

### Sonne, Regen und mehr Erwinia!

Ein nach dem kalten Winter frostgarer Boden, trockene Bedingungen beim Legen im April und anschließend hohe Temperaturen waren ideale Ausgangsbedingungen für das Auflaufen der Pflanzknollen. Das optimistische Bild wurde durch die rasche Weiterentwicklung der meisten Bestände bestätigt, wenn auch in einigen Regionen Deutschlands bald das Wasser im Boden knapp wurde.

### Beobachtungen im Feld

In den meisten Gebieten kam der Regen noch so rechtzeitig, dass die Pflanzen ohne zu starke Einschränkungen weiter wachsen konnten. Nach einigen Tagen wurden dann jedoch erste Pflanzen mit einzelnen schwarzbeinigen Stängeln in den Beständen entdeckt, die auf den Befall mit Erwinia-Bakterien zurückzuführen waren. Diese vor dem Hintergrund der fast optimalen Auflaufbedingungen unerwarteten Beobachtungen haben sich mittlerweile in vielen Regionen bestätigt.

### Erwinia-Bakterien

Erwinia-Bakterien verursachen sowohl Schwarzbeinigkeit an den Stängeln als auch Nassfäule an den Knollen im Bestand und Lager, wobei deutliche Sortenunterschiede zu beobachten sind. Als Hauptquelle für den Befall im Bestand werden nassfaule Mutterknollen angesehen, die gemeinsam mit bereits befallenen Stängeln Ausgangspunkt der Verbreitung über Wasser, Wind und Insekten sind. Ein Befall mit Erwinia-Bakterien führt aber erst zu Schäden, wenn

- √ Verbindungen zu dem anfälligen Gewebe in Knollen und Stängeln bestehen
- √ die Rahmenbedingungen eine Vermehrung der Bakterien begünstigen
- √ eine ausreichende Erwinia-Dichte für die Infektion erreicht ist.

Für das Auftreten schwarzbeiniger Pflanzen ist vor allem das Erregerpotential in den Lentizellen der Mutterknollen wichtig, da es genau so fäulnisauslösend wie die über Beschädigungen eindringenden Bakterien ist.

### Vor dem Regen

Durch die relativ lange Trockenphase nach dem Legen sowie die z. T. sehr starken Winde ging der Wasservorrat im Boden deutlich zurück. Zusammen mit den fast sommerlichen Temperaturen kam es zu ersten Stresssituationen, die die Empfindlichkeit der Pflanzen gegenüber Schaderregern erhöht.

### Mit dem Regen

Bei kurzen, intensiven Niederschlägen wird ein Großteil der Bodenporen so weit mit Wasser gefüllt, dass sich ein temporärer Sauerstoffmangel im Damm einstellt. Gemeinsam mit der anhaltenden Nässe führt dies dazu, dass sich die Lentizellen der Mutterknollen öffnen und damit den dort latent vorhandenen Erwinia-Bakterien das Eindringen in das fäulnisempfindliche Gewebe ermöglichen. Gleichzeitig wird unter diesen Bedingungen eine schnelle und intensive Vermehrung der Erwinia-Bakterien unterstützt. Dabei wird die für den Fäulnisausbruch erforderliche Bakteriendichte um so eher erreicht, je höher die Erwinia-Belastung in den Lentizellen ist.

Die Gefahr des Zusammentreffens von anhaltender Nässe und Sauerstoffmangel im Boden steigt, wenn

- ⇒ kurzzeitig Starkniederschläge fallen
- ⇒ das Wasser in Senken zusammen läuft
- ⇒ der Boden durch zu frühes und zu schweres Befahren verdichtet ist
- ⇒ die Pflanzknollen zu tief abgelegt werden.

