

# Informationen zum Fungizideinsatz in Kartoffeln 2021

Kartoffeltag Nossen 2020



Dr. Michael Kraatz, LfULG, Referat Pflanzenschutz

- Krautfäule - weiterhin wichtigste Kartoffelkrankheit.....
- Veränderte Witterung gewährte anderen Erregern Möglichkeiten....

**Alternaria, Verticillium, Colletotrichum, Botrytis**  
**Vorsicht – Verwechslungsgefahr**



- **Krautfäule**: Anfangssymptome vorw. Blattrand oder Blattspitze - gelbliche bis grüne unregelmäßige Flecken, später dunkel-graubraune Verfärbung, blattunterseits am Rand der Flecke zum Teil weißer Pilzrasen, deutlich erkennbar bei Feuchtigkeit/ Tau - (Kontrolle in den frühen Morgenstunden)

## Dürrfleckenkrankheit (*Alternaria* spp.)



## Wirtelpilz- Welkekranheit der Kartoffel (*Verticillium dahliae*)

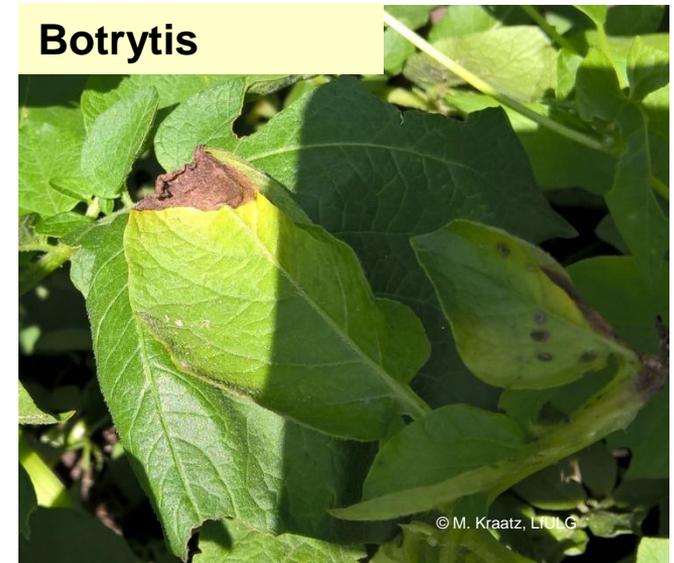


Typisch für *Verticillium* ist die halbseitige Gelbverfärbung  
(Foto: Dr. Benker)

## *Colletotrichum*- Welke der Kartoffel - Symptome



## Botrytis



# Entscheidungshilfe für den richtigen Termin der ersten Fungizidmaßnahme



Krautfäule-Prognose [www.isip.de](http://www.isip.de)

### Schlagdaten

Name \* Nossen

Position \*

PLZ oder Ort

**Kultur**

Sorte Adretta

Aufbaufdatum 10.05.20

Anbaudichte hoch (>= 10 %)

Schlag zeitweise nicht befahrbar von Pflanzung bis 7 Tage nach Auflauf an min. 4 aufeinanderfolgenden Tagen nicht befahrbar

[Schlagspezifische Prognose](#) [Befallserhebung](#) [Risikokarte](#) [Kommentar](#)

Nossen

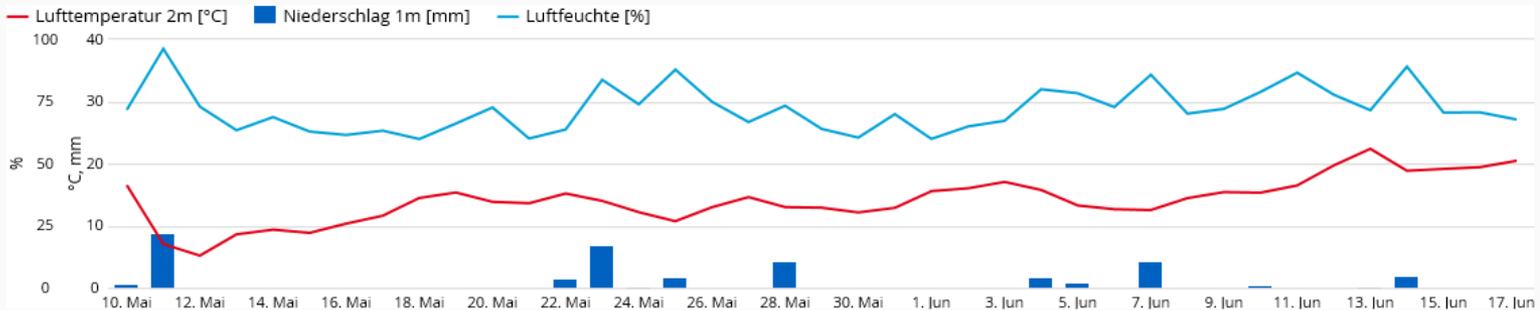
Schlagdaten anzeigen

### Ergebnisdetails [Karte](#)

Name	Prognose bis zum	Behandlungsbeginn	Phytophthora-Index
Nossen	17.06.20	14.06.20	100

[< Schlagübersicht](#)

### Wetter



## Behandlungsbeginn

Mittlerer bis hoher Infektionsdruck, andauernd hohe Bodenfeuchtigkeit, starkes Krautwachstum

Spritzbeginn mit systemischen oder teilsystemischen Präparaten

## Folgebehandlungen

Infektionsdruck  
Krautwachstum



Spritzabstände  
Mittelwahl

Bei **hohem Befallsdruck** Kombinationen aus teilsystemischen Produkten mit sporiziden Wirkstoffen (Fluazinam-Shirlan, Cyazofamid-Ranman)

Bei **geringem Befallsdruck** (trockene Phasen) - Kontaktfungizide

Regenfestigkeit (Infito, Proxanil-Ranman-Top-Pack, Revus, Carial Flex)

Vermeidung von Rückständen (Propamocarb) am Erntegut – Einsatz von Infito und Proxanil, Rival-Duo-Pack nur bis zur Blüte

# Stoppspritzungen



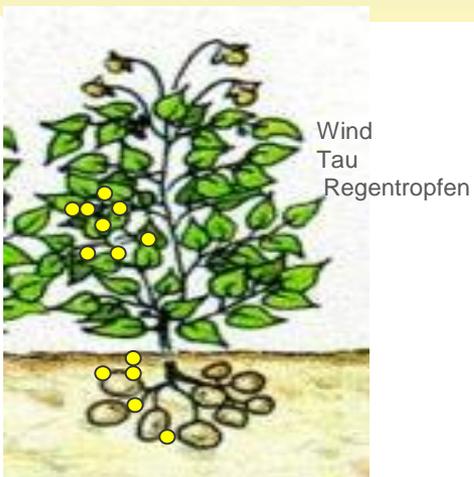
## sofortige Stoppspritzung

Tankmischungen:  
**kuratives Präparat**  
(z.B. Video, Reboot,  
Carial Flex, Tanos)  
+  
**sporizide Komponente**  
(Ranman Top, Shirlan,  
Shaktis)

Wiederholung nach ca. 3  
Tagen

**Beachte:** Mittelwechsel  
➔ Mindestspritza  
bstand  
laut Zulassung einhalten  
(meist 7 Tage oder mehr)

## Abschlussbehandlung



Phytophthora-  
Sporen bleiben  
im Boden Tage  
bis Wochen  
infektionsfähig

Ziel: Schutz der  
Tochterknollen im  
Boden vor  
Krautfäuleinfektionen

ca. 8 – 10 Tage vor der  
Krautbeseitigung mit  
sporenabtötendem Mittel  
(Ranman, Shirlan,  
Carneol, Nando500 SC,  
Terminus)

## Fungizideinsatz mit unterschiedlichen Wirkstoffgruppen im Wechsel einsetzen

Gruppierung entspr. RAC (Resistance Action Committee) nach Art der Wirkung und der chem. Gruppe zu einem speziellen Code

Diese Codes der Wirkstoffgruppen sind in den PSM-Listen der WD-Broschüre (aktualisiert unter ISIP) oder Internetseite der RAC verfügbar

Wirkstoffe einer Gruppe zeigen ähnliches Resistenzverhalten

Ridomil oder Fantic (Metalaxyl, Benalaxyl) nur einmal und nicht bei sporulierendem Befall applizieren

Fungizide aus der Klasse der Strobilurine sowie Carboxamide nur einmal applizieren

### Fluazinamprodukte

(Preisvorteil.....)

nicht einseitig einsetzen

*Fluazinam* –Shirlan, Nando, Carneol, Terminus

Fluazinamresistente

Phytophthora-Stämme (*Green*

33) in den Niederlanden

nachgewiesen

D:Phytophthora-Stämme, die gegenüber Fluazinam weniger empfindlich sind

# Fungizide

## Auswahl – 40 Präparate

Neue Produkte ? – neue Kombinationspräparate mit altbekannten Wirkstoffen

2021- nur ein neues Präparat (Zorvec Endavia)

### Kontaktfungizide:

bieten nur einen Schutz auf der behandelten Oberfläche

v.a. für infektionsarme, trockene Perioden

► Analogprodukte

PSM Zulassung bis	Wirkstoff	WSG (g/l o. kg)	AWM (kg o. l/ha)	Wartezeit	Wieder- betreten	max. AWH	Regen- festigkeit	Krautfäule				Alternaria	Kosten (€/ha)
								Blattbefall	Stängel- befall	Schutz Neu- zuwachs	kurative Wirkung		
Kontaktmittel													Kontaktmittel
Airone SC 03/2022	Kupferhydroxid Kupferoxychlorid	208 230	3,1	7	①	3	++	x	-	-	-	-	43
Canvas 12/2025►	Amisulbrom	200	0,5	7	①	6	++	x	x	-	-	-	
Carneol 12/2022	Fluazinam	500	0,4	7	②	8	++(+)	x	x	-	-	-	17
Cuprozin progress 12/2021	Kupferhydroxid	383	2,0	14	①	6	+	x	-	-	-	-	67
Dithane NeoTec 01/2022	Mancozeb	750	2,13	7	①	8	+(+)	x	-	-	-	(x)	23
Electis 01/2021	Zoxamide Mancozeb	83 667	1,8	7	①	3	++	x	x	-	-	x	36
Funguran progress 12/2021	Kupferhydroxid	537	2,0	14	①	4	+	x	-	-	-	-	37
Nando 500 SC 12/2022	Fluazinam	500	0,4	7	②	10	++(+)	x	x	-	-	-	11
Polyram WG 01/2021	Metiram	700	1,8	14	②	5	+(+)	x	-	-	-	x	19
Ranman Top 12/2021	Cyazofamid	160	0,5	7	①	6	+++	x	x	-	-	-	33
Shaktis 12/2025►	Mancozeb Amisulbrom	600 30	2,0	7	①	6	++	x	x	-	-	(x)	24
Shirlan 12/2021►	Fluazinam	500	0,4	7	②	10	++(+)	x	x	-	-	-	15
Terminus 12/2022	Fluazinam	500	0,4	7	①	8	++(+)	x	x	-	-	-	13
Tridex DG Raincoat 01/2022	Mancozeb	750	2,13	7	①	8	+(+)	x	-	-	-	(x)	22
Winby 12/2021	Fluazinam	500	0,4	7	②	10	++(+)	x	x	-	-	-	

## Teilsystemische (translaminare) Fungizide:

dringen in die Pflanze ein

keine Weiterverteilung der Wirkstoffe

nur in Mischung mit 05,l/ha Ranman Top  
oder 0,4 l/ha Shirlan ! (BELCHIM)

PSM Zulassung bis	Wirkstoff	WSG (g/l o. kg)	AWM (kg o. l/ha)	Wartezeit	Wieder- betreten	max. AWH	Regen- festigkeit	Krautfäule				Alternaria	Kosten (€/ha)	
								Blattbefall	Stängel- befall	Schutz Neu- zuwachs	kurative Wirkung			
Acrobat Plus WG 01/2021	Dimethomorph Mancozeb	90 600	2,0	14	①	5	++	x	x	-	x	(x)	33	
Areva MZ 12/2023	Dimethomorph Mancozeb	90 600	2,0	7	①	5	++	x	x	-	x	(x)	32	
Banjo forte 12/2022	Dimethomorph Fluazinam	200 200	1,0	7	②	4	++(+)	x	x	x	x	-	32	
Carial Flex 08/2022	Mandipropamid Cymoxanil	250 180	0,6	7	①	6	++(+)	x	x	-	x	-	38	
Curzate M WG 01/2021 ▶	Cymoxanil Mancozeb	45 680	2,3	14	②	3	++	x	x	-	x	(x)	26	
Cymbal Flow <sup>1)</sup> 08/2022	TM mit Cymoxanil	225	0,5											
	Shirlan 12/2021 ▶	Fluazinam	500	0,4	7	②	10	++(+)	x	x	-	-	-	24
	oder Ranman Top 12/2021	Cyazofamid	160	0,5	7	①	6	+++	x	x	-	-	-	42
Nautile WP 01/2021	Cymoxanil Mancozeb	45 650	2,25	14	①	4	++	x	x	-	x	(x)		
Ortiva 12/2020 ▶	Azoxystrobin	250	0,5	7	①	3	++	-	-	-	-	x	19	
Plexus 02/2022	Cymoxanil Fluazinam	200 300	0,6	7	②	6	++(+)	x	x	-	x	-	28	
Presidium 09/2021	Zoxamide Dimethomorph	180 180	1,0	7	①	5	++	x	x	-	x	-	31	
Reboot 08/2021	Cymoxanil Zoxamide	330 330	0,45	7	②	6	++	x	x	-	x	-	28	
Revus 12/2024	Mandipropamid	250	0,6	7	①	4	++(+)	x	x	x	x	-	31	
Revus Top 12/2021	Mandipropamid Difenoconazol	250 250	0,6	3	①	3	++(+)	x	x	x	x	x	41	
Signum 01/2021	Boscalid Pyraclostrobin	267 67	0,25	3	①	4	++	-	-	-	-	x	17	
Tanos 06/2021	Cymoxanil Famoxadone	250 250	0,7	14	②	2	++	x	x	-	x	(x)	34	
Valbon 01/2021	Benthiavalicarb Mancozeb	18 700	1,6	7	①	6	++	x	x	-	x	(x)	31	
Valis M 01/2021	Valifenalate Mancozeb	60 600	2,5	7	①	4	++	x	x	-	x	(x)	33	
Video 01/2021	Cymoxanil Mancozeb	50 680	2,0	14	②	4	++	x	x	-	x	(x)	25	

## Systemische Fungizide:

die Wirkstoffe werden aufgenommen und über den Saftstrom in der Pflanze verteilt

PSM Zulassung bis	Wirkstoff	WSG (g/l o. kg)	AWM (kg o. l/ha)	Wartezeit	Wieder- betreten	max. AWH	Regen- festigkeit	Krautfäule				Alternaria	Kosten (€/ha)
								Blattbefall	Stängel- befall	Schutz Neu- zuwachs	kurative Wirkung		
<b>Dagonis</b> 12/2020	Difenoconazol Fluxapyroxad	50 75	0,75	3	①	4	++	-	-	-	-	x	38
<b>Fantic M WG</b> 12/2026	Benalaxyl Mancozeb	40 650	2,5	14	①	3	++	x	x	x	x	(x)	
<b>Infinito<sup>2)</sup></b> 12/2020	Fluopicolide Propamocarb	62 625	1,2/ 1,6	14	①	4	++(+)	x	x	x	x	-	29 - 39
<b>Narita</b> 12/2021	Difenoconazol	250	0,5	14	①	1	++	-	-	-	-	x	19
<b>Proxanil</b> 12/2020	Propamocarb Cymoxanil	400 50	2,5	14	①	4	++(+)	x	x	x	x	-	
<b>Ridomil Gold MZ</b> 12/2021	Metalaxyl-M Mancozeb	39 640	2,0	14	②	4	++	x	x	x	x	(x)	40
<b>Zorvec Endavia</b> 07/2021	Benthiavaliacarb Oxathiapiprolin	70 30	0,4	7	①	4	++(+)	x	x	x	x		

neu

CORTEVA

## Weitere Hinweise zum Fungizideinsatz

**Der Wirkstoff Mancozeb erhält keine Erneuerung der EU-Wirkstoffzulassung**

**Diese Entscheidung tritt wahrscheinlich Ende Dezember 2020 in Kraft**

**Ab dann gilt voraussichtlich eine 6-monatige Abverkaufsfrist und eine 6-monatige Aufbrauchfrist**

**Konsequenz: Mancozeb-haltige Produkte können nur noch in der Saison 2021 angewendet werden**

**Fast die Hälfte der derzeit zugelassenen Krautfäule- und Alternariamittel fallen weg !**



**Ein Resistenzmanagement ohne Mancozeb wird zukünftig eine große Herausforderung darstellen**

## Weitere Hinweise zum Fungizideinsatz / Beizung

### Zulassung für Monceren Pro widerrufen

Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) widerruft zum 05. Januar 2021 die Zulassung für das Pflanzenschutzmittel Monceren Pro mit dem Wirkstoff Pencycuron. **Es gelten keine Abverkaufs- und Aufbrauchfristen. D.h. ein Einsatz ist in 2021 nicht mehr erlaubt!**

**Hintergrund:** Mit der Verordnung (EU) 2020/785 der Kommission vom 16. Juni 2020 wurde der Rückstandshöchstwert (RHG) für Pencycuron in Kartoffel von 0,1 mg/kg auf die untere Bestimmungsgrenze von 0,02 mg/kg abgesenkt. Eine Prüfung durch das BVL ergab, dass dieser RHG für Pencycuron bei der Anwendung von Monceren Pro nicht eingehalten werden kann.

Die Krautfäule ist nach wie vor die wichtigste Kartoffelkrankheit

Unter trockenen und strahlungsintensiven Witterungsbedingungen (2018, 2019, 2020) treten auch andere Krankheiten (Alternaria, Verticillium, Colletotrichum, Botrytis) in den Vordergrund - Verwechslungsgefahr beachten

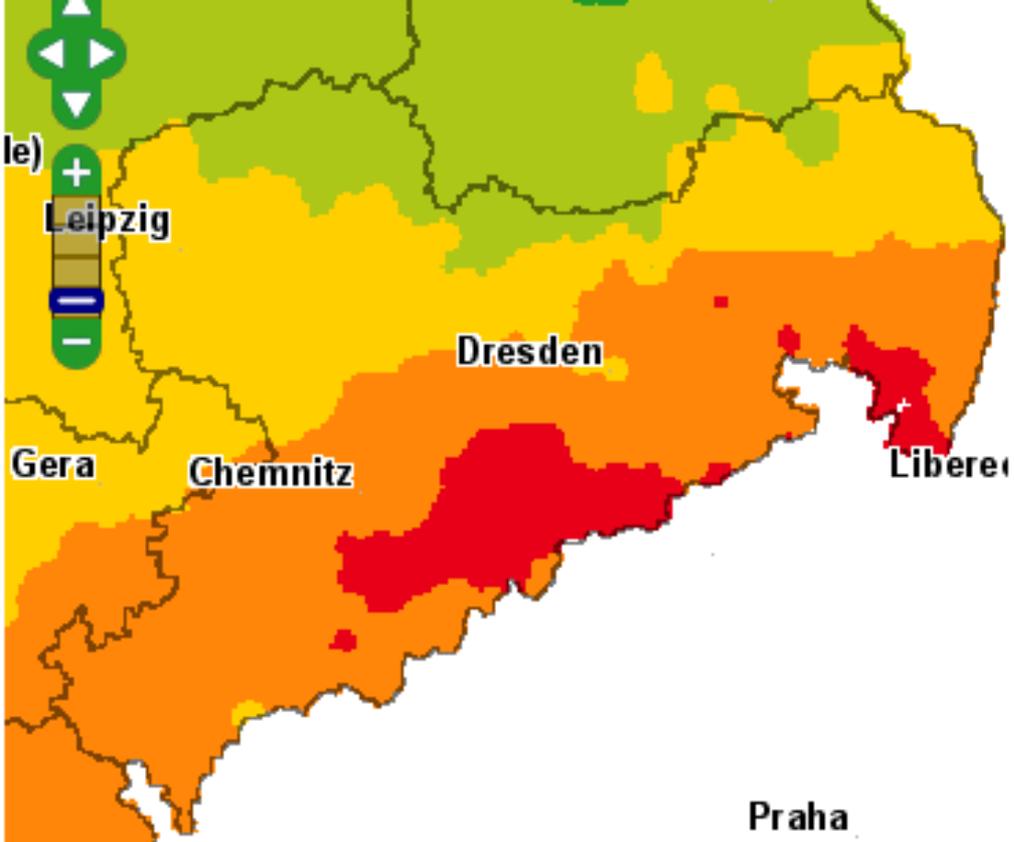
Die Zulassungspraxis ist nach wie vor schleppend und die Verfügbarkeit von Wirkstoffen und Pflanzenschutzmitteln wird künftig insbesondere mit dem Wegfall von Mancozeb stark zurückgehen

Ein Resistenzmanagement ohne Mancozeb wird zukünftig eine große Herausforderung darstellen

Die Wirksamkeit der noch vorhandenen Wirkstoffe und Pflanzenschutzmittel ist durch gezielte Anwendungen unter Nutzung der angebotenen Entscheidungshilfen zu erhalten

Strategien zur Resistenzvermeidung und zum integrierten Pflanzenschutz mit der Beachtung ackerbaulicher Grundsätze (Fruchtfolge, Sortenwahl und nachhaltige Bekämpfungskonzepte) werden stärker in den Fokus rücken.

Weiterer detaillierte Hinweise zum Pflanzenschutz erhalten alle Warndienstabonnenten mit der Broschüre „Pflanzenschutz im Ackerbau“ 2021 und den Warndienst-Versand 2021



# Vielen Dank