

Die richtige Saatgutbehandlung für das Wintergetreide wählen

Hinweis des Regierungspräsidiums Stuttgart -Pflanzenschutzdienst-
zur Beizung des Wintergetreidesaatgutes

August 2023

Dr. Jonathan Mühleisen

Seit einigen Jahren sind mit dem Saatgut übertragene Krankheiten, z. B. Flug- und Steinbrand, wieder häufiger in den Feldern zu sehen. In höheren Lagen tritt zudem vermehrt Blattbefall durch Schneeschimmel auf. Oft kommt es dann auch zu einem Befall der Ähre und einer Infektion der Körner. Saatgut sollte deshalb nur aus gesund abgereiften Beständen gewonnen werden. Getreide von mit Brandpilzen befallenen Flächen ist für den Nachbau nicht geeignet!

Zum Schutz des Saatgutes vor Krankheitsbefall können verschiedene Verfahren zur Anwendung kommen.

Elektronenbeizung

Die Elektronenbeizung kommt inzwischen in einer Reihe von Anlagen zur Anwendung (Handelsmarken: E-PURA, e-ventus, E-VITA). In Versuchen erwies sich dieses physikalische Verfahren bei der Bekämpfung von vielen samenbürtigen Krankheiten, insbesondere von Brandkrankheiten (z. B. Weizensteinbrand, Roggenstängelbrand) als gleichwertig. Bei Befall mit *Fusarium*-Arten und Schneeschimmel wird eine Erhöhung des Feldaufganges erzielt. Gegen Flugbrand und bodenbürtige Krankheiten bietet es jedoch keinen ausreichenden Schutz.

Behandlung mit heißem Dampf

Das ThermoSeed-Verfahren, eine Dampfbehandlung des Getreidesaatgutes, wurde von einer Tochter der schwedischen Agrargenossenschaft Lantmännen entwickelt. Es hat sich in Schweden und Norwegen zu einem Standardverfahren in der konventionellen Landwirtschaft entwickelt. Anlagen, die mit diesem Verfahren arbeiten, gibt es auch in Frankreich und seit dem Jahr 2021 in der Schweiz.

Die biologischen Saatgutbeizen Cedomon und Cerall enthalten den Stamm MA 342 der Bakterienart *Pseudomonas chlororaphis*. Die Bodenbakterien vermehren sich auf der Saattoberfläche und konkurrieren dort mit den anhaftenden Krankheitserregern. Sie setzen zudem Substanzen frei, die Sporen der Schadpilze in ihrer Entwicklung hindern und abtöten. Die Beizen induzieren zusätzlich Resistenz und fördern die Entwicklung des Keimlings.

Die beiden Formulierungen wurden speziell für Getreide mit und ohne Spelzen entwickelt. Das als Emulsion formulierte Cedomon ist in Gerste gegen *Fusarium*-Arten, Streifenkrankheit (*Pyrenophora graminea*) und Netzfleckenkrankheit (*Pyrenophora teres*) zugelassen sowie in Dinkel gegen Steinbrand (*Tilletia caries* o. *foetida*). Mit dem Suspensionskonzentrat Cerall können Weizen, Roggen und Triticale gegen *Fusarium*-Arten gebeizt werden, in Weizen umfasst die Zulassung auch eine Beizung gegen Blatt- und Spelzenbräune (*Septoria nodorum*) und Steinbrand (*Tilletia caries* o. *foetida*).

Chemische Beizmittel

Anwendungsbestimmungen zur Reduzierung der Freisetzung von Stäuben

Im Frühjahr 2008 kam es in der Oberrheinebene durch die Abdrift von Beizstaub nach der Maisaussaat zu einem erheblichen Bienensterben. In den folgenden Jahren wurde der Schutz der Bienen und anderer Bestäuberinsekten bei der Zulassung und der Anwendung von Saatgutbehandlungsmitteln wesentlich stärker berücksichtigt und damit verbessert. Das für die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln verantwortliche Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit erteilt je nach Beizmittel spezifische Anwendungsbestimmungen, um die Freisetzung von Beizstäuben zu minimieren.

Eine dieser Anwendungsbestimmungen (NT699-6) fordert bei den Mitteln Seedron, Vibrance Trio, Latitude und Latitude XL, dass die Behandlung des Saatguts in Einrichtungen erfolgen muss, welche Qualitätssysteme zur Staubminderung installiert haben und in eine entsprechende [JKI-Liste](#) aufgenommen sind. Eine andere Anwendungsbestimmung (NH682) fordert bei Prepper, Rubin Plus, Seedron, Systiva, Latitude, Latitude XL und Signal 300 ES, dass das behandelte Saatgut einschließlich enthaltener oder beim Sävorgang entstehender Stäube vollständig in den Boden eingebracht werden muss.

Darüber hinaus gibt es je nach Mittel weitere Anwendungsbestimmungen, welche die Freisetzung von Stäuben begrenzen.

Auswahl eines geeigneten Beizmittels

Zu empfehlen ist die Beizung gegen:

- ✓ Steinbrand und Schneeschimmel an Weizen;
- ✓ Streifenkrankheit an Gerste;
- ✓ Schneeschimmel an Roggen und Triticale;
- ✓ Flugbrand an Weizen und Gerste für die Saatguterzeugung.

Unter bestimmten Umständen ist die Beizung gegen folgende Krankheiten zu empfehlen:

- ✓ Zwergsteinbrand an Winterweizen, Dinkel und Triticale, insbesondere für die Anbaugebiete oberhalb von etwa 500 Höhenmetern.
- ✓ Flugbrand an Wintergerste, auch für den Konsumanbau, wenn das Saatgut aus einem Gebiet mit Flugbrandbefall stammt.
- ✓ Typhula-Fäule an Wintergerste in Befallslagen.

In der Tabelle 1 sind die biologischen und chemischen Beizmittel und ihre Anwendungsgebiete zusammengestellt.

Chemische Beizmittel und ihre Wirkung

Die sowohl samen- als auch bodenbürtig übertragbaren Krankheitserreger **Schneeschimmel** und **Fusarium-Arten** haben eine große Bedeutung erlangt. Anfällig für Keimlingsbefall sind Roggen, Triticale sowie Weizen. Gerste wird weniger befallen. Die Beizmittel wirken überwiegend gegen samenbürtigen und nur begrenzt gegen bodenbürtigen Befall. Vom Boden ausgehende Infektionen durch Schneeschimmel sind insbesondere unter einer lange bestehenden Schneedecke auf nicht gefrorenem Boden zu erwarten. Deswegen ist es für Gebiete mit hoher Befallsgefahr wichtig, dass hier nur Mittel eingesetzt werden, die durch ihre Ausstattung mit mehreren Wirkstoffen eine Wirkungssicherheit bieten. Mittel mit guter Schneeschimmelmwirkung sind beispielsweise Celest, Landor CT, Rubin Plus, Systiva in Kombination mit einer weiteren fungiziden Beize und Vibrance Trio.

Gegen **Zwergsteinbrand** bieten nur die Mittel Difend Extra und Landor CT einen ausreichenden Schutz. Wegen der großen Befallsgefahr in Lagen oberhalb von 500 Metern Meereshöhe sollte das Weizen-, Dinkel- und Triticalesaatgut für die Aussaat auf solchen Standorten mit einem dieser Mittel gebeizt werden. Zur Verbesserung der Beizqualität kann Dinkelsaatgut vor der Beizung schonend entspelzt werden. Die Handhabung und Aussaat eines derartig vorbehandelten Dinkelsaatgutes muss besonders sorgfältig erfolgen. Besonders wichtig ist, dass das Saatgut kurz nach der Beizung ausgesät wird.

Die **Schwarzbeinigkeit** ist in den letzten Jahren wieder stärker aufgetreten. Sie schädigt vor allem früh gesäten Weizen in engen Getreidefruchtfolgen. Auch Mulchsaat, warme und feuchte Witterung im Herbst und Frühjahr, sowie milde Winter, begünstigen einen Befall. Der Erreger, ein bodenbürtiger Pilz, befällt die Wurzeln, die sich nach der Infektion schwarz verfärben. Außerdem vermorscht die Halmbasis. Die Ähren werden notreif und färben sich weiß (Weißährigkeit). Starker Befall tritt meist nesterweise auf. Bei guter Wasser- und Nährstoffversorgung kann der Weizen trotz Wurzelschäden noch einen guten Ertrag bringen. Bei trocken-heißer Witterung betragen die Verluste jedoch bis zu 10 dt/ha. Die Saatgutbehandlung mit Latitude oder Latitude XL beugt Infektionen durch die Schwarzbeinigkeit vor. Diese Mittel müssen zusätzlich zu einem üblichen Beizmittel eingesetzt werden. Sie sind auf Wasserbasis formuliert und deshalb mit anderen „Wasser-Beizen“ mischbar. Unter Beachtung der Risikofaktoren sollte im Einzelfall beurteilt werden, ob der Einsatz der Spezialbeizmittel wirtschaftlich sinnvoll ist.

Die **Typhula-Fäule** befällt hauptsächlich die Gerste. Sie tritt vor allem in höher gelegenen, kälteren Anbaugebieten auf und führt zu nesterweise bis großflächigen Vergilbungsercheinungen. Bei starkem Befall können ganze Pflanzen absterben. Typisch sind die rotbraunen 0,5 bis 3 mm großen Dauerkörperchen des Pilzes auf oder in den abgestorbenen Blattscheiden. Starker Befall kann einen Umbruch erforderlich machen. In Befallslagen ist der Einsatz eines Beizmittels mit Wirkung gegen diese Krankheit, z. B. von Rubin Plus und Vibrance Trio, wirtschaftlich lohnend.

Brachfliege und Drahtwurm

Wo Zuckerrüben lückig standen, Kartoffeln früh geerntet wurden oder das Kraut vorzeitig in Folge eines Krautfäulebefalls abgestorben war, legt die Brachfliege bevorzugt ihre Eier ab. Die Larven können empfindliche Schäden im nachgebauten Weizen an den Keimlingen verursachen. Gefährdet sind insbesondere Spätsaaten.

Wenn vor der Saat mit Vorschäler gepflügt und das Saatbett gut rückverfestigt bzw. nach der Saat gewalzt wird, halten sich die Schäden in Grenzen.

Für Flächen mit einem hohen Befallsrisiko steht in Winterweichweizen und Wintergerste mit Signal 300 ES (Wirkstoff: Cypermethrin) ein insektizides Beizmittel zur Verfügung. Die Beize schützt auch vor Fraß durch den Drahtwurm.

Krähen

Zur Abwehr von Krähenfraß sind keine Beizmittel mehr zugelassen. Der amtliche Pflanzenschutzdienst empfiehlt hier den Vergrämungsschuss bei lokal auftretenden Schäden. Für weitere Informationen zum Antrags- und Genehmigungsverfahren wird eine frühzeitige Kontaktaufnahme mit der örtlich zuständigen [Unteren Naturschutzbehörde](#) angeraten.

Handhabung der Beizmittel

Um das Entstehen von Beizstäuben und die Belastung der Umwelt zu vermeiden, sollte schon beim Drusch auf optimale Qualität geachtet werden. Vor einer Beizung ist das Saatgut in Reinigungsgeräten so aufzubereiten, dass es möglichst staubfrei ist. Dies ist die Voraussetzung für eine gute Beizqualität. Zur Verbesserung der Haftung von Beizmitteln stehen Zusatzstoffe, z. B. Formel M, Inteco und Maximal Flow, zur Verfügung. Diese Zusätze verbessern die Beizqualität durch eine gleichmäßigere Verteilung des Beizmittels an die Getreidekörner. Die Haftung des Beizmittels am Saatkorn wird erhöht. Gleichzeitig wird der Abrieb vermindert und somit die Bildung von Beizstaub verhindert. Außerdem bekommen die Körner durch diese Zusatzstoffe eine glattere Oberfläche. Dies macht sich in einer verbesserten Fließfähigkeit des Saatgutes bemerkbar.

Das Saatgut muss trocken sein. Die Behandlung von feuchtem Saatgut mit einem Wassergehalt über 16 % kann zu Auflaufschäden führen. Diese sind auch bei der Behandlung von aufgesprungenem oder bereits gekeimtem Saatgut möglich.

Die Flüssigformulierung (= „Wasserbeizen“) hat sich bei den Beizmitteln durchgesetzt. Diese Mittel sind gebrauchsfertige Beizen. Zur Beizung kann entsprechend den Angaben in der Gebrauchsanleitung Wasser zugesetzt werden.

Wichtig ist die richtige Dosierung der Beizmittel durch eine korrekte Einstellung der Beizgeräte. Schäden können sowohl durch Unter- als auch durch Überdosierungen entstehen. Bei Unterdosierungen besteht die Gefahr, dass die Krankheiten nicht ausreichend bekämpft werden. Überdosierungen kosten unnötiges Geld und können Schäden an den Getreidekeimlingen verursachen.

Durch die Möglichkeit, die Beizmittel mit Wasser zu verdünnen, kann die Anlagerung und Verteilung eines Beizproduktes an die Saatkörner verbessert werden. Dies trifft insbesondere für Dinkel zu, wenn er in den Vesen ausgesät wird.

Die Beizmittelhersteller bieten einen Beizservice an. Mit dessen Hilfe können Beizgeräte für einen optimalen Betrieb eingerichtet werden. Bei den Herstellern sowie bei amtlichen Stellen ist zudem eine Überprüfung des Beizgrades und der Beizmittelverteilung möglich. Frisch gebeiztes Saatgut sollte vor der Aussaat mehrere Stunden abtrocknen. Da die Beizmittel die Fließeigenschaften des Saatgutes beeinflussen, muss die Sämaschine vor der Aussaat von unterschiedlich gebeiztem Saatgut neu abgedreht werden.

Mit Beizmitteln behandeltes Saatgut ist getrennt von Lebens- und Futtermitteln sowie unzugänglich für Kinder aufzubewahren. Es darf nicht für Nahrungsmittel oder zur Verfütterung an Tiere, auch nicht nach Verschnitt mit unbehandeltem Getreide, verwendet werden. Säcke mit behandeltem Saatgut sind vor Beschädigungen zu schützen.

Anwenderschutz

Beim Ansetzen der Beizmittel, Absacken des Saatgutes und Reinigen der Beizgeräte sind Universal-Schutzhandschuhe, Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und festes Schuhwerk zu tragen. Dieser Schutz ist in der Regel auch beim Umgang mit gebeiztem Saatgut erforderlich. Weitere Auflagen zum Schutz des Anwenders, z. B. Schutzbrille oder Halbmaske zu tragen, sind den Hinweisen auf den Packungen zu entnehmen. Die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung im Pflanzenschutz werden seit dem 1. Mai 2018 bei erneut oder neu zugelassenen Pflanzenschutzmitteln, wie z. B. bei Latitude XL, Prepper, Rubin Plus und Vibrance Trio, als Anwendungsbestimmungen erteilt. Wer vorsätzlich oder fahrlässig entgegen diesen Anwendungsbestimmungen ein Pflanzenschutzmittel anwendet, handelt ordnungswidrig!

Aussaat von behandeltem Saatgut

Viele Beizmittel sind giftig für Vögel. Deshalb ist dafür zu sorgen, dass die Bodenbedeckung gesichert ist. Dazu muss die Saattiefe entsprechend eingestellt und die Sägeschwindigkeit dem Bodenzustand angepasst werden. Dies gilt besonders für die Bereiche des Einsetzens und Aushebens der Sämaschinen und der Vorgewende. Zudem muss vor dem Ausheben der Schare die Dosiereinrichtung rechtzeitig abgeschaltet werden, um ein Nachrieseln von Saatgut zu vermeiden. Verschüttetes Saatgut ist sofort zusammenzukehren und zu entfernen. Die Saattmengen sind regelmäßig zu kontrollieren und die Saattguthöchstmengen pro Hektar zu beachten.

Keine Saat bei höherer Windgeschwindigkeit

Mit Signal 300 ES gebeiztes Saatgut darf nicht bei Wind mit Geschwindigkeiten über 5 m/s ausgesät werden (**NH681**).

Für Restbestände des Beizmittels Latitude XL mit der Zulassungsnummer **007795-00** gilt noch die Anwendungsbestimmung NH681-3. Diese Zulassung wurde zwar widerrufen, aber Restbestände dürfen im Herbst 2023 noch aufgebraucht werden und es ist im Markt auch noch Ware mit dieser Zulassungsnummer für die Aussaat im Herbst 2023 erhältlich. Diese Anwendungsbestimmung (**NH681-3**) legt fest: „Auf Packungen mit gebeiztem Saatgut ist folgende Kennzeichnung anzubringen: Keine Ausbringung des behandelten Saatgutes bei vorhergesagtem Wind mit einer stündlichen mittleren Windgeschwindigkeit in 2 m Höhe höher als 5 m/s. Zur Beurteilung der Windgeschwindigkeit ist die Vorhersage im Internetangebot des Deutschen Wetterdienstes für die nächstgelegene Agrarwetterstation bis zu 72 Stunden vor der Aussaat heranzuziehen.“ Die Informationen zu den Windverhältnissen finden sich auf den Seiten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) bei den Agrarmeteorologischen Gefahrenhinweisen ([Link](#)).

Für Einheiten des Beizmittels Latitude XL mit der Zulassungsnummer **027795-00** gibt es diese Anwendungsbestimmung nicht mehr. Das bedeutet, dass hier eine Aussaat unabhängig von der vorhergesagten Windgeschwindigkeit möglich ist.

Entsorgung

Reste von Saatgut aus der Sämaschine sind aufzufangen und in Originalsäcke zu füllen. Entleerte Säcke, Sackteile und Abrisse sind fachgerecht zu entsorgen.

Tabelle 1: Saatgutbehandlung gegen Pilzkrankheiten und tierische Schädlinge

Mittel (Beispiele)	Wirkstoff	Hofbeize	Wirkungsbereich (Aufwandmenge in ml je dt Saatgut)										
			Winterweizen				Roggen	Triticale	Wintergerste				
			Schnee- schimmel	Steinbrand	Zwerg- steinbrand	Flugbrand	Schnee- schimmel	Schnee- schimmel	Schnee- schimmel	Streifen- krankheit	Flugbrand	Typhula- Fäule	Netzflecken
Biologische Saatgutbehandlung													
Cedomon	Pseudomonas chlororaphis	✓							750 ³⁾	750			750
Cerall	Pseudomonas chlororaphis	✓	1000 ³⁾	1000				1000 ³⁾	1000 ³⁾				
Chemische Saatgutbehandlung													
Celest Formel M	Fludioxonil	✓	200	200				150	150 ¹⁾				
Difend Extra	Difenoconazol, Fludioxonil	✓	200 ³⁾	200	200			200 ³⁾	200 ³⁾	200 ³⁾			
Landor CT Formel M	Difenoconazol, Fludioxonil, Tebuconazol	✓	200	200	200	200		150	150	200	200	200	
Prepper	Fludioxonil	✓	200 ³⁾	200									
Rubin Plus	Fludioxonil, Fluxapyroxat, Triticonazol	✓	150			150		150	150	150	150	150	
Seedron	Fludioxonil, Tebuconazol		100 ²⁾	100 ²⁾		100 ²⁾		100	100	100	100	100	
Systiva ⁴⁾	Fluxapyroxad	✓	150					100		150	150		150
Toledo	Fluoxastrobin, Prothioconazol	✓	160	160				120	120				
Vibrance Trio	Fludioxonil, Sedaxane, Tebuconazol		200	200		200		200	200	200	200	200	
Spezialbeizmittel gegen Schwarzbeinigkeit													
Latitude	Silthiofam	✓	200 in Weizen und Triticale										
Latitude XL	Silthiofam	✓	200 in Weizen, Triticale und Gerste										
Insektizide Beize			Brachfliege			Drahtwurm			Besondere Hinweise				
Signal 300 ES	Cybermerthrin		200 nur zur Befallsminderung			200			nur für Wintergerste und Winterweichweizen ²⁾				

¹⁾ vom Hersteller empfohlene verringerte Aufwandmenge

²⁾ nicht in Dinkel, nicht in Hartweizen/Durum

³⁾ nur gegen *Fusarium*-Arten zugelassen

⁴⁾ soll laut Hersteller in Kombination mit einer weiteren fungiziden Beize (z. B. Rubin Plus) eingesetzt werden und zusätzliche physiologische Vorteile bringen