

Gartenkultur und Landespflege der Landratsämter, von der Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau Veitshöchheim, der Forschungsanstalt für Gartenbau Weihenstephan sowie von Privaten (Züchtern, Landwirten, Gärtnern, Hobbygärtnern). Dabei wurde dank einer immer besseren bakteriologischen Diagnostik eine Vielzahl von Bakteriosen nachgewiesen, darunter einige, deren Auftreten zum ersten Mal für Deutschland dokumentiert worden ist: Bakteriosen an Zierpflanzen (z. B. Lobelien, diverse Stauden), Gemüse (z. B. Aubergine, Petersilie, Rucola), Gehölze (z. B. Himbeeren, Kulturhaseln) sowie Getreide (Weizen, Gerste).

Da bakterielle Schaderreger auch für den Kartoffelanbau eine ständige Bedrohung darstellen, wurde ihnen von Beginn an erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt. So wurden in den späten 1980er Jahren erste Fälle der Bakteriellen Ringfäule (Erreger: *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*) und – ab Mitte der 1990er Jahre – der Schleimkrankheit (Erreger: *Ralstonia solanacearum*) in Bayern festgestellt. Durch die jahrelange konsequente Umsetzung der Bekämpfungs- und Vorsorgemaßnahmen wurden Befallsherde wirksam getilgt, so dass eine flächenmäßige Ausbreitung dieser gefährlichen Quarantänebakterien in den bayerischen Kartoffelanbaugebieten nachhaltig verhindert werden konnte.

Neben den Untersuchungen zur Epidemiologie des Ringfäuleerregers begannen 1997 erste Erhebungen über das Vorkommen des Schleimkrankheitserregers in bayerischen Oberflächengewässern und ufernah wachsenden Wildkräutern in Regionen mit Kartoffelanbau sowie in der Nähe von Kartoffelverarbeitungsbetrieben. Die Ergebnisse des mehr als zehnjährigen Monitorings zeigten, dass zwar nur einzelne Gewässer (10 von insgesamt etwa 70) abschnittsweise mit dem Erreger kontaminiert sind, aber aufgrund zahlreicher Funde von latent infizierten Wirtspflanzen (z. B. Bittersüßer Nachtschatten, Große Brennnessel, Ufer-Wolfstrapp) mit einer permanenten Belastung der betroffenen Gewässer gerechnet werden muss. Daher wurden sogenannte Allgemeinverfügungen erlassen, die eine Beregnung und Bewässerung von Kartoffel- und Tomatenpflanzen mit Oberflächenwasser aus den kontaminierten Gewässerabschnitten verbieten.

In den zurückliegenden Jahren wurde systematisch eine Stammsammlung für die wichtigsten, in Deutschland auftretenden bakteriellen Schaderreger aufgebaut. Ziel war es, jederzeit authentische Referenzkulturen z. B. zur Durchführung von Resistenzuntersuchungen, bei der Weiterentwicklung und Validierung von Diagnoseverfahren oder für die Prüfung von Desinfektionsmitteln zur Verfügung zu haben. Im Lauf der Zeit wurden zahlreiche Bakterienisolate in Amtshilfe – bisweilen auch im Austausch – an Universitätsinstitute, Fachhochschulen, Forschungsanstalten und Pflanzenschutzämter für wissenschaftliche Zwecke (z. B. zur Anfertigung von Promotions- und Diplom- bzw. Masterarbeiten) abgegeben.

Zusammenfassend lässt sich im Rückblick auf 25 Jahre Bakteriosenforschung feststellen, dass bakterielle Pflanzenkrankheiten ubiquitär sind und den Anbau wichtiger landwirtschaft-

licher und gärtnerischer Kulturen ernsthaft gefährden können, wie es etwa das Feuerbrandjahr 2007 der breiten Öffentlichkeit vor Augen führte.

(DPG AK Phytobakteriologie)

### ***Erwinia rhapontici* und *E. persicina* als geeignete Antagonisten gegen Feuerbrand?** (*Erwinia rhapontici* and *E. persicina* as control agents against fire blight?)

Annette WENSING<sup>1</sup>, Matthias ULLRICH<sup>1</sup>, Isabel GEHRING<sup>2</sup>, Klaus GEIDER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jacobs University Bremen, School of Engineering and Sciences

<sup>2</sup>Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau, Dossenheim,

E-Mail: a.wensing@jacobs-university.de

Ein potentieller Biokontrollorganismus muss nicht nur gute antagonistische Eigenschaften aufweisen, er sollte sich auch als Epiphyt etablieren können um die Wirtspflanze über einen längeren Zeitraum schützen zu können. In vielen Studien wird daher gezielt in der natürlichen Umgebung des Pathogens nach geeigneten Antagonisten gesucht. Unter den Bakterien, die Apfelblüten besiedeln, isoliert man immer wieder auch *Erwinia rhapontici* und *E. persicina*. Beide finden sich sowohl auf symptomlosen Blüten, als auch auf anderen Pflanzenteilen und scheinen eine gute epiphytische Fitness aufzuweisen. Auch ihre nahe Verwandtschaft mit *E. amylovora* macht sie als mögliche Antagonisten zur Feuerbrandbekämpfung interessant. Allerdings sind sowohl *E. persicina* als auch *E. rhapontici* als Pflanzenpathogene beschrieben worden (Blattflecken an Leguminosen, verfärbte Samen bzw. Fäule an Rhabarber). Um zu überprüfen, inwieweit hier ein Ausbringen der Bakterien bedenklich ist, wurden die Typstämme *E. persicina* CFBP3622 und *E. rhapontici* CFBP3618 sowie einige Freilandisolate auf ihre Phytopathogenität hin untersucht. Keimungsversuche (Weizen, Kresse, Bohne) sowie unterschiedliche Inokulationsmethoden an Bohnenpflanzen und Rhabarber führten weder zu verminderten Keimraten noch zur Ausbildung von Symptomen. Auch verursacht keiner der getesteten Stämme eine hypersensitive Reaktion (HR) auf Tabak (cv. Samsun), auch nicht nach Inkubation in Inducing Medium. Eine PCR Analyse mit gegen hrpL gerichteten Primern lieferte kein Produkt für *E. persicina*, in *E. rhapontici* zeigten sich mehrere Banden, die durch Sequenzierung weiter untersucht wurden.

Da keiner der beiden Typstämme eine HR verursacht, stellt sich die Frage, inwiefern es sich bei *E. persicina* und *E. rhapontici* um eine einheitliche Gruppe von phytopathogenen Bakterien handelt. Möglicherweise gibt es für diese Arten sowohl phytopathogene als auch epiphytische Isolate, oder aber es handelt sich bei den beschriebenen Bakteriosen um ein opportunistisches Verhalten der Bakterien an bereits geschädigtem Pflanzengewebe. Dass es sich bei den genannten Typstämmen um eigenständige Phytopathogene handelt, ist ohne ein funktionelles hrp System unwahrscheinlich.

(DPG AK Phytobakteriologie)