblichen Ertrags- und Qualitätseinbußen führen (Abb. 1).



## Krankheiten im Getreide – mögliche Schäden









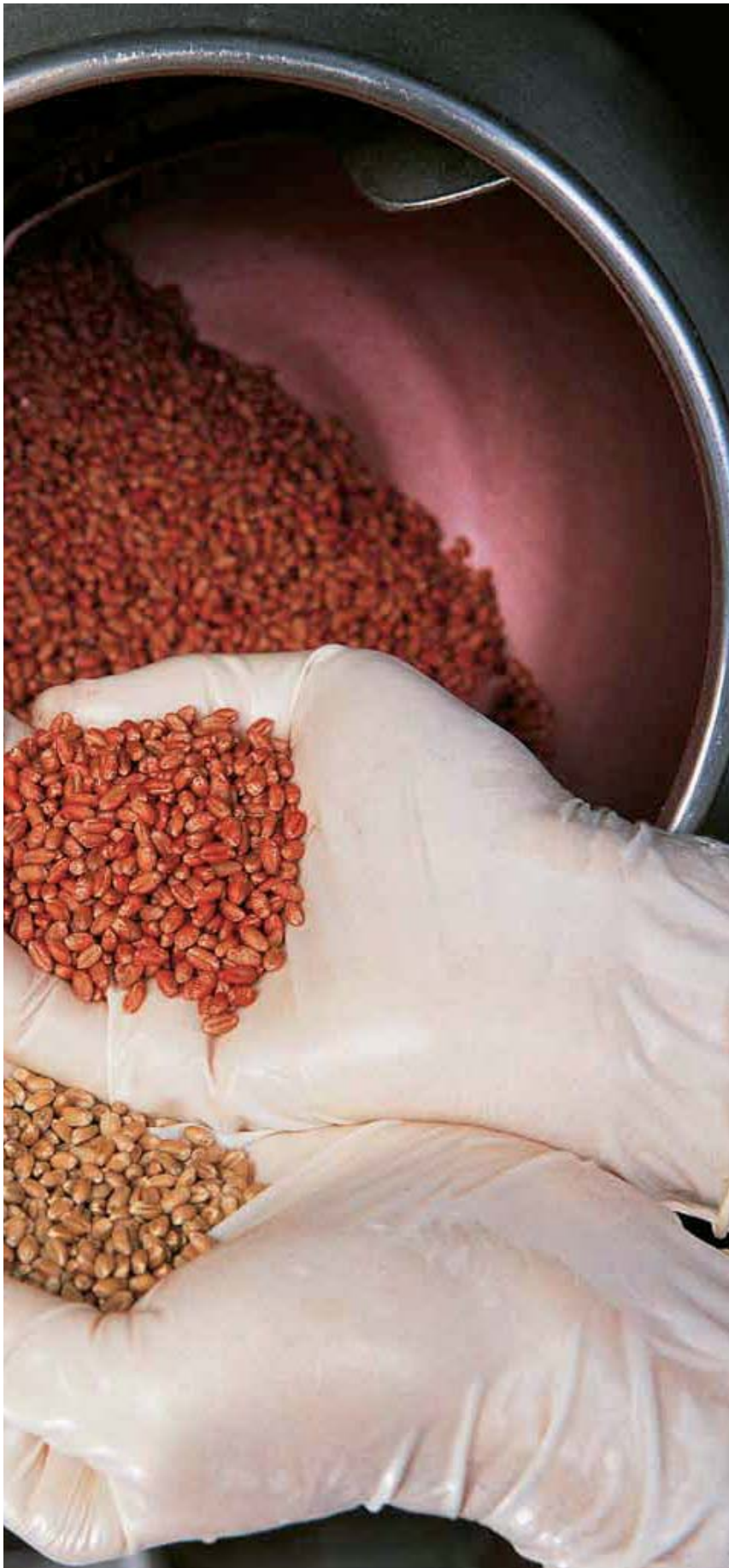
							
<b>Typhula-Fäule</b>	<b>Streifenkrankheit</b>	<b>Flug-/Hartbrände</b>	<b>Stängelbrand</b>	<b>Steinbrand</b>	<b>Zwergsteinbrand</b>	<b>Schneeschnitzpilz Microdochium nivale</b>	<b>Fusarium culmorum</b>
Gerste	Gerste	Weizen Gerste Hafer	Roggen Triticale	Weizen		Weizen Roggen Triticale (Gerste)	Weizen Roggen Triticale (Gerste)
Möglicher Schaden:							
Schwache Überwinterung bis hin zum Totalausfall	➔ Totalausfall etablierter Pflanzen % Befall = % Ertragsverlust Aberkennung von Vermehrungsbeständen					Schwache Keimfähigkeit und Triebkraft, Aufwuchschäden, geringe Vitalität, schwache Überwinterungsleistung	
Leistungsanforderungen seitens der Zulassungsbehörden:			➔ hohe Qualitätsverluste, Abnahmeverweigerung			➔ lückige Bestände ➔ verzögerte Blüte = größeres „Infektionsfenster“ für Fusariosen	
–	95%	95%	95%	95,5%	85%	95%	95%

Abb. 1: Samen- und bodenbürtige Schaderreger und deren potenzielle Schäden



Zur Verbesserung der Saatgutqualität werden Saat- und Pflanzgutbehandlungen sowohl mit physikalischen als auch mit chemischen Mitteln vorgenommen. Dabei unterscheidet man zwischen Beizung gegenüber Pilzen und Bakterien sowie einer Saat- und Pflanzgutbehandlung gegenüber tierischen Schaderregern und Virusvektoren. Die Saatgutbehandlung in Form von Beizung erzielt mit relativ geringem Aufwand einen hohen Erfolg. Eine solche Behandlung ist eher eine prophylaktische Pflanzenschutzmaßnahme, hat aber einen hohen Versicherungscharakter. Die Wirkung eines Beizmittels gegenüber den Schadorganismen kann sowohl unmittelbar nach der Behandlung einsetzen (primäre Wirkung), als auch später erfolgen (sekundäre Wirkung) und ist daher nachhaltig für den jungen Keimling oder die junge Pflanze. Physikalische Maßnahmen haben eher eine primäre Wirkung, chemische dagegen eine sekundäre und nachhaltige.

### **So wirken Beizmittel**

Beizmittel schützen das Saatkorn von Beginn an vor Infektionen. Die Wirkung umfasst sowohl außen am Korn befindliche Krankheitserreger, wie z. B. Weizensteinbrand, als auch in das Korn eingedrungene Erreger von Flugbrand, Septoria, Netzflecken und Fusariosen (Abb. 2).

Chemische Substanzen gehen im Boden in Lösung und schützen über den Beizhof den jungen Keimling vor bodenbürtigen Schaderregern (Abb. 3). Andere Mittel werden vom Saatgut aufgenommen und sind unmittelbar kurativ oder systemisch bzw. teilsystemisch verteilt und wirken somit protektiv.

Die im Ackerbau eingesetzten Wirkstoffe können wie folgt eingeteilt werden: Fungizide mit lokaler Wirkung, Fungizide mit systemischer bzw. teilsystemischen Wirkungen und Insektizide, auch als Beimischung zu den Fungiziden in der Beize.

#### **1. Fungizide mit lokaler Wirkung**

Diese stammen aus der Gruppe der Thio-carbamate und Thirame mit den Wirkstoffen Maneb, Mancoceb, Metiram und TMTD. Die fungizide Wirkung entsteht durch Abspaltung eines Anions. Sie sind breit wirksam und sehr pflanzenverträglich und je leichter eine Abspaltung erfolgt, umso besser ist die Wirkung. Diese Gruppe wird bei Feinsämereien (z. B. Grassamen) eingesetzt, kommt aber auch bei Rüben, Raps, Mais und Kartoffeln zum Einsatz.

## Leistungen der Saatgutbehandlung

Bestimmte Krankheiten können nur durch Beizung erfasst werden:

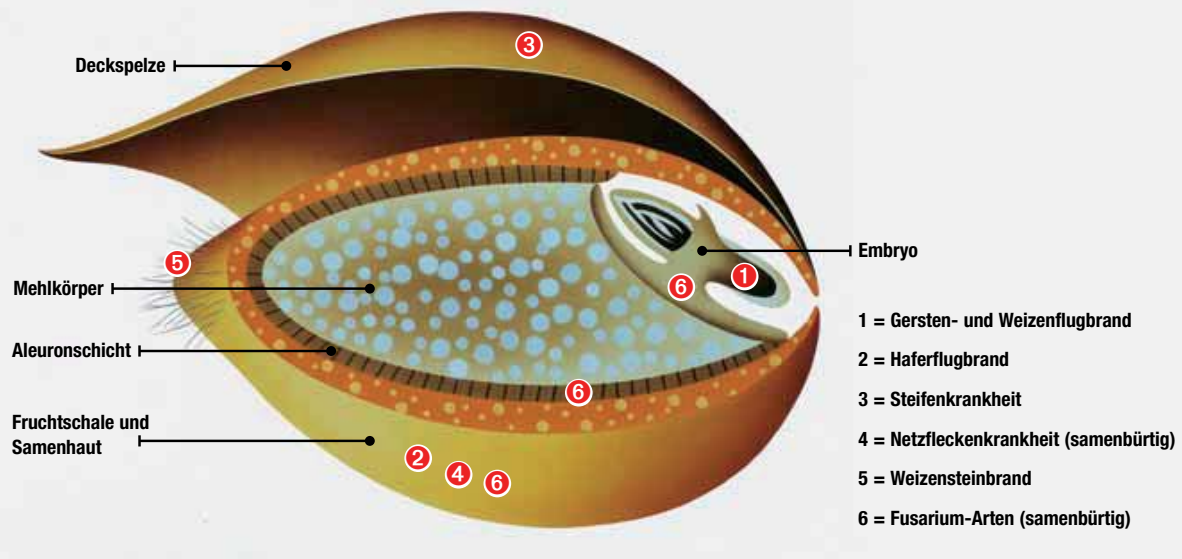


Abb. 2: Krankheitserreger können sich auf der Spelze, unter der Spelze und auch im Korn selbst befinden.

### 2. Fungizide mit (teil-)systemischer Wirkung

Systemisch wirkende Fungizide kommen aus der Gruppe der Triazole, Imidazole und Pyrimidine, solche mit teilsystemischer Wirkung aus der Gruppe der Phenylpyrrole, Benzimidazole und Strobilurine. In diesen Gruppen findet man die eingängigen Wirkstoffe wieder, die im Laufe der Vegetationsperiode im Getreide eingesetzt werden.

Triazole werden in der Pflanze systemisch verteilt und schützen entsprechend auch nachwachsende Pflanzenteile. Zudem wehren sie Infektionen ab, können diese im Anfangsstadium stoppen oder verhindern erfolgreich eine weitere Ausbreitung der Krankheit. Alle Triazole haben die gleiche Wirkungsweise: Sie hemmen das Wachstum der pilzlichen Krankheitserreger und lassen sie absterben. Aktivitätsspektrum und genauer Angriffspunkt variieren jedoch von einem Triazol zum anderen.

Imidazole und Pyrimidine arbeiten mit einer teilsystemischen Verteilung. Einige wichtige Wirkstoffe sind Triazoxide, Prochloraz und Imazalil, die gegen die Streifenkrankheit der Gerste eingesetzt werden.

Phenylpyrrole wirken teilsystemisch und bilden einen Beizhof. Sie wirken gut gegen Steinbrand, aber lassen sich ebenfalls gegen Auflagkrankheiten und Fusarien einsetzen. Zu dieser Gruppe gehört das Fludioxinil, was man in bekannten Beizen wie Landor CT, Arena C usw. wieder findet.

Benzimidazole hemmen im Pilzstoffwechsel die Zellteilung (Mitose) durch Zerstörung der Bausteine des Spindelapparates. U.a. gehören zu diesen Wirkstoffen solche mit besonderer Wirkung gegen Schneeschimmel.

Strobilurine wirken teilsystemisch, bilden ein Wirkstoffdepot mit oberflächlicher Verteilung und greifen in den Mitochondrien in den Energiestoffwechsel (Atmungskette) der Pilze ein. Dort blockieren sie nur ein Enzym.

Der Trend geht heute zur Kombination von verschiedenen Wirkstoffen in der Beize. Erst eine geschickte Verknüpfung verschiedener Azole bzw. von Azolen mit Imidazolen und Strobilurinen bringt eine breite Wirkung. Dazu zählen z. B. Beizen gegen die Schwarzbeinigkeit mit zwei Wirkstoffen. Eine andere Verknüpfung mit vier aufeinander abgestimmten Wirkstoffen (z. B. Fluoxastrobin, Prothioconazole, Tebuconazole und Triazoxide) gibt es in

Komplettbeizen, die ein hohes Maß an Wirkungs- und Resistenzsicherheit bieten, da Schaderreger von mehreren verschiedenen Wirkstoffen bekämpft werden. Das Wirkungsspektrum heutiger Produkte umfasst mit wenigen Ausnahmen die wesentlichen samen- und bodenbürtigen Pilzkrankheiten.

### 3. Spezialbeizen mit insektiziden Wirkstoffen

In Spezialbeizen werden entweder Fungizide mit Wirkstoffen gegen tierische Schaderreger kombiniert oder aber als reine Insektizidprodukte angeboten (Contur Plus, Mesurol flüssig). Diese zusätzlichen Wirkungen erfassen Blattläuse und Virusvektoren im Herbst oder wirken gegen Zikaden, Frit- und Brachfliege oder Bodenschädlinge wie den Drahtwurm. So erhält die junge Getreidepflanze über die Beize zusätzlichen Schutz gegen Virusüberträger von der Aussaat an. Im Allgemeinen reicht der Schutz der Jungpflanzen aus, um den

### Beizhof

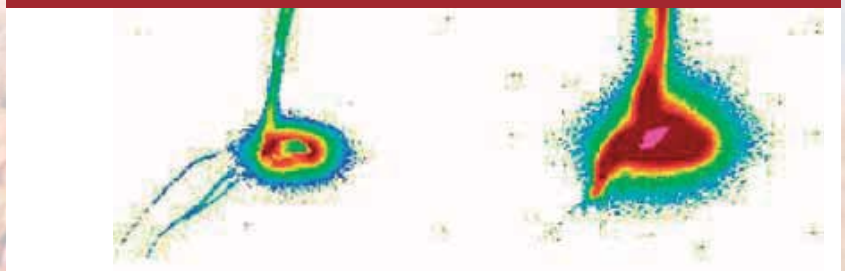


Abb. 3: Ein Beizhof schützt die junge Pflanze; die Wirkstoffe legen sich wie ein Schutzschild um den Keimling.

Virusbefall im Herbst weitestgehend zu verhindern. Lediglich in Jahren mit witterungsbedingtem lang anhaltendem Läusezuflug sollte eine Kontrolle im Spätherbst erfolgen und ggf. eine insektizide Blattspritzung vorgesehen werden. Damit ist die insektizide Saatgutbehandlung als eine wesentliche Maßnahme zur Minimierung der Umweltbeeinträchtigung anzusehen.

Darüber hinaus sind bestimmte Schädlinge wie Kohlfliege und Erdfloh in Raps, Maiswurzelbohrer und Drahtwurm in Mais oder Moosknopfkäfer und Läuse in Zuckerrüben, am zielgerichtetsten durch geeignete insektizide Beizausstattung zu kontrollieren. Seit vielen Jahren stellt diese Form der Schädlingsbekämpfung eine Standardmaßnahme dar, d.h. die früher in diesen genannten Kulturen üblichen Spritzanwendungen gehören damit der Vergangenheit an. Dies schafft nicht nur arbeitswirtschaftliche Vorteile in den landwirtschaftlichen Betrieben, sondern schon die Umwelt und den Geldbeutel der Anwender.

## Formulierungen verbessern Beizqualität

Neben dem Wirkungsspektrum der einzelnen Bestandteile wird die Qualität eines Beizmittels ebenso durch die Formulierung und damit die Pflanzenverträglichkeit bestimmt. Grundsätzlich gilt: Wasserformulierte Präparate sind verträglicher als Lösungsmittelformulierte. Moderne Suspensionsbeizen auf Wasserbasis haben viele Vorteile. Die Wirkstoffe sind in feinvermahlener Form in Wasser aufgeschwemmt, sie enthalten keine Lösungsmittel und sind nicht brennbar. Ein weiterer Vorteil ist ihre gute Kulturverträglichkeit. Bei heutigen Produkten muss auch die Kombination der verschiedenen Wirkstoffe im Zusammenhang mit der Formulierung betrachtet werden. Dabei sind u. a. Effekte unter besonders schwierigen Bedingungen ausschlaggebend.

Für die Anwender von Beizmitteln sind auch die physikalischen Eigenschaften der Formulierung von großer Bedeutung, wie z. B. die staubfreie Verarbeitung des Beizmittels und seine gute Verteilung (Fließfähigkeit). Da flüssige Beizen in die Randschichten des Korns eindringen, haften bei diesen die Wirkstoffe besonders gut. Beizen von mäßiger Formulierungsqualität bereiten im Beizbetrieb zusätzlichen Aufwand bzw. Zeitstress und haben daher „schlechte Karten“. ■



## Sichere Anwendung von Saatgutbehandlungsmitteln

Die Saatgutbehandlung ist eine der innovativsten und umweltfreundlichsten Formen der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln, da hierbei die Wirkstoffe sehr gezielt eingesetzt werden. Voraussetzung ist jedoch, dass die Produkte sorgfältig und verantwortungsvoll angewendet werden. Bayer CropScience kommuniziert und begleitet intensiv die sichere Anwendung von Saatgutbehandlungsmitteln mit verschiedenen Maßnahmen.

Die Verwendung geeigneter Schutzkleidung bei Anwendung und Handhabung der Saatgutbehandlungsmittel ist dabei ein wichtiger Aspekt und wird im Rahmen spezieller Schulungen ins Bewusstsein der Anwender gerückt. Bayer CropScience berät darüber hinaus die Beiztechniker bei der Auswahl einer geeigneten Beizrezeptur und empfiehlt die Verwendung eines geeigneten Haftmittels. Diese Schulungen finden im Bayer-Beiztechnikum in Monheim statt oder auch beim Kunden an der Beizanlage vor Ort. Während der Beratung vor Ort geben die Bayer-Experten den Kunden entsprechende Hinweise – z. B. hinsichtlich der Optimierung ihrer Anlagen wie Installation von Absauganlagen, Einstellung der Anlagen oder Mischzeiten. Außerdem wird auf die Wichtigkeit eines schonenden Umgangs mit behandeltem Saatgut hingewiesen.

Product Stewardship bei Bayer CropScience bedeutet die eigenverantwortliche Betreuung eines Produktes über dessen gesamten Lebenszyklus hinweg. Es beinhaltet die pro-aktive Minimierung von Risiken bei gleichzeitiger Maximierung des Nutzens der Pflanzenschutzmittel. Product Stewardship ist ein wesentliches Grundprinzip von Bayer CropScience und in vielen Facetten der täglichen Arbeit präsent. So auch bei der sicheren Anwendung von Saatgutbehandlungsmitteln.



Weitere Informationen unter:  
[www.safeuse.de](http://www.safeuse.de)