

## Merkblatt *Candidatus Liberibacter solanacearum*

erstellt von: Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit am: 20.06.2017.

Zuständige Mitarbeiter: Dr. Eva Fornefeld, Dr. Petra Müller, Dr. Gritta Schrader

### *Candidatus Liberibacter solanacearum*

Ein neu nachgewiesener Schaderreger mit phytosanitärer Bedeutung für die gesamte EU

Das aus Nordamerika stammende Bakterium *Candidatus Liberibacter solanacearum* (*Ca. L. solanacearum*) befällt vor allem Solanaceen, wie Tomaten und Kartoffeln sowie weitere in der EU weit verbreitete Wirtspflanzen und kann zum Teil massive Schäden verursachen. Das Bakterium wirkt in seinen Wirtspflanzen als systemisches Pathogen und breitet sich über das Phloem von der Infektionsstelle ins pflanzliche Gewebe aus.

### Befallssituation und Risiko für Deutschland

Das Bakterium kommt in Neuseeland, den USA, Canada, Mexiko, Guatemala und Honduras vor. In Europa wurde es in Deutschland, Finnland, Frankreich, Norwegen, Österreich, Schweden und Spanien an Möhren gefunden. Darüber hinaus wurde *Ca. L. solanacearum* in Spanien auch an Sellerie und im Jahr 2016 zum ersten Mal an Kartoffeln nachgewiesen.

Der Schadorganismus ist bisher nicht in den Anhängen der EU-Ratsrichtlinie 2000/29/EG als Quarantäneschadorganismus gelistet, befindet sich aber, gemeinsam mit dem Vektor *Bactericera cockerelli* (Sulc), der bisher in Europa nicht vorkommt, auf der A 1 Liste der Pflanzenschutzorganisation für Europa und den Mittelmeerraum (EPPO). Die in der EU vorkommenden Psylliden *Trioza apicalis* Förster und *B. trigonica* Hodkinson übertragen das Bakterium auf Möhren. Seit dem Befall von Kartoffeln in Spanien kann eine Übertragung durch diese Vektoren auf Kartoffeln außerdem nicht ausgeschlossen werden.

### Wirtspflanzen

Zu den bekannten Wirtspflanzen von *Ca. L. solanacearum* gehören die Nachtschattengewächse Kartoffel, Aubergine, Tomate, Paprika und Tabak. Weitere natürliche Wirtspflanzen sind Möhre, Sellerie und Pastinake.

### Vektoren, Übertragung des Bakteriums

Das Bakterium wird durch *Bactericera cockerelli* (Sulc), *Hemiptera*, *Psylloidea*, *Trioziidae*, und eventuell weitere Psylliden-Arten (Blattsauger, Blattflöhe) auf Kartoffeln übertragen und kann offenbar auch mit Pflanzgut verschleppt werden. *Ca. L. solanacearum* kann von infizierten Pflanzkartoffeln auf die Tochterknollen übertragen werden.



Erwachsene Tiere, Eier (Foto links) und Larven (Fotos Mitte und rechts) von *B. cockerelli*. Fotos: J.E. Munyaneza, USDA-ARS, Konnowac Pass (US)

## Symptome

In Kartoffeln fördert das Bakterium die Umwandlung der eingelagerten Stärke in Zucker, der beim Frittieren karamellisiert und als dunkelbraune Verfärbungen sichtbar wird („zebra chips“). In Finnland, Spanien, Österreich, Deutschland und Frankreich wiesen mit *Ca. L. solanacearum* befallene Möhren Blattvergilbungen, Stauchung und z. T. vermehrte Ausbildung von Seitenwurzeln an der Rübe auf, wobei nicht klar ist, ob die Symptome im Kraut vom Bakterium verursacht werden oder nur vom Vektor.



Symptome an befallenen Kartoffeln. Fotos: J.E. Munyaneza, USDA-ARS, Konnowac Pass (US), W. Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org.

An Kartoffelpflanzen sind die Symptome Chlorosen, Blattrollen, Blattverwelkung und Nekrosen, gefolgt vom Absterben ganzer Pflanzen. Bei Tomaten- und Paprikapflanzen führt das Bakterium zu Chlorosen und Vergilbungen der Blätter, Blattrollen und Pflanzenstauchungen, sowie letztendlich zum Absterben der Pflanze. Selleriepflanzen, die in Spanien mit *Ca. L. solanacearum* befallen waren, wiesen eine vermehrte Ausbildung von Trieben, Pflanzenstauchung, verdrehte Stängel und Pflanzenvergilbungen auf.



Symptome an Tomaten- (links) und Kartoffelpflanzen (Fotos Mitte und rechts). Fotos: J.E. Munyaneza, USDA-ARS, Konnowac Pass (US)

## Kontrollen und Probenahme

Visuelle Kontrollen sind in Möhrenbeständen erst nach voller Ausbildung des Krautes sinnvoll. Symptomatische Pflanzen müssen gezogen und mit der Rübe als Probe entnommen werden. Die Probenahme sollte als Stichprobe, bestehend aus mindestens 100 Pflanzen, über den Bestand verteilt, erfolgen und Blattstengel oder Wurzelspitzen sollten untersucht werden.

Bei Kartoffeln sind im Bestand unter unseren klimatischen Bedingungen keine Symptome zu erwarten. Eine Kontrolle ist nur an Knollen sinnvoll. Schnittkontrollen sollten an 100-200 Knollen durchgeführt werden. Beim Feststellen von Symptomen, leichten, gelblich-bräunlichen Verfärbungen des Leitgewebes, sind die Knollen im Labor zu untersuchen.

## Nachweisbarkeit und Diagnose

Proben von Möhren und Kartoffeln, bei denen Verdacht auf Infektion mit *Ca. L. solanacearum* besteht, müssen im Laboratorium durch molekulare Tests untersucht werden. Die Proben sollten umgehend und gekühlt zur Untersuchung gebracht werden.

## Meldepflicht und Maßnahmen

Das Auftreten des Schadorganismus ist meldepflichtig. Jeglicher Verdacht ist dem zuständigen Pflanzenschutzdienst mitzuteilen (§1a der Pflanzenbeschauverordnung).

Gemäß § 1b sind Lieferungen von Kartoffeln aus Spanien dem zuständigen Pflanzenschutzdienst durch die Importeure anzuzeigen. Die Verhinderung der Einschleppung des Vektors und der Einbringung befallener Pflanzen oder Pflanzenteile ist die wirksamste Gegenmaßnahme. Zurzeit sind Einfuhren von Solanaceen-Pflanzen aus Drittländern in die EU verboten.

Bei Befall in Möhrenbeständen oder anderen Kulturen ist das Blattgrün so zu vernichten dass das Bakterium durch Vektoren nicht weiter verbreitet werden kann. Befallene Möhren dürfen mit Laub nicht außerhalb der Region vermarktet werden, damit eine weitere Verbreitung des Bakteriums durch Vektoren ausgeschlossen werden kann. Gegen das Bakterium sind keine wirksamen Mittel verfügbar.

Weitere Informationen können der Risikoanalyse (Express-PRA) des JKI ([hier](#)) und einer Risikoanalyse der EPPO ([hier](#)) entnommen werden.