

Mehltauresistenz durch Reverse-Genetics Strategien bei *Rosa*

Helgard Kaufmann, Juliane Geike, Thomas Debener
Institut für Pflanzengenetik, Abteilung Molekulare Pflanzenzüchtung,
Leibniz-Universität Hannover
helgard.kaufmann@genetik.uni-hannover.de

Echter Mehltau ist die weltweit häufigste Pilzerkrankung von Rosen, die Züchtung von Rosen mit dauerhafter und breiter Resistenz gegen den Echten Mehltau mithilfe klassischer Strategien schwierig.

Aus der Gerstenzüchtung sind rezessive, rassenunspezifisch wirkende Resistenzen (*mlo*) gegen den Gerstenmehltau (*Blumeria graminis* f. sp. *Hordei*) bekannt. Die Isolierung des verantwortlichen *MLO*-Gens aus Gerste führte zur Charakterisierung eines membranständigen Proteins mit Ähnlichkeit zu sogenannten G-gekoppelten Rezeptorproteinen. Es wird offenbar vom Gerstenmehltau benötigt, um Infektionsstrukturen in der Epidermis auszubilden. Ist das Gen in bestimmten Bereichen mutiert, so ist die (homozygote) Pflanze gegen alle Rassen des Mehltauerregers resistent. Mittlerweile sind entsprechende *mlo*-Mutanten auch in *Arabidopsis*, Tomate und Erbse entdeckt worden; *MLO*-Gene kommen in allen Pflanzen in Genfamilien vor. Die für die Mehltau-Anfälligkeit verantwortlichen Mitglieder der *MLO*-Genfamilie zeichnen sich durch Sequenzähnlichkeit aus und gehören zu einer phylogenetischen Klade.

Für die Rose sind keine *MLO*-Mutanten bekannt. Vier *MLO*-Gene mit Sequenzähnlichkeit zu den bekannten Genen aus *Arabidopsis*, Tomate und Erbse wurden kloniert und charakterisiert, sie sind Kandidatengene für die Vermittlung der Mehltau-Anfälligkeit. In einem „Ecotilling-by-Sequencing“ sollte in 960 Rosensorten nach Defektallelen dieser Gene gesucht werden. Dazu wurde eine Amplikonsequenzierung gepoolter Proben durchgeführt; die resultierenden Sequenzen wurden durch Vergleich mit den zahlreichen, bekannten Defektmutanten aus Gerste, Erbse und *Arabidopsis* analysiert. Das Ziel ist die Identifizierung von mutierten Allelen der Rose, die für die Resistenzzüchtung genutzt werden könnten.