

Die Colletotrichum-Welkekrankheit der Kartoffel: Im Aufwind dank der Klimaerwärmung

Dr. Herbert Huss, LFZ Raumberg – Gumpenstein, Institut für Biologische Landwirtschaft, Versuchsstation Lambach/Stadl-Paura, Dipl.-Ing. Waltraud Hein, Abteilung für Biologischen Ackerbau, LFZ Raumberg – Gumpenstein, und Dipl.-Ing. Josef Söllinger, AGES, Institut für Kartoffel und Pflanzengenetische Ressourcen, Linz

Die Colletotrichum-Welkekrankheit ist eine in Österreich bisher wenig beachtete Kartoffelkrankheit, die im Vorjahr an der Versuchsstation Lambach/Stadl-Paura zu erheblichen Schäden geführt hat. Da diese Krankheit durch sehr warmes und trockenes Wetter gefördert wird, ist damit zu rechnen, dass sie durch die Klima-Erwärmung in Zukunft an Bedeutung gewinnen wird. Im Folgenden werden deshalb ihre Symptome und die Biologie ihres Erregers beschrieben sowie vorbeugende Maßnahmen genannt.

Der Pilz *Colletotrichum coccodes* ist der Verursacher der Colletotrichum-Welkekrankheit, der die Kartoffeln nur unter ungünstigen Kulturbedingungen, insbesondere aber während trocken-heißer Witterungsperioden zu schädigen vermag. Schadensmeldungen sind aus diesem Grund bisher nur aus dem Osten Österreichs bekannt geworden, wobei WENZL (1950) von „katastrophalen Schäden und Missernten“ im Burgenland und dem Steinfeld berichtet.

Während des überdurchschnittlich heißen Sommers 2007 konnte eine starke Colletotrichum-Welke erstmals auch im Nördlichen Alpenvorland, an der Versuchsstation Lambach – Stadl-Paura, beobachtet werden (Abb. 1 und 2). Im selben Jahr gesammelte Pflanzen-

proben aus der Steiermark (nordöstlich von Hartberg) und aus Niederösterreich (5 km nördlich von Hollabrunn) zeigten ebenfalls deutliche Colletotrichum-Symptome. Da durch die Klima-Erwärmung mit einem Ansteigen der Sommer-Temperaturen gerechnet werden muss, ist zu erwarten, dass sich diese Krankheit in Zukunft auch in bisher nicht betroffene Anbaugebiete weiter ausbreiten wird.

Symptome

Colletotrichum coccodes ist primär ein Wurzelparasit, der an den Wurzeln und in der Folge auch an den unterirdischen und basalen oberirdischen Sprosstteilen zu einer charakteristischen „Vermorschung“ der Kartoffelpflanze führt. Dabei löst sich das Rindengewebe vom faserigen Gefäßbündelzylinder, an welchem zahlreiche kleine schwarze Sklerotien zum Vorschein kommen (Abb. 3).

Infolge der Schädigung der Wurzeln kommt es an den oberirdischen Pflanzenteilen zu deutlichen Welke-Erscheinungen: Erstes Zeichen ist eine leichte Gelbverfärbung vor allem der jüngeren Blätter sowie ein Aufwärtsrollen der Ränder der Blättchen. Im folgenden Welkestadium, das meist rasch durchlaufen wird, hängen die Blätter schlaff und alsbald vertrocknet herab, während die Stängel noch längere Zeit grün bleiben.

Charakteristische Veränderungen sind auch an den Stängeln zu beobachten. Während beim normalen Abreifen die Stängel ihre annähernd stielrunde Form bewahren und diese auch noch nach dem vollständigen Vertrocknen



Abb. 1: Durch die Colletotrichum-Welkekrankheit vorzeitig abgestorbene Kartoffelstauden. Zahlreich gebildete Fruchtkörper und Sklerotien von *Colletotrichum coccodes* verleihen den abgestorbenen Stängeln ein graues Aussehen. Stadl-Paura, 15. 8. 2007

zeigen, schrumpfen die Stängel welkekranker Stauden fortschreitend, wobei die Kanten infolge der dort befindlichen mechanischen Elemente gegenüber den dazwischen liegenden parenchymatischen Elementen immer stärker hervortreten (WENZL 1950).

Knollen

Durch die vorzeitig unterbrochene Wasser- und Nährstoffzufuhr entwickeln sich die Knollen befallener Pflanzen nicht zu normaler Größe. In extremen Fällen zeigen sie gummiartige Konsistenz und runzelige Schalenpartien. Für Speisewecke sind solche Kartoffeln nicht geeignet, da sie etwas süßlich oder zumindest fade schmecken und auch länger zum Weichkochen benötigen als gesunde Kartoffeln.

Befallene Knollen zeigen, allerdings meist erst nach längerer Einlagerung, charakteristische hellgraue bis grau-braune Flecken, innerhalb derer oder an

deren Rand sich die bestachelten Mikrosklerotien dieses Pilzes entwickeln (Abb. 4). Oftmals bleiben nur schwer ablösbare Stolonenreste an den Knollen haften. Da befallene Knollen stark zur Fadenkeimigkeit neigen, sind sie als Pflanzgut nicht geeignet (WENZL 1951).

Biologie und vorbeugende Maßnahmen

Colletotrichum coccodes ist ein bodenbürtiger Pilz, der mit Sklerotien, welche auf den abgestorbenen Pflanzenresten sehr zahlreich gebildet werden (Abb. 5), mehrere Jahre im Boden überdauern kann. Aus diesen keimendes Pilzmyzel erreicht bei 28 °C optimale Wachstumsraten, während die in den Fruchtkörpern (Acervuli) gebildeten Sporen bereits bei 22 °C optimale Keimungsbedingungen vorfinden (DILLARD 1992). Eine Übertragung

Abb. 2: Durch *Colletotrichum coccodes*-Befall verwelkende Kartoffelpflanze. Zuerst verwelken die Blätter an der Sprossspitze. Stadl-Paura, 15. 8. 2007



Abb. 4: *Colletotrichum*-Flecken auf einer Kartoffelknolle. Stadl-Paura, 22. 2. 2008

der Krankheit ist auch über die Pflanzenknollen möglich.

Meist tritt die *Colletotrichum*-Welkekrankheit auf leichten Böden und bei hohen Temperaturen in Erscheinung. Da die Kartoffeln an der Versuchstation im Vorjahr auf flachgründigem Boden angebaut wurden und die Monatsdurchschnittstemperaturen der nächstgelegenen Klimastation in Kremsmünster im Juni, Juli und August 19,9 °C, 20,5 °C bzw. 18,4 °C erreichten (= +3,6 °C, +2,4 °C bzw. +0,9 °C über dem Temperaturdurchschnittswert der Jahre 1961 bis 1990), herrschten an diesem Standort besonders günstige Bedingungen für diese Krankheit.

Um die *Colletotrichum*-Welkekrankheit hintanzuhalten, sollte auf gesundes Pflanzgut und eine nicht zu enge Fruchtfolge geachtet werden. Flachgründige, trockene Böden sollten eher

Abb. 3: Befall eines unterirdischen Kartoffelsprosses mit *Colletotrichum coccodes*. Das sich in Fetzen lösende Rindengewebe ist Zeichen eines starken Befalls. Die schwarzen Punkte im Bereich des Gefäßbündelzylinders sind die Sklerotien dieses Pilzes. Stadl-Paura, 14. 8. 2007



Fotos: Huss



gemieden werden. Die Beobachtungen des Vorjahres zeigen, dass auch Sortenunterschiede in der Anfälligkeit gegen diese Krankheit bestehen. Eine genaue Bewertung der Resistenz war auf Grund der nur einjährigen Beobachtungen jedoch noch nicht möglich. ■

Literatur:

DILLARD, H.R. (1992): *Colletotrichum coccodes*. The Pathogen and its Hosts. In: BAILEY, J. A. & M. J. JEGGER (eds). *Colletotrichum Biology, Pathology and Control*. 225-236. C.A.B. Publishing.

WENZL, H., (1950): Untersuchungen über die *Colletotrichum*-Welkekrankheit der Kartoffel. I. Schadensbedeutung, Symptome und Krankheitsablauf 5: 305-344.

WENZL, H., (1951): Untersuchungen über die *Colletotrichum*-Welkekrankheit der Kartoffel. III. Pflanzgut- und Futterwert welkekranker Kartoffeln. *Pflanzenschutzberichte* 6: 97-112.

Abb. 5: Auf einem oberirdischen Seitentrieb überwinternde Sklerotien von *Colletotrichum coccodes*. Stadl-Paura, 19. 2. 2008

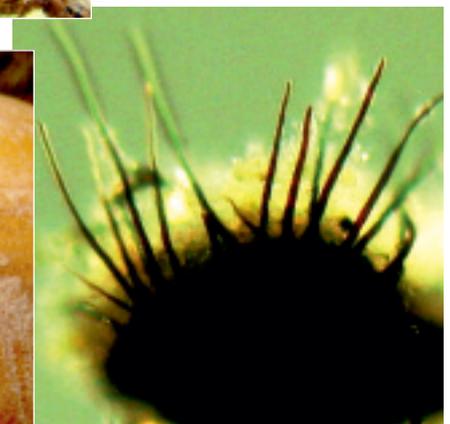


Abb. 6: *Colletotrichum coccodes*. Sklerotium mit charakteristischen Stacheln