

Rehanek M, Otto F, von Barga S, Bandte M, Büttner C, 2018:

Untersuchungen zur Verbreitung eines neuartigen Emaravirus in Sämlingen der Stieleiche (*Quercus robur* L.).

(*Studies on the distribution of a novel emaravirus in seedlings of Common oak (Quercus robur)*).

Posterthema: Molekulare Phytomedizin / Virologie / Bakteriologie / Mykologie

Poster 137, 61. Deutsche Pflanzenschutztagung „Herausforderung Pflanzenschutz – Wege in die Zukunft“, 10. bis 14. September 2018, Universität Hohenheim; Julius-Kühn-Archiv 461, S. 527-528

► Poster-Abstract: 128 KB ► Poster: xxx KB

137 - Untersuchungen zur Verbreitung eines neuartigen Emaravirus in Sämlingen der Stieleiche (*Quercus robur* L.)

Studies on the distribution of a novel emaravirus in seedlings of Common oak (Quercus robur L.)

Marius Rehanek, Franziska Otto, Susanne von Barga, Martina Bandte, Carmen Büttner

Humboldt-Universität zu Berlin, Lebenswissenschaftliche Fakultät, Albrecht Daniel Thaer-Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin

Virusverdächtige Symptome werden an Eichen oft beobachtet, aber der verursachende Erreger konnte lange nicht identifiziert werden (Nienhaus, 1975; Büttner et al., 2013). Durch Pfropfung lassen sich die Symptome auf Eichensämlinge übertragen (Büttner und Führling, 1996). In der oft mit Eichen vergesellschafteten Eberesche wurde mit EMARaV der erste Vertreter einer neuen Virusgattung identifiziert (Mielke und Mühlbach, 2007). Seither wurden Emaraviren in zahlreichen weiteren wirtschaftlich und ökologisch wichtigen Pflanzenarten beschrieben (Mielke-Ehret und Mühlbach, 2012). Eine Möglichkeit zur Untersuchung viraler Krankheiten stellen moderne Hochdurchsatzsequenzier-Methoden (HTS) dar. Sie bieten die Möglichkeit der Virusidentifizierung in Pflanzen ohne vorherige Kenntnisse des Erregers. Erstmals ist es gelungen, mittels HTS in einer erkrankten Stieleiche (*Q. robur*) mit chlorotischen Ringflecken an den Blättern ein neuartiges Emaravirus zu identifizieren. Das Virus besitzt wie alle bisherigen Vertreter ein segmentiertes multipartites RNA-Genom, wobei jedes Segment für ein virusspezifisches Protein kodiert. Mit Hilfe spezifischer RT-PCRs zur Detektion der identifizierten viralen Genomsegmente kann das Virus in erkrankten Eichen nachgewiesen werden. Der häufige Virusnachweis in Eichenpopulationen verschiedener Standorte sowohl in Deutschland, als auch Südschweden und -norwegen lässt darauf schließen, dass das neuartige Emaravirus weit verbreitet ist. Die virusverdächtigen Symptome an erkrankten Bäumen können an allen Blättern gleichmäßig verteilt sein oder nesterweise nur in einigen Bereichen auftreten. Um die Verteilung des Virus innerhalb des Wirtes zu verstehen, wurde Blattmaterial von infizierten Eichensämlingen durch RT-PCRs zur Detektion verschiedener Genomsegmente auf eine Infektion getestet. Während an einigen Sämlingen das Virus nur in Blattbereichen mit chlorotischen Ringflecken nachweisbar war, gelang an anderen Sämlingen auch der Nachweis in Bereichen ohne Symptome. Für die Diagnostik der Infektion ist die genaue Bonitur der Bäume auf vorhandene Symptome ebenso die Voraussetzung wie die Detektion des Erregers mittels eines sensitiven Nachweisverfahrens.

Literatur

- BÜTTNER, C., M. FÜHRLING, 1996: Studies on virus infection of diseased *Quercus robur* (L.) from forest stands in northern Germany. *Ann. For. Sci.* **53** (2-3), 383-388.
- BÜTTNER, C., S. VON BARGEN, M. BANDTE, H. P. MÜHLBACH, 2013: Forest diseases caused by viruses. In: *Infectious Forest Diseases*. GONTHIER, P. und G. NICOLOTTI, Grugliasco, CAB International, 50-75 S.
- MIELKE, N., H. P. MÜHLBACH, 2007: A novel, multipartite, negative-strand RNA virus is associated with the ringspot disease of European mountain ash (*Sorbus aucuparia* L.). *J Gen Virol* **88** (4), 1337–1346.
- MIELKE-EHRET, N., H. P. MÜHLBACH, 2012: Emaravirus: A Novel Genus of Multipartite, Negative Strand RNA Plant Viruses. *Viruses* **4** (9), 1515-1536.
- NIENHAUS, F., 1975: Viren und virusverdächtige Erkrankungen in Eichen (*Quercus robur* und *Quercus sessiliflora*). *ZPflKrankh PflSchutz* **82**, 739-749.