

Erstnachweis des *Raspberry ringspot virus* (RpRSV) in Rosen

mit Mosaik und chlorotischen Adernbänderungen



¹Demiral R, ¹von Bargen S, ¹Büttner C

¹Humboldt-Universität zu Berlin, Lebenswissenschaftliche Fakultät, Albrecht Daniel Thaer-Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin, Lentzeallee 55/57, D 14195 Berlin, Email: phytomedizin@agr.ar.hu-berlin.de



Abb. 1: Symptomausprägung an der Rosensorte „Kurfürstin Sophie“: Netzartige Chlorosen und Adernvergilbung. Aufgenommen am 21.09.2013, Insel Mainau, Bodensee.

Einleitung

Die Insel Mainau im Bodensee/Konstanz kultiviert seit knapp einem Jahrhundert Rosen (*Rosa hybrida* Schleich.). In den letzten Jahren wurden an diesen virusverdächtige Symptome, wie Mosaik, Chlorosen an den Blättern und Adernvergilbung beobachtet (Abb. 1). Insbesondere sind die Sorten Escimo (E), Diamant (D), Leonardo da Vinci (LdV), Chippendale (C), Kurfürstin Sophie (KS), Trier 2000 (T2) und Alea (A) betroffen. Im November 2014 wurden Proben dieser und weiterer Sorten entnommen. Zielstellung war die Identifikation von Viren an den erkrankten Rosen der Insel Mainau.

Material und Methoden

Die entnommenen Proben (Blatt-, Spross- und Wurzelproben) von Rosen mit und ohne Symptome der Insel Mainau wurden auf die zum „Rose mosaic disease“ Komplex gehörenden Viren *Apple mosaic virus* (ApMV), *Prunus necrotic ringspot virus* (PNRSV) und *Arabis mosaic virus* (ArMV) (1) getestet. Dazu wurden Biotest (2), Untersuchungen mittels Transmissionselektronen-mikroskopie (TEM) (3) (Abb. 3) sowie serologische (DAS - ELISA) und molekulare Methoden (RT-PCR) (4/6) herangezogen.

Ergebnisse

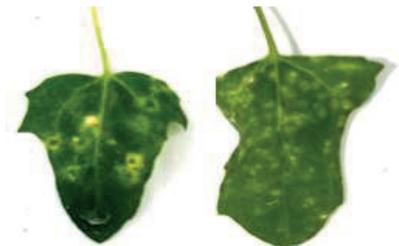


Abb 2: Symptome an *C. quinoa* (Homogenat aus Rosa (A), 16.12.2014) wie chlorotische Ringflecken und Sprekelungen.

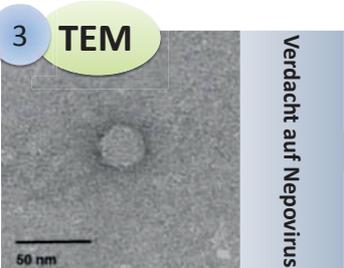
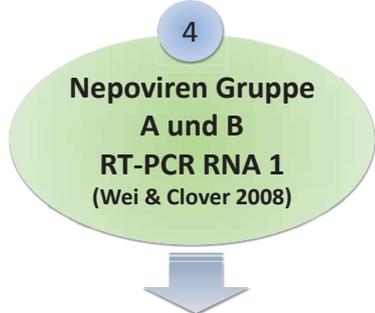
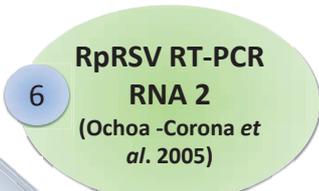


Abb. 3: Isometrisches Partikel (ø 28 nm) mittels TEM, in Blatt-Homogenaten aus symptomatischen Biotestpflanzen (*N. benthamiana*, von Rose A).



0 von 10 Rosen Nepo A+
2 von 10 Rosen Nepo B+

5 Sequenzierung
Ähnlichkeiten von bis zu 89 % mit einem Weinisolat des *Raspberry ringspot virus* (RpRSV; AY310444, NCBI) aus Deutschland.



7 Sequenzierung
Ähnlichkeiten des MP-Fragments (RNA 2) von 91 % mit *Raspberry ringspot virus* Weinisolat (AY310445) aus Deutschland.

5 von 10 Rosen und 7 der Biotestpflanzen RpRSV +

Verdacht auf Nepovirus

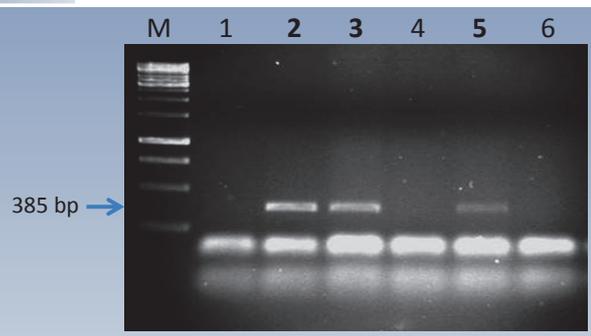


Abb 4: Gelelektrophoretische Auftrennung von 5 RT-PCR Produkten der MP-kodierenden Region der RNA 2 des RpRSV in 1%igem Agarosegel. Rosa (1) Voyage (2) LdV (3) T2 (4) KS (5) A (6) Negativkontrolle: Mili Q H₂O, M Größenstandard 1 kb (Thermo Scientific).

Fazit

Erstmals gelang ein Nachweis des *Raspberry ringspot virus* (RpRSV) in Rosen (*Rosa hybrida* Schleich.) Das Virus verursacht nach unseren Bonituren Mosaik und Adernvergilbung.

Danksagung

Die Arbeit wurde durch die Mainau GmbH (Insel Mainau) finanziell unterstützt.

Literatur

OCHOA-CORONA, F. M., LEBAS, B. S. M., TANG, J., BOOTTEN, T. J., STEWART, F. J., ELLIOT, D. R., ALEXANDER, B. J. R., (2005): Diagnosis and strain typing of Pepino mosaic virus and Raspberry ringspot virus by RT-PCR and SSCP. The 15th biennial Australasian plant pathology society conference handbook, 259 S.
WEI, T. & CLOVER, G., (2008): Use of the primers with 5' non-complementary sequences in RT-PCR for the detection of nepovirus subgroups A and B. Journal of Virological Methods 153, S. 16-21. doi: 10/1016/j.jviromet.2008.020