

Bakteriose Bohnenbrand: Symptome ähnlich Fettflecken-Symptomen

Xanthomonas axonopodis pv. *phaseoli* an Buschbohnen

In Österreich wurde der Erreger des Bohnenbrands (*Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*) an Buschbohnen 2007 erstmalig nachgewiesen.

In einem Buschbohnenbestand im Marchfeld östlich von Wien traten kurz vor der Ernte 2007 massive Welkeerscheinungen auf. Die Symptome an den Blättern, kleine, hellgrüne, durchscheinende Flecken, die sich rasch vergrößerten und nekrotisierten, ließen auf eine Bakterienerkrankung schließen.

An den Bohnenhülsen traten braune Flecken auf, die rotbraun berandet waren. Mittels ELISA-Test nach EPPO-Data-sheet konnte die Erkrankung als *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* (syn. *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli*) identifiziert werden. Da *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* meist mit dem Saatgut übertragen wird, liegt der Verdacht nahe, dass infiziertes Saatgut die Ursache für diesen Krankheitsausbruch war.

Im Marchfeld lagen die Durchschnittstemperaturen in den Sommermonaten etwa 2,2 °C über dem langjährigen Durchschnitt, was ein Auftreten dieser Bakteriöse begünstigt. Ernteauffällen zwischen 4 und 70% werden aus den verschiedenen Befallsgebieten weltweit berichtet. *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* ist ein Quarantäneschaderreger und daher meldepflichtig. Die Meldung ist an den zuständigen Amtlichen Pflanzenschutzdienst (maßgeblich ist der Standort, von dem die Probe stammt) zu richten. Die EPPO listet das Pathogen als Quarantäneorganismus in der so genannten A2-Liste.

Schadorganismus

Xanthomonas axonopodis pv. *phaseoli* ist ein bewegliches, aerobes, gramnegatives Bakterium, das 0,4 bis 0,9 x 0,6 bis 2,6 µ groß ist und an einem Ende eine Geißel zur Fortbewegung besitzt.

In die Blätter dringen die Bakterien über die Stomata oder Wunden ein. Sie besiedeln die Interzellularräume und lösen schließlich teilweise die Mittellamellen der Zellwände ihrer Wirtspflanze auf. In die Stängel dringen die Bakterien über die Stomata des Hypokotyls oder Epikotyls ein sowie über das Gefäßsystem der Blätter, oder über infizierte Keimblätter.

Samen werden über das Gefäßsystem des Blütenstiels und dem Funiculus befallen. Die Bakterien überdauern in der Samenschale.

Beim Keimen wandern sie in die Keimblätter und infizieren damit die heranwachsende Pflanze. Auf befallenem Pflanzenmaterial im Boden können die Erreger überdauern.

Im Pflanzenbestand werden die Bakterien durch Regentropfen, Wassertropfen der Beregnungsanlagen und Insekten verbreitet. Die Bakterien können unter der Samenschale bis zu mehreren Jahren überdauern. Für die Übertragung der Krankheit hat daher auch die Samenübertragung die größte Bedeutung. Befallene Samen laufen schlecht und häufig auch gar nicht auf.

Ein stärkerer Befall ist bei kürzeren Tageslängen zu beobachten. Unter anhaltenden Regenfällen, hoher Luftfeuchtigkeit und Temperaturen zwischen 25 und 30 °C kann sich die Krankheit optimal entwickeln.

Symptome des Bohnenbrands

Bevorzugt auf den älteren Blättern entstehen zunächst kleine, hellgrüne Flecken, die sich bei feuchtwarmer Witterung schnell vergrößern, bis zu 2 cm und manchmal auch mehr. Diese Flecken werden schließlich braun (Abbildung 1). Sie sind von keinem oder nur einem sehr schmalen, hellen Hof umgeben. Fließen mehrere Flecken zusammen, das Blatt stirbt dabei aber nicht ab, sieht das Blatt wie verbannt aus. Diese Krankheit hat daher auch den Namen Bohnenbrand erhalten.

Auf den Stängeln bilden sich rötliche Längsstreifen. Häufig finden sich auch



1 Symptome des Bohnenbrands auf Buschbohnen-Blättern

ringförmige Befallstellen an den Stängelknoten. Dort knickt der Stängel dann meistens ab.

Die Symptome auf den Hülsen sind kleinere bis größere, etwas eingesunkene, dunkelbraune oder mehrfarbig getönte Flecken. Die Flecken auf den Hülsen sind von einem rotbraunen bis ziegelroten Gewebe umgeben. Die Flecken trocknen schließlich ein. Bei feuchtem Wetter ist an den Befallsstellen (Blätter, Stängel und Hülsen) ein Bakterien-schleim zu sehen, der im Gegensatz zum Bakterien-schleim der Fettfleckenkrankheit (dort ist er weiß) deutlich gelb gefärbt ist.

In befallenen Hülsen (Abbildung 2) werden Samen nicht ausgebildet beziehungsweise sie sind stark geschrumpft und runzelig. Schwach infizierte Samen zeigen keine Symptome mit Ausnahme der Samen hellsamiger Sorten, bei denen eine gelbliche Verfärbung auf einen Befall schließen lässt.

Die Symptome ähneln manchmal denen der Fettfleckenkrankheit (*Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola*), so dass Verwechslungen nicht ausgeschlossen werden können. Ein sicherer Nachweis kann mittels eines ELISA-Tests durchgeführt werden.

Leguminosen sind Wirtspflanzen

Der Hauptwirt ist *Phaseolus vulgaris*. Aber auch andere Leguminosen können befallen werden, so zum Beispiel *Phaseolus lunatus*, *Vigna aconitifolia* und *V. radiata*. *Lablab purpureus* und *Mucuna deeringiana* sind möglicherweise natürliche Wirtspflanzen. *Phaseolus coccineus*, *P. acutifolius* und *Lupinus polyphyllus* können nur auf künstlichem Weg infiziert werden. Berichte über einen Befall an Sojabohnen sind jedoch *Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines* und jene an Ackerbohnen *X. axonopodis* pv. *vignicola* zuzuordnen. In der EPPo-Region ist nur *Phaseolus vulgaris* die signifikante Wirtspflanze.

Verbreitung

Diese Bohnen-Krankheit ist innerhalb Europas in Bulgarien, Ungarn und Spanien weit verbreitet. In Frankreich, Deutschland, in der Schweiz, in Italien, in den Niederlanden, in Griechenland, Portugal, Rumänien, Litauen, Moldawien, Norwegen, Slowenien und in der Slowakei sowie im europäischen Teil Russlands ist sie nur lokal verbreitet.



2 Symptome des Bohnenbrands auf Buschbohnen-Hülsen

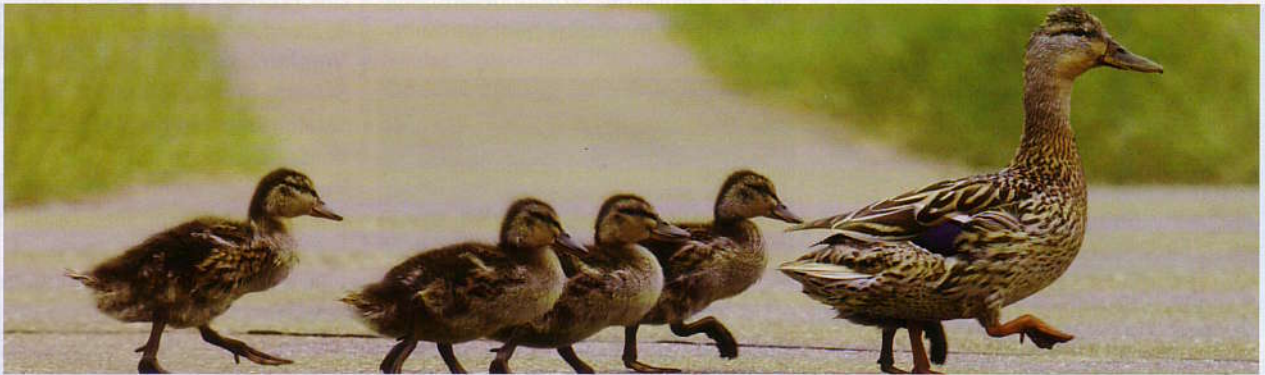
Vorbeugung und Bekämpfung

Bohnensorten zeigen eine unterschiedliche Sortenanfälligkeit gegenüber *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*. Verdächtige und sie umgebende Pflanzen sollten aus den Beständen genommen und schadlos vernichtet werden. Es ist angeraten, Bestände nicht unnötig zu durchfahren oder zu bearbeiten. Flächen, auf denen ein Befall festge-

stellt wurde, können erst wieder nach drei Jahren mit Bohnen bestellt werden. Ein Fruchtwechsel, zum Beispiel Mais nach Bohne erbrachte in Versuchen eine Befallsreduktion um 85%.

■ Dr. Gerhard Bedlan und
Astrid Plenk

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit, Institut für Pflanzengesundheit, Wien/Österreich



Nachhaltiger Schutz für nachhaltigen Erfolg

XenTari®

Gegen Schmetterlingsraupen und Eulenarten in Blatt-, Stiel-, Kohl- und Fruchtgemüse sowie gegen Lauchmotte und Eulenarten in Zwiebelgemüse

NeemAzal® T/S

Gegen beißende und saugende Insekten in Hülsengemüse. Gegen beißende Insekten in Spargel (Junganlagen bzw. Ertragsanlagen nach der Ernte)

RhizoVital®

Damit Rhizoctonia in Salat keine Chance hat

Phos60®

Blattdünger auf Basis phosphoriger Säure

VitiSan®

Pflanzenstärkungsmittel zur effektiven Kontrolle von Mehltaukrankheiten

Rufen Sie uns an – wir beraten Sie gerne:

proagro GmbH, Beerbach 55, 91183 Abenberg, Tel. 09873/794, www.proagro-gmbh.de

proagro GmbH
Innovativer Pflanzenschutz