

## Was gilt es bei der frühen Bekämpfung von Phytophthora zu beachten?

Aktuelles Kartoffeln  
13.05.2019

Die Kraut- und Knollenfäule der Kartoffel (*Phytophthora infestans*) zählt zu den wirtschaftlich wichtigsten Kartoffelkrankheiten in Mitteleuropa. Ertragsverluste von 30% bis 70%, in extremen Fällen sogar Totalverluste, sind möglich. Oberstes Ziel ist es, frühe Infektionen und den Ausbruch der Phytophthora-Epidemie in zu unterbinden. Diese können dann nur noch mit hohem Aufwand (Stopp-Spritzungen!) eingedämmt werden, und haben zudem ausgeprägte Ertrags- und Qualitätseinbußen zur Folge.

### Die frühe Phase der Krautfäule-Bekämpfung

Im Vegetationsabschnitt bis zur Blüte der Kartoffeln gilt das Hauptaugenmerk:

- Den Ausbruch der Phytophthora zu verhindern (Spritzstart)
- Sekundärinfektionen unterbinden in einer Phase mit sehr starkem Laubwachstums

Die Biologie des Erregers sowie die Charakteristika des Pflanzenwachstums definieren den Zeitpunkt der Anwendungen sowie die optimale Fungizidwahl.

### Spritzstart entscheidend für Bekämpfungserfolg

Der wichtigste Baustein einer erfolgreichen Bekämpfungsstrategie ist der Spritzstart. Entscheidend dabei sind folgende Faktoren:

- **Der richtige Termin:** Dafür stehen bewährte Prognosemodelle wie das zur Verfügung.
- **Das richtige Fungizid:** Die Startphase der Spritzungen gegen die Krautfäule besteht zumeist aus zwei Behandlungen.

	<b>1. Behandlung</b>	<b>2. Behandlung</b>
<b>Ziele</b>	- Primärinfektion erfassen - Stängelbefall verhindern	- Primärinfektion erfassen - Sekundärinfektionen verhindern
<b>Geforderte Fungizid-Eigenschaften</b>	- Maximal systemische Verteilung	- (Teil-) systemische Verteilung und Dauerwirkung - Schutz Blattzuwachs

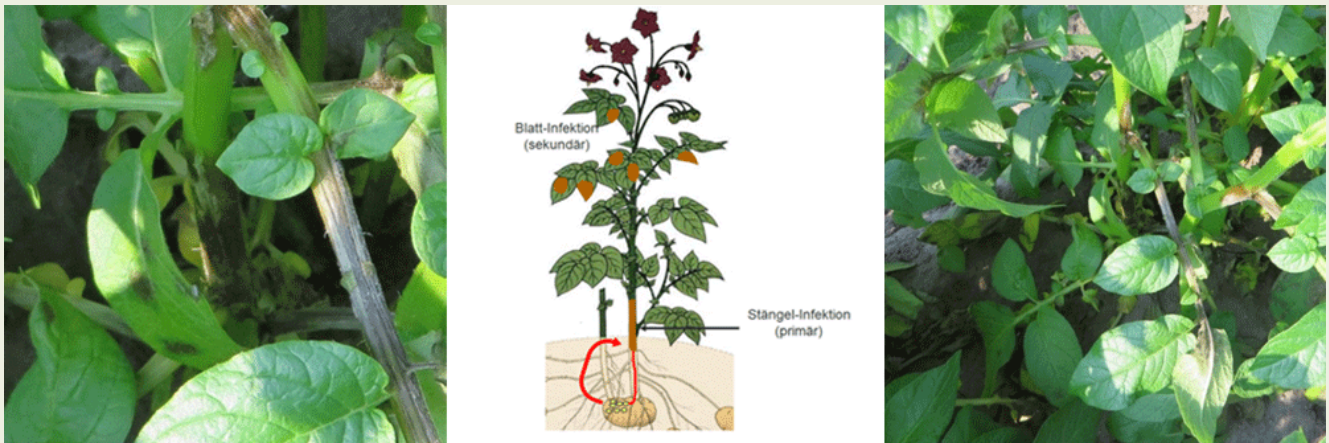
### Prognosemodelle helfen Spritzstart zu bestimmen

Die kurative Leistungsfähigkeit der zugelassenen Produkte ist begrenzt, daher sollten die

Behandlungen grundsätzlich vorbeugend erfolgen. Die erste Bekämpfungsmaßnahme muss daher vor Befallsbeginn erfolgen, d. h. deutlich vor dem Auftreten der ersten Symptome. Die Inkubationszeit (Zeitraum von der Infektion bis zum Auftreten der ersten Symptome) beträgt bei Phytophthora nur ca. 2-3 Tage! Wichtige Hilfsmittel zur Ermittlung des richtigen Spritzstarts sind Expertensysteme wie das Phytophthora Modell Weihenstephan.

## Ausbruch von Primärinfektionen verhindern

Beim Spritzstart gilt es das Auftreten der sogenannten Primärinfektionen und damit den Ausbruch der Krautfäule-Epidemie zu unterbinden. Ein sehr sicheres Indiz für Primärinfektionen sind erste Befalls-Symptome am Stängel im bodennahen Bereich, die von latent infizierten Mutterknollen ausgehen. Dabei wächst der Pilz entweder im Stängel hoch oder Sporen schwärmen von infizierten Mutterknollen aus und infizieren den Stängel unterhalb der Bodenoberfläche. Durch hohe Bodenfeuchtigkeit werden diese Infektionen stark gefördert.



Um den Ausbruch von Primärinfektionen bei der ersten Behandlung zu verhindern ist der Einsatz eines Fungizids mit einer sehr guten systemischen Verteilung in der Pflanze entscheidend. In dieser Wirkstoffeigenschaft ist Metalaxyl-M (in Ridomil® Gold MZ) führend. Dies kommt speziell in Phasen von starkem Primärinfektionsdruck (hohe Bodenfeuchtigkeit) zum Tragen.

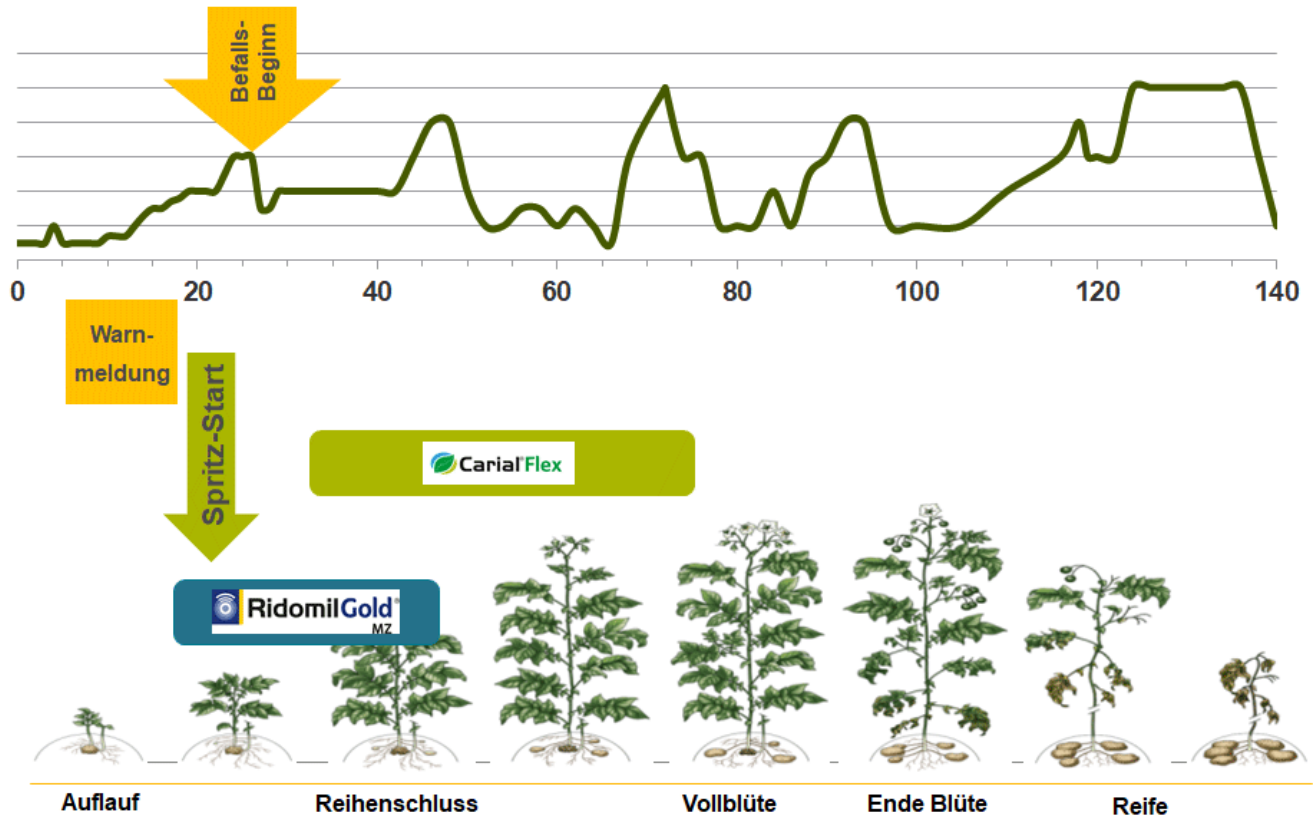
Eine Alternative stellt Carial® Flex (Cymoxanil + Mandipropamid) dar. Infolge der sehr schnellen Aufnahme und lokalsystemischen Verteilung von Cymoxanil setzt die Wirkung des Produktes sehr schnell ein. Cymoxanil besitzt die höchste kurative Leistung unter den aktuell verfügbaren Wirkstoffen. Gerade wenn zum Spritzstart bereits sporulierender Befall im Bestand sein sollte, ist dies Wirkstoffkombination überlegen.

## Gezielte Ausrichtung der zweiten Behandlung

Bei der zweiten Behandlung gilt es, letzte Primärinfektionen zu erfassen (daher ist die systemische Komponente eines Fungizides so wichtig) sowie die jetzt stark wachsenden Blätter vor Sekundärinfektionen zu schützen. Wirkstoffe, die „mitwachsen“, wie Mandipropamid, bieten in dieser Phase die höchste Wirkungssicherheit.

Die Produktentwicklung von Carial Flex (Mandipropamid + Cymoxanil) wurde für den Einsatz in dieser Vegetationsphase optimiert. In zahlreichen Versuchen in ganz Europa haben unabhängige Wissenschaftler und Berater das führende Leistungsniveau von Carial Flex bestätigt (siehe [www.euroblight.net](http://www.euroblight.net)).

## Krautfäule-Bekämpfung: Spritzstart



Zahlreiche Versuche beweisen die überlegende Wirkungssicherheit der Spritzstart-Folge aus Ridomil Gold MZ und Carial Flex.



1. Behandlung: 1,6 l/ha VGM\*  
2. Behandlung: 1,6 l/ha VGM



1. Behandlung: 2,0 kg/ha Ridomil Gold MZ  
2. Behandlung: 0,6 kg/ha Carial Flex

Versuchsstandort: Grundoldendorf (Niedersachsen), Sorte Amado, \* VGM = Vergleichsmittel

## Vom Spritzstart bis zur Blüte

Spätestens in der Phase nach dem Spritzstart ist die Entwicklung der Kartoffelpflanzen von exponentiellem Zuwachs der Blattfläche des Bestandes gekennzeichnet. Dies bedeutet - insbesondere bei starkem Infektionsdruck - spezifische Anforderungen an Fungizide, um einen leistungsfähigen Spritzbelag kontinuierlich zu gewährleisten. Der Wirkstoff Mandipropamid (in Revus, Revus Top, Carial Flex) zeichnet sich dadurch aus, dass der Wirkstoff rasch in die Wachsschicht an der Pflanzenoberfläche eingelagert wird und dort ein Depot bildet. Auf wachsenden Blättern wird der Wirkstoff so auf der Blattfläche mitverteilt. Da Mandipropamid eine sehr starke intrinsische Wirkung aufweist, d.h. auch in sehr geringen Konzentrationen hochwirksam ist, schützen diese Fungizide den Blattapparat sicher in der Phase starken Zuwachses ab Reihenschluss bis zur Vollblüte.

[Weitere Infos rund um die Kartoffel finden Sie hier](#)