

Problemen beim Primer-Annealing führen, was eine Replikation und somit den Nachweis der Zielsequenz verhindert.

Auf Basis von 72 Feld- und 15 Referenzisolate wurde daher ein neues PCR-basiertes Nachweissystem entwickelt. Hierfür wurden Teilbereiche des Polygalacturonase (pehA) und des Nicotinsäure-Phosphoribosyltransferase-Gens (nprt) erhoben. Die Lage sowohl der Primer als auch der TaqMan<sup>®</sup>-Sonden wurde so gewählt, dass keine Polymorphismen im Bereich der Bindestellen liegen. Durch die anschließend durchgeführte Untersuchung von künstlich infizierten Reben konnte die optimierte Funktionsweise des neuen Nachweissystems belegt werden.

Seit dem Frühjahr 2014 wird das System in der Praxis für den Neuaufbau von Rebklonen eingesetzt und leistet somit einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssicherung in der Rebpfanzgutproduktion.

## **127 - Die Mauke der Rebe: Untersuchungen zu potentiellen Übertragungswegen und Entwicklung einer sicheren Diagnose latenter Infektionen**

*Crown Gall Disease of Grapevine: Investigation of potential transmission paths and development of a safe diagnostic procedure of latent infections*

**Mario Braun, Günther Buchholz, Joachim Eder<sup>2</sup>, Götz M. Reustle**

RLP AgroScience GmbH/AIPlanta - Institute for Plant Research, Neustadt / W., Germany

<sup>2</sup>DLR Rheinlandpfalz – Abteilung Phytomedizin

Die Mauke der Weinrebe ist die wichtigste bakterielle Krankheit an Reben in den nördlichen und östlichen Weinanbauregionen Europas. Der Erreger ist das Gram-negative Bakterium *Agrobacterium vitis*, das latent in den Wasserleitbahnen der Pflanze vorliegen kann. Frostrisse im Holz können schwere Krankheitsausbrüche verursachen. So sind Weinberge in Klimazonen mit kalten Wintern anfälliger für Schäden, die sich als Wucherungen im Holz darstellen. Da die Tumorbildung im Kambium eingeleitet wird, wo die sich teilenden Zellen besonders anfällig für diese Infektion, ist vor allem die Entwicklung des Gefäßgewebes betroffen. Die infizierten Kambiumzellen werden durch die Übertragung und Expression *A. vitis* eigener Gene, die für Enzyme für die Überproduktion von Pflanzenwachstumshormonen und spezifischer Nährstoffe (Opine) für das Pathogen codieren, umprogrammiert. Der eingeschränkte Nährstofffluss, kann zu reduzierter Vitalität und reduziertem Wachstum des Rebstocks und damit zu verringertem Ernteertrag und Qualität des Lesegutes führen. Neben der Gallenbildung verursacht *A. vitis* Nekrosen an jungen Wurzeln.

Jenseits einer natürlichen Infektion über die Wurzeln oder durch Verwundungen, wird die Verbreitung durch latent infiziertes Pflanzenmaterial im Veredelungsprozeß als wichtigster Weg für die Ausbreitung der Krankheit angesehen. Daher wäre ein verlässliches Verfahren zum Nachweis von latent infiziertem Vermehrungsmaterial sehr wichtig für Rebzüchter und Rebveredler.

Im Rahmen eines von der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungs (AIF)-Projekt GmbH koordinierten und vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) geförderten Projektes, wurde in Zusammenarbeit mit IDENTXX GmbH die Entwicklung einer realtime-PCR-basierten *A. vitis*-Detektion in latent infiziertem Holzmaterial bearbeitet.

Dafür wurde eine stabil transformierte RFP (rot-fluoreszierendes Protein; dTomato) exprimierende *A. vitis*-Linie zur visuellen Lokalisierung im Gewebe für eine optimierte Probennahme, etabliert. Mit dieser Linie konnte außerdem die Lokalisierung und die Migration in den Geweben und die potenziellen Infektionsmöglichkeiten während des Veredelungsprozesses untersucht werden.