

## 44-8 - Neue Ansätze für eine effizientere Resistenzzüchtung bei Reben

*New approaches for increasing efficiency of grapevine resistance breeding*

**Rudolf Eibach, Reinhard Töpfer**

Julius Kühn Institut, Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof

Die jetzt schon über viele Jahrzehnte intensiv verfolgte Resistenzzüchtung in Deutschland hat mittlerweile zu beachtlichen Erfolgen geführt. Zwischenzeitlich sind eine Reihe von Sorten mit guten Resistenzeigenschaften und verbesserten Qualitätseigenschaften am Markt verfügbar. Neue Perspektiven ergeben sich durch die in jüngster Zeit erzielten immensen Fortschritte auf dem Gebiet der Genetik der Rebe. Mittlerweile ist eine Reihe von Genorten mit wichtigen Eigenschaften bekannt, die mit molekularen Markern bereits in einem sehr frühen Entwicklungsstadium identifiziert werden können. Speziell für die beiden wichtigsten Pilzkrankheiten, den echten und den falschen Mehltau, sind jeweils mehrere Resistenzloci bekannt, deren Erbgang mittels markergestützter Selektion (MAS) erfasst werden kann. Auf diese Weise können bereits in einem frühen Entwicklungsstadium die Sämlinge auf das Vorhandensein der einzelnen Resistenzloci getestet werden. Unmittelbar für die Sortenzüchtung nutzbare Resistenzen sind für den Falschen Mehltau die Loci Rpv1 (Merdinoglu et al. 2003), Rpv3.1 Welter et al. 2007, Bellin et al. 2009), Rpv3.2, Rpv10 (Schwander et al. 2012) und Rpv12 (Venuti et al. 2013). Resistenztests an Genotypen mit jeweils einem der aufgeführten Resistenzloci zeigen, dass der Grad der Resistenz für die einzelnen Resistenzgenorte unterschiedlich ist. Die stärkste Resistenzausprägung wird durch Rpv12 erzielt, während Rpv3.1 und Rpv3.2 die geringste Resistenzausprägung aufweist. Wie die Ergebnisse zeigen, kann durch die Kombination von verschiedenen Resistenzgenorten eine Steigerung des Resistenzgrades erzielt werden. Die in die Untersuchungen einbezogenen Resistenzloci gehen auf verschiedene Wildarten aus unterschiedlichen Verbreitungsgebieten zurück. Es kann daher vermutet werden, dass die zugrunde liegenden Resistenzmechanismen sich ebenfalls unterscheiden. Somit ist durch die Kombination verschiedener Resistenzen nicht nur ein erhöhter Resistenzgrad sondern auch eine höhere Stabilität der Resistenz zu erwarten.

### Literatur

- BELLIN, D., E. PERRISSOTTI, D. MERDINOGLU, S. WIEDEMANN-MERDINOGLU, A.-F. ADAM-BLONDON, G. CIPRIANI, M. MORGANTE 2009: Resistance to *Plasmopara viticola* in grapevine 'Bianca' is controlled by a major dominant gene causing localised necrosis at the infection site. *Theor. Appl. Genet.* **120**, 163-176.
- MERDINOGLU, D., S. WIEDEMANN-MERDINOGLU, P. COSTE, V. DUMAS, S. HAETTY, G. BUTTERLIN, C. GREIF 2003: Genetic Analysis of Downy Mildew Resistance Derived from *Muscadinia rotundifolia*. *Acta Horticulturae* Number 603; Proceedings of the Eighth International Conference on Grape Genetics and Breeding 451-456.
- SCHWANDER, J., R. EIBACH, I. FECHTER, L. HAUSMANN, E. ZYPRIAN, R. TÖPFER 2012: *Rpv10*: a new locus from the Asian *Vitis* gene pool for pyramiding downy mildew resistance loci in grapevine. *Theor. Appl. Genet.* **124**:163-176.
- Venuti, S., D. Copetti, S. Foria, L. Falginella, S. Hoffmann, D. Bellin, P. Cindric, P. Kozma, S. Scalabrin, M. Morgante, R. Testolin 2013: Historical Introgression of the Downy Mildew Resistance Gene *Rpv12* from the Asian Species *Vitis amurensis* into Grapevine Varieties. *PLoS one* **ISSN** 1932-6203 (Electronic)