

# Die Colletotrichum-Welke – ein Schadpilz, der an Bedeutung gewinnt

Waltraud Hein und Hermann Waschl

Lehr- und Forschungszentrum (LFZ) für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein

## Einleitung

Die Colletotrichum-Welke ist keine neue Pilzkrankheit, sondern trat in der Vergangenheit nur ganz vereinzelt, und dann meist nur im trocken-heißen Osten Österreichs in Erscheinung, wo sie dann aber massive Missernten bewirken konnte (WENZL, 1950). Erst seit ein paar Jahren wird das Auftreten von Colletotrichum verstärkt und in fast allen Kartoffelanbaugebieten Österreichs beobachtet, ebenso wird aus verschiedenen deutschen Anbaugebieten Ähnliches berichtet. Davon sind nicht nur biologische wirtschaftende Betriebe betroffen sondern auch konventionelle.

Leider gibt es bis jetzt noch kaum Informationen über die Anfälligkeit der einzelnen Sorten, weshalb die Bemühungen verstärkt werden, neue Erkenntnisse zur Colletotrichum-Welke zu gewinnen.

## Auslöser der Pilzkrankheit

Die Colletotrichum-Welke wird verursacht vom Pilz *Colletotrichum coccodes*. Normalerweise ruft dieser Pilz erst bei alternden Kartoffelpflanzen Krankheitssymptome hervor und wird daher als Schwächeparasit bezeichnet. Sobald jedoch die Kartoffelpflanzen starkem Stress ausgesetzt sind, können empfindliche Sorten schon früh in der Vegetation mit einem plötzlichen Ausbruch der Krankheit reagieren, die innerhalb kurzer Zeit zu einem völligen Absterben der Kartoffelpflanzen führen kann.

Im Jahr 2010 gab es nach einer Hitzeperiode, die unmittelbar auf sehr niederschlagsreiches, kühles Wetter folgte, auf der Versuchsstation Lambach Stadl-Paura einen sehr starken Befall mit Colletotrichum-Welke bei den Sorten Husar, Marabel und Solist, welche den Großteil der Kartoffelpflanzen dieser Sorten absterben ließ. Bei der Sorte Husar führte dieses frühzeitige Absterben zu einer Ertragsreduktion auf 40 %, bei der Sorte Solist auf 60 % des Versuchsmittels. Die Sorte Marabel zeigte zwar am Feld alle Erscheinungsformen eines sehr starken Colletotrichum-Befalls, brachte aber ertragsmäßig keine Verluste.



Foto 1: beginnende Symptome von Colletotrichum; Foto 2: zwei Sorten sind 14 Tage später

Durch Probenahmen von abgestorbenem Pflanzenmaterial aus verschiedenen Kartoffelanbaugebieten Österreichs konnte festgestellt werden, dass diese Krankheit überall vorhanden war, wenngleich nicht in so starkem Ausmaß wie in Lambach (HUSS et al., 2011).

## Krankheitssymptome

Colletotrichum erkennt man zunächst an einer Blattvergilbung, auf die sehr bald Welke-Symptome der Gesamtpflanze folgen können. Um sicher zu gehen, ob es sich um Colletotrichum handelt, gräbt man die Wurzeln der Kartoffelpflanzen aus. Bei Schädigungen der Wurzeln, der Stolonen (= unterirdische Ausläufer) und der unterirdischen Achsenteile durch eine trockene Vermorschung des Gewebes kann man sicher die Diagnose *Colletotrichum coccodes* stellen. Ein besonderes Erkennungszeichen sind die zwischen dem Rindengewebe und dem Zentralzylinder gebildeten Mikrosklerotien.



Foto 3: Faserig losgelöste Rindenschicht eines unterirdischen Ausläufers mit den Mikrosklerotien von *Colletotrichum coccodes* (Dr. Huss)

Foto 4: Aus dem stark geschädigten Ausläufer sind die zahlreichen Mikrosklerotien von *Colletotrichum coccodes* zu erkennen (Dr. Huss)

Die Mikrosklerotien sind auch mit freiem Auge als kleine schwarze Punkte erkennbar. Sind die Stolonen stark befallen, wird die Nährstoffzufuhr der Knollen eingeschränkt und die Knollen bleiben klein, bzw. der Ertrag wird reduziert.

Nicht in jedem Fall treten Welkesymptome auf, manchmal bleibt es nur bei Symptomen an den Stängeln, wo der Erreger Fäulnisprozesse auslöst, die zu wässrig durchtränkten und später braun verfärbten Befallsstellen führen.



Foto 5



Foto 6

Foto 5:  
Fortgeschrittenes Befallsstadium von *C. coccodes* mit ausgedehnten braunen Flecken; der Blattstiel wurde durch eine im Inneren ablaufende Fäulnis zum Knicken gebracht (Dr. Huss)

Foto 6: Die befallene Kartoffelpflanze eine Woche später (Dr. Huss)

Durch die Fäulnis in den Gefäßbündeln wird die Wasserversorgung unterbunden, diese welken und hängen schlaff an den zunächst noch grünen Stängeln herunter. Das Abknicken der Stängel ist ein deutlich sichtbares Zeichen davon. Einzelne Stängel können grün bleiben, während andere schon längst abgestorben sind (Foto 5 und 6).

Teilweise sind auf den Stängeln auch weiße Läsionen zu sehen, in denen die charakteristischen Fruchtkörper von *C. coccodes* gebildet werden. Diese Sporen werden durch Wind und Regen im Bestand verbreitet und bewirken dadurch eine rasche Ausbreitung im Bestand (Foto 7 und 8).



Foto 7: Weiße Stängelläsion mit den grau erscheinenden Fruchtkörpern von *C. coccodes* (Dr. Huss)

Foto 8: Beginnende Stängelläsion (Ing. Waschl)

An den Knollen kann man diese Pilzkrankheit entweder an hellgrauen bis graubraunen, unregelmäßig geformten nekrotischen Flecken erkennen. Diese lassen möglicherweise eine Verwechslung mit Silberschorf zu, allerdings kann man die zahlreich gebildeten Mikrosklerotien bei *Colletotrichum* mit freiem Auge als kleine schwarze Punkte sehen (Foto 9). Manchmal befindet sich unter den Befallsstellen eine eng begrenzte Trockenfäule. Was den Verdacht auf *Colletotrichum* erhärtet, ist das Vorhandensein von den Knollen anhaftenden Stolonenresten, den sogenannten „Mausschwänzchen“, auf denen ebenfalls unzählige Mikrosklerotien sitzen (Foto 10).



Foto 9: Von *Colletotrichum coccodes* verursachter graubrauner Fleck auf Kartoffelknolle mit zahlreichen Mikrosklerotien (Dr. Huss)

Foto 10: An Kartoffelknolle anhaftender Stolonenrest mit punktförmigen Mikrosklerotien (Dr. Huss)

## Sortenanfälligkeit

Zum Thema Sortenanfälligkeit gibt es kaum Ergebnisse außer den eigenen Beobachtungen aus Sortenversuchen und Erhebungen von Dr. Huss in verschiedenen Kartoffelanbaugebieten Österreichs. Außerdem sind diese Daten noch nicht langjährig, aber trotzdem haben sich einige Sorten als besonders anfällig herausgestellt. Dazu zählen die Sorten Husar und Marabel aus dem mittelfrühen Spektrum, wobei die Sorte Husar mit starken Ertragseinbußen reagiert. 2010 gab es den ersten starken Befall, 2012 war wiederum ein starkes Befallsjahr. Wenn die Krankheitssymptome schon Anfang Juli ausbrechen, sind die mittelfrühen Sorten in der Knollenbildung noch nicht weit, weshalb sich ein Absterben der oberirdischen Pflanzenteile als äußerst negativ im Hinblick auf den Ertrag erweist. Inzwischen kann man von der österreichischen Hauptsorte Ditta behaupten, dass sie gegen *Colletotrichum* zufriedenstellend resistent ist.

Bei den frühen Sorten ist die Knollenbildung schon weiter, weshalb sich dabei die Ertragseinbußen in Grenzen halten. Trotzdem zeigte sich im Jahr 2012 die unterschiedliche Sortenanfälligkeit sehr deutlich; einzig die beiden Sorten Alonso und Princess erwiesen sich als nur wenig anfällig im Gegensatz zu allen anderen Sorten aus dem frühen Sortenspektrum, welche wesentlich ausgeprägter die typischen Krankheitssymptome zeigten.

## Vorbeugende Maßnahmen

Im biologischen Landbau gibt es keine direkten Bekämpfungsmöglichkeiten, daher ist es sinnvoll, vorbeugende Maßnahmen zu ergreifen. Diese sind:

- **Sortenwahl:** Mit der Wahl wenig anfälliger Sorten lässt sich das Risiko für einen Befall mit *Colletotrichum coccodes* verringern. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegen zwar noch keine ausreichenden Ergebnisse über die Anfälligkeit der unterschiedlichen Sorten vor, das sollte aber eine vordringliche Aufgabe der Forschung zusammen mit den Verantwortlichen für das Sortenwesen in den kommenden Jahren in den betroffenen Ländern sein.
- **Fruchtfolge:** wegen der Überlebensfähigkeit der Sklerotien von mindestens zwei Jahren sollte die Einhaltung einer zumindest drei- bis vierjährigen Fruchtfolge erfolgen. Biologisch aktive Böden bauen die Sklerotien schneller ab, daher diesen Parameter beachten.
- **Pflanzgut:** Die Verwendung von befallsfreiem Pflanzgut sollte Standard sein!
- **Böden:** Weil *Colletotrichum coccodes* stark auf Hitze und Trockenheit reagiert und diese Klimaerscheinungen in Zukunft eher zunehmen werden, sollten besonders trockenheitsgefährdete Böden vom Kartoffelanbau ausgeschieden werden.
- **Vermeidung von Stress:** *Colletotrichum coccodes* ist eine Pilzkrankheit, die in erster Linie durch Stress verursacht wird, daher empfiehlt sich, jeden Stress für die Pflanze zu vermeiden und die oben angeführten Punkte zu befolgen (HUSS, 2012).

## Literatur

HUSS, H., EITZINGER, J., SÖLLINGER, J., HEIN, W. (2011): Colletotrichum-Welke der Kartoffel als Stresstest: Schäden bei empfindlichen Sorten nehmen zu. Der Pflanzenarzt, 6-7, 15-19.

HUSS, H. (2012): Colletotrichum-Welke auf dem Vormarsch. Bioland 03/2012, 10-11.

RADTKE, W., RIECKMANN, W. (1990): Krankheiten und Schädlinge der Kartoffel. Verlag Th. Mann, Gelsenkirchen-Buer, 168 pp.

WENZL, H. (1950): Untersuchungen über die Colletotrichum-Welkekrankheit der Kartoffel. I. Schadensbedeutung, Symptome und Krankheitsverlauf. Pflanzenschutzberichte 5 (7/8), 305-344.