

Evaluierung der Resistenzeigenschaften neuer pilzwiderstandsfähiger Rebsorten

Birgit Eisenmann¹, Chantal Wingerter¹, Günther Buchholz², Merle Gabor¹, Sebastian Hörsch¹, Andreas Kortekamp¹, Maja Kube¹, Katharina Weibrecht¹ & Jochen Bogs^{1,3}

¹ Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz, Neustadt an der Weinstraße

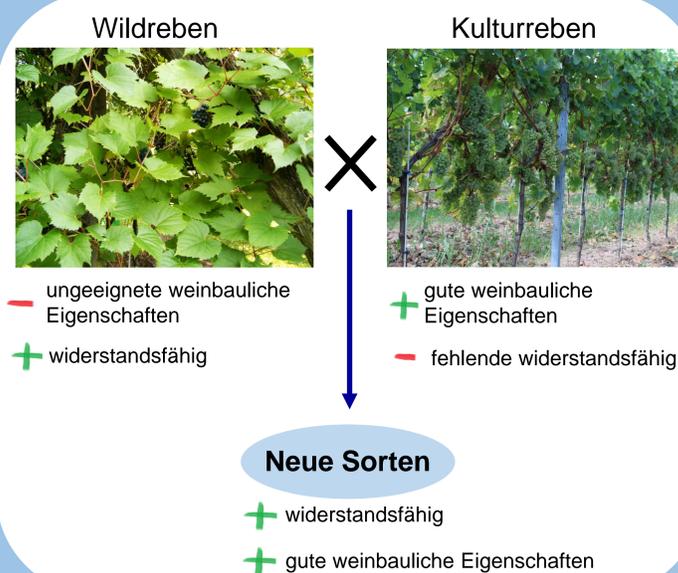
² RLP AgroScience GmbH, AlPlanta-Institut für Pflanzenforschung, Neustadt an der Weinstraße ³ TH Bingen -University of Applied Sciences; Bingen/Germany

Kontakt: birgit.eisenmann@dlr.rlp.de & chantal.wingerter@dlr.rlp.de

Hintergrund

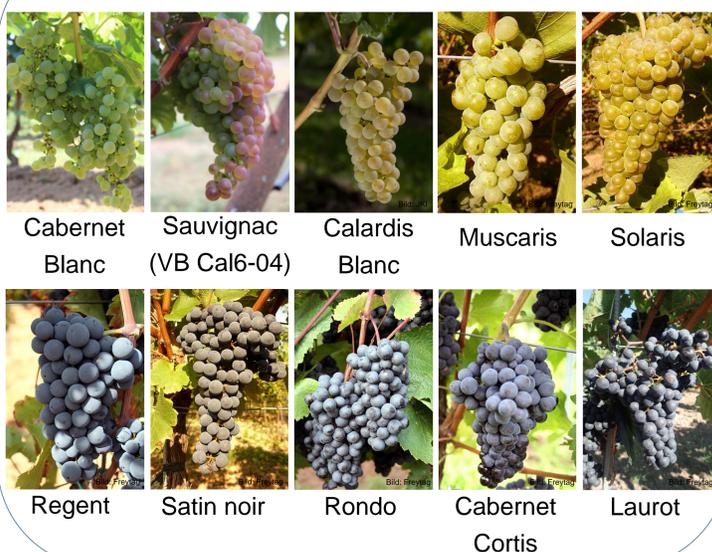
Die hohe Anfälligkeit europäischer Rebsorten (*Vitis vinifera* L.) gegenüber dem Falschen Mehltau (*Plasmopara viticola*) macht einen intensiven Fungizideinsatz im Weinbau unverzichtbar. Um diesen zu reduzieren sind widerstandsfähige Rebsorten eine vielversprechende Möglichkeit.

Züchtung neuer pilzwiderstandsfähiger Rebsorten



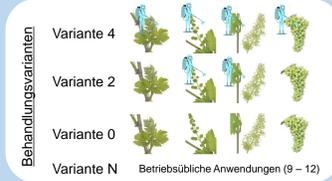
Resistenzigenschaften aus amerikanischen und asiatischen Wildreben werden bei der Resistenzzüchtung in europäische Rebsorten eingekreuzt. Die Wildreben vererben die Resistenzeigenschaften, besitzen jedoch meist ungeeignete weinbauliche Eigenschaften (z.B. Wuchs, Ertrag oder Weinqualität). Daher sind viele Rückkreuzungen mit europäischen Qualitätssorten nötig, um diese ungewollten Eigenschaften auszukreuzen. Bis eine neue Sorte auf den Markt kommt, kann es bis zu 30 Jahre dauern.

Neue Sorten: Einige Beispiele



Pilzwiderstandsfähige Sorten ermöglichen eine deutliche Reduktion der Pflanzenschutzmaßnahmen

- Feldversuche von 2016 - 2021
- Cabernet Blanc und Sauvignac (VB Cal6-04)
- 3 Standorte (je Sorte) in Rheinland-Pfalz



Da der Infektionsdruck zwischen den Versuchsjahren stark variieren kann, wurden im Jahr 2017 kaum *P. viticola* Infektionen beobachtet, wohingegen 2018 und insbesondere 2016 ein hoher Infektionsdruck herrschte.

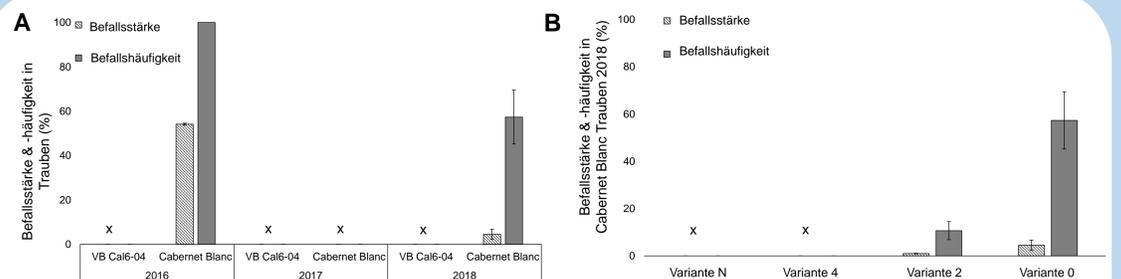


Abbildung 1. Infektionen mit dem Falschen Mehltau in Feldversuchen. Balken stellen die durchschnittliche Befallsstärke und -häufigkeit dar, keine Infektion ist mit 'x' markiert. (A) Vergleich der *Peronospora* Infektion in den Versuchsjahren 2016 - 2018 in der unbehandelten Kontrollvariante. (B) Detaillierte Infektion innerhalb der verschiedenen Behandlungsvarianten in Cabernet Blanc im Entwicklungsstadium BBCH 75 (Beeren erbsengroß) im Jahr 2018.

Die Daten zeigen, dass die Widerstandsfähigkeit verschiedener Sorten unterschiedlich ausgeprägt sein kann. Und dass der Verzicht auf Pflanzenschutzmaßnahmen zu Ertrags- und Qualitätseinbußen führen kann (Abb. 2), was aber durch 2 - 4 Pflanzenschutzmaßnahmen vermieden werden kann (Abb. 1B).

Fazit

Der Anbau pilzwiderstandsfähiger Rebsorten in Kombination mit einem angepassten Pflanzenschutz ermöglichte eine Reduktion der Pflanzenschutzbehandlungen um bis zu 75 %. Vom Verzicht auf jegliche Pflanzenschutzmaßnahmen ist abzuraten. Dies könnte zu Ernteeinbußen führen und das Auftreten neuer Pilzstämme ermöglichen, die in der Lage sind einen Abwehrmechanismus zu überwinden.

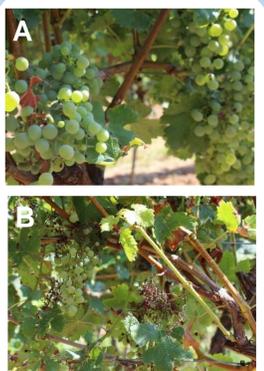


Abbildung 2. Ertrag in Cabernet Blanc Reben mit (A) 4 und (B) ohne Pflanzenschutzmaßnahmen im Jahr 2016.

Pflanze – Pathogen Interaktion: Die Entwicklung des Falschen Mehltaus ist in widerstandsfähigen Sorten stark beeinträchtigt

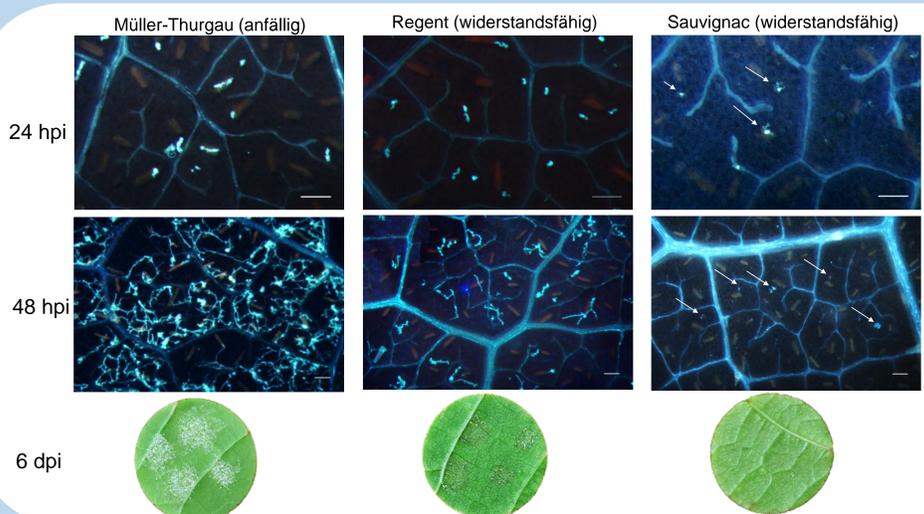


Abbildung 3. Mikroskopische Analyse des Wachstums und der Entwicklung von *P. viticola* in Blattscheiben 24 und 48 Stunden nach Inokulation (hpi). Pfeile zeigen *P. viticola* Infektionsstellen an. Die Entwicklung von Sporangienträgern wurde 6 Tage nach der Inokulation (dpi) beobachtet. Maßstabsbalken = 100 µm.

Mikroskopische Untersuchungen der Entwicklung von *P. viticola* zeigen deutliche Unterschiede in der Pathogenentwicklung zwischen anfälligen und widerstandsfähigen Sorten. Das Myzelwachstum in und die Bildung von Sporangienträgern war stark inhibiert in den widerstandsfähigen Sorten im Vergleich zu einer anfälligen Sorte (Abb. 3)