

# Bakterienkrankheiten der Tomate



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-  
departement EVD

**Forschungsanstalt**

**Agroscope Changins-Wädenswil ACW**

Autoren: J. Vogelsanger und O. Cazelles

## Bakterielle Tomatenwelke

Die Krankheit wird durch die Bakterienart *Clavibacter michiganense* pv. *michiganense* verursacht.

### Krankheitsbild

Einzelne Blätter und Triebe welken, vergilben und sterben ab. Bei starkem Befall stirbt die ganze Pflanze ab. Die Krankheit kann erstmals erkannt werden, wenn einzelne Fiederblättchen auf einer Blattseite welken und eintrocknen. Bei warmer und feuchter Witterung entstehen an Stängeln, Blütenstielen und Hauptnerven der Blätter gelbliche Streifen. Auch kleine Risse mit ausfliessendem Bakterien Schleim können beobachtet werden. Als typische Symptome der Tomatenwelke können sich bei fortgeschrittenem Befall weisse Fruchtflecken mit braunem Zentrum entwickeln, so genannte "Vogelaugen".

Die Bakteriose befällt die Gefässe. Schneidet man die Stängel auf, so sind diese gelb bis braun verfärbt. Die Bakterien breiten sich in ihnen aus bis zu den Früchten. Sie können die jungen Samen infizieren. Die Gefässe werden durch den Bakterien Schleim verstopft und verursachen auf diese Weise das Welken.

### Verbreitung

Wenige durch Samen infizierte Pflanzen in der Kultur genügen, damit sich die Krankheit ausbreiten kann. Die Pflegearbeiten in den Kulturen können die Tomatenwelke verschleppen, vornehmlich innerhalb der Reihen. Zum Zeitpunkt erster befallener Pflanzen kann diese Ausbreitungsart vorerst unbemerkt bleiben. Die Welke erscheint relativ spät, kurz vor der Fruchtreife. Zu diesem Zeitpunkt sind jegliche Bekämpfungsmassnahmen zu spät.

### Bedeutung

Die Tomatenwelke ist seit einigen Jahren von neuem stark aufgetreten. Sie tritt epidemisch auf. Der vermehrte Anbau von Hors-sol-Kulturen könnte die Bedeutung dieser Krankheit noch verstärken und deren Investitionen aufs Spiel setzen.

### Bekämpfung

Die bakterielle Tomatenwelke ist eine Quarantänekrankheit. Es besteht eine Meldepflicht. Meldungen an:

BLW Sektion Zertifizierung und Pflanzenschutz  
Tel. 031 322 25 11  
oder an die zuständige kantonale Fachstelle für



(Abb. 1) **Bakterielle Welke:** Welken der ganzen Pflanze infolge Verstopfung der Gefässe durch *Clavibacter michiganensis* ssp. *michiganensis*.



(Abb. 2) **Bakterielle Welke:** Längsschnitt eines Stängels. Die von Bakterien infizierten Gefässe sind braun verfärbt und führen zu einer irreversiblen Welke der Pflanze.

Pflanzenschutz.

Keine Sorte ist gegen die Tomatenwelke resistent. Kupfermittel sind gegen die Krankheit zu wenig wirksam. Kranke Pflanzen sind möglichst frühzeitig, beim Auftreten der ersten Symptome zu entfernen. Dabei sollten gleichzeitig auch die Nachbarpflanzen entfernt werden. Ist ein Krankheitsherd zu gross und der Befall zu weit fortgeschritten, so dass von einer Räumung abgesehen wird, dann sind strenge kulturhygienische Massnahmen einzuhalten: Pflegemassnahmen in dieser Parzelle am Schluss durchführen, Hände und Werkzeuge danach mit Alkohol oder desinfizierender Seife entseuchen. Nach einem schweren Befall sind die Kulturabfälle sorgfältig zu entsorgen, die Gerätschaften sowie der Boden zu entseuchen.

Da die Samen kontaminiert sein können, wäre es vorteilhaft, geprüfte Samenposten zu verwenden.

### Die Stängelmarkbräune

Die Stängelmarkbräune wird durch die Bakterienart *Pseudomonas corrugata* verursacht, sie ist noch wenig bekannt.

#### Krankheitsbild

Befallene Pflanzen zeigen ein vergilbtes Blattwerk. Schwarze Streifen erscheinen auf dem Stängel entlang den Blattstielen und den Blattnerven. Bei bedecktem Wetter kann Bakterien Schleim an diesen Stellen austreten. Zahlreiche Wurzeln bilden sich an den befallenen Stängeln. Schneidet man diese durch, so ist das braun verfärbte Mark sichtbar (Abb. 4). Das Mark kann gänzlich verschwinden und die Stängelwand wird innen schwarz.

#### Entwicklung

Die Krankheit entwickelt sich, wenn es während mehreren Tagen bedeckt, kühl und feucht ist. Eine hohe Nährstoffversorgung mit Stickstoff scheint die Pflanzen anfälliger zu machen. Die kranken Pflanzen bleiben oftmals starkwüchsig, ausser wenn sie durch den Befall gänzlich absterben.

Wird das Wetter wärmer, trockener und sonniger, so können sich die weniger stark befallenen Pflanzen wieder erholen.

#### Bekämpfung

Es gibt noch kein wirksames Mittel zur Bekämpfung. Kulturmassnahmen können einem Krankheitsbefall entgegenwirken: Sorgfältige Kontrolle der Luftfeuchtigkeit an bedeckten Tagen, sparsame Bewässerung und gute Lüftung. Leicht befallene Pflanzen können in der Kultur behalten werden, da sie sich erholen können und die Gefahr einer weiteren Ausbreitung nach bisherigen Beobachtungen klein ist. Eine Übertragung durch Samen ist möglich, sie wirkt sich bei schwacher Verseuchung des Saatgutes aus den oben genannten Gründen weniger stark aus, als bei der bakteriellen Tomatenwelke.

### Bakterielle Fleckenkrankheit

Sie wird durch die Bakterienart *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* verursacht.

#### Krankheitsbild

Auf der Pflanze erscheinen zahlreiche Flecken, die vorerst ölig erscheinen und sich später schwarz verfärben. Auf den Blättern sind sie von einem gelben Hof umgeben (Abb. 6). Auf den Früchten beobachtet man kleine schwarze Pünktchen, die wie Fliegendreck



(Abb. 3) **Bakterielle Welke:** Braune Flecken auf den Fruchtstielen und typische kleine Nekrosen auf den Früchten, welche von einem hellen Hof umgeben sind. Sie sehen aus wie Vogelaugen.



(Abb. 4) **Stängelmarkbräune:** Längsschnitt eines Stängels. Das von *Pseudomonas corrugata* infizierte Mark ist braun, nass und aufgerissen.



(Abb. 5) **Stängelmarkbräune:** Längliche Verbräunungen auf dem Blattstiel und am Stängelansatz.

aussehen. Die Krankheit führt auch zu starkem Blütenfall, dadurch verursacht sie grössere Schäden.

### **Bekämpfung**

Die Krankheit tritt bei kühlem, feuchtem Wetter auf. Bleibt das Blatt längere Zeit nass, so wird das Eindringen der Bakterien durch die Spaltöffnungen gefördert. Die Bekämpfung mit Kupfermitteln wird prophylaktisch angewendet, wenn bei kühler Witterung mit bedecktem Himmel die Bedingungen für die Krankheit günstig sind. Im Falle von epidemieartigem Auftreten der bakteriellen Fleckenkrankheit ist ihre Wirkung jedoch wegen zu hohem Infektionsdruck oft ungenügend. Eine Übertragung durch Samen ist möglich. Es gibt einige Tomatensorten, die resistent gegenüber dieser Krankheit sind.



(Abb. 6) **Fleckenkrankheit:** durch *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* verursachte eckige, nekrotische Flecken mit deutlichem gelben Hof.

Bearbeitet von Agroscope [FAW Wädenswil](#) und [RAC Changins](#).

© Copyright: Weiterverwendung dieses Dokuments, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Einwilligung durch [Amtra](#), [FAW](#) oder [RAC](#) und mit vollständiger Quellenangabe gestattet.