

# Anwendbarkeit der „GreenRelease“-Technologie im ökologischen Weinbau zur Bekämpfung des Falschen Mehltaus

Carolin Rauch, Michael Fischer

Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau, 76833 Siebeldingen  
E-Mail: carolin.rauch@julius-kuehn.de



## Einführung

Die Bekämpfung des Falschen Mehltaus, verursacht durch *Plasmopara viticola*, ist eine der großen Herausforderungen im ökologischen Weinbau. Zur Verhinderung von Ernteausfällen werden meist mehr als 10 Kupfer-Behandlungen pro Jahr durchgeführt, wobei die Gesamtaufwandmenge an Reinkupfer auf max. 3 kg/ha pro Jahr begrenzt ist.

Kupferpräparate bekämpfen *P. viticola* effektiv, ohne dabei Resistenzen beim Erreger zu verursachen. Mehrjährige Anwendungen können jedoch zur Akkumulation von Kupfer-Ionen im Boden und in Gewässern führen und „non-target“-Effekte hervorrufen.

Aufgrund bislang fehlender Alternativen zu Kupferpräparaten ist es dringend erforderlich, neue Technologien im Bereich ökologischer Pflanzenschutz im Weinbau zu erforschen.



Abb. 1: Rebblatt und Geschein mit Befall von Falschem Mehltau

## Material & Methoden

Erste Untersuchungen, durchgeführt unter Labor- und Gewächshausbedingungen, zeigen, inwiefern die „GreenRelease“-Technologie für die Kultur Weinrebe geeignet ist. In den Versuchsjahren 2020 und 2021 wurden unter anderem Blattscheibentests durchgeführt, um erste Antworten auf das Applikationsverhalten und die Wirksamkeit der Mikrogel-Ankerpeptid-Formulierung zu erhalten. Weitere Versuche für das Jahr 2022 sind in Planung, um die biobasierten Mikrogele auch unter Freilandbedingungen zu überprüfen.

### Blattscheibentests

- 2 Sorten: Müller-Thurgau und Spätburgunder
- 8 Wiederholungen je Behandlung
- Applikation mittels automatisierter Spritzkammer
- Inokulation mit definierter Zoosporen-Suspension (2 x 10<sup>4</sup>/ml)
- 4-Klassen-Bonitur etwa 8 Tage nach der Inokulation

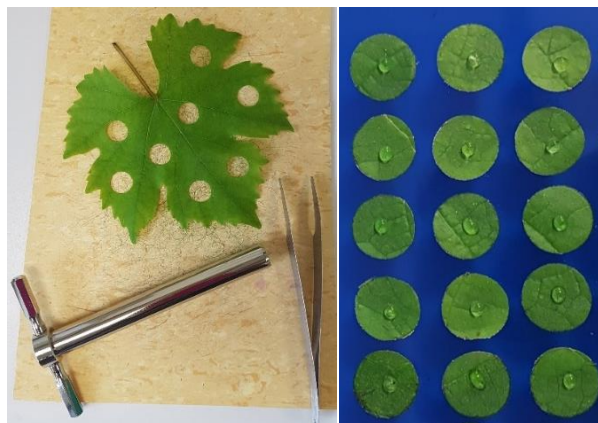


Abb. 3: Durchführung von Blattscheibentests

## Projekt EcoGuard

Im Rahmen des Verbundprojektes „EcoGuard“, gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, wird die innovative und naturstoffbasierte „GreenRelease“-Technologie untersucht, die Kupfer-Ionen bedarfsgerecht freisetzen, und sie vor äußeren Einflüssen weitgehend schützen soll.

Im Gegensatz zu derzeitigen kupferbasierten Pflanzenschutzprodukten sind die Cu<sup>2+</sup>-Ionen in Mikrogele durch spezifische Liganden komplexiert. Die Anhaftung der Mikrogele auf der Pflanzenoberfläche wird durch Ankerpeptide sichergestellt, wodurch auch bei Regenereignissen eine verlängerte Verweildauer von Kupfer an Blättern und Beeren ermöglicht wird. Die Technologie soll demnach zu einer verbesserten Regenfestigkeit von Pflanzenschutzmitteln führen. Die Grundkomponente der Mikrogele ist ein natürlicher und biobasierter Stoff, welcher sich dazu eignet, um den ökologischen Pflanzenschutz nachhaltig zu stärken.

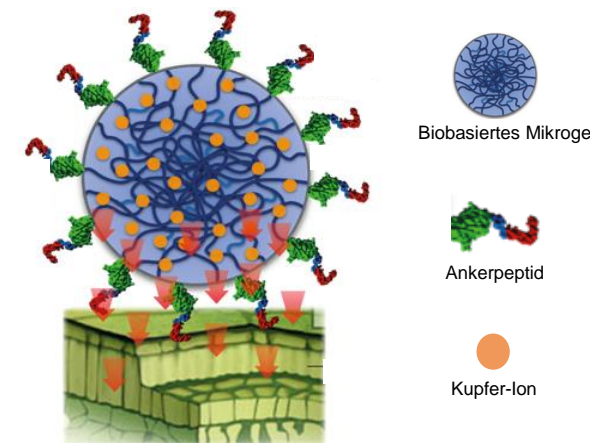


Abb. 2: Biobasiertes Mikrogel mit Ankerpeptid-Funktionalisierung und Kupferbeladung (Quelle: <https://doi.org/10.1002/ange.201701620>)

## Ergebnisse

Erste Ergebnisse aus Blattscheibentests demonstrieren, dass die Mikrogel-Formulierung ein Wachstum von *Plasmopara viticola* erfolgreich reduzieren kann. Gegenüber dem Vergleichsprodukt zeigt sich bei gleichem Reinkupfergehalt eine bessere Wirksamkeit.

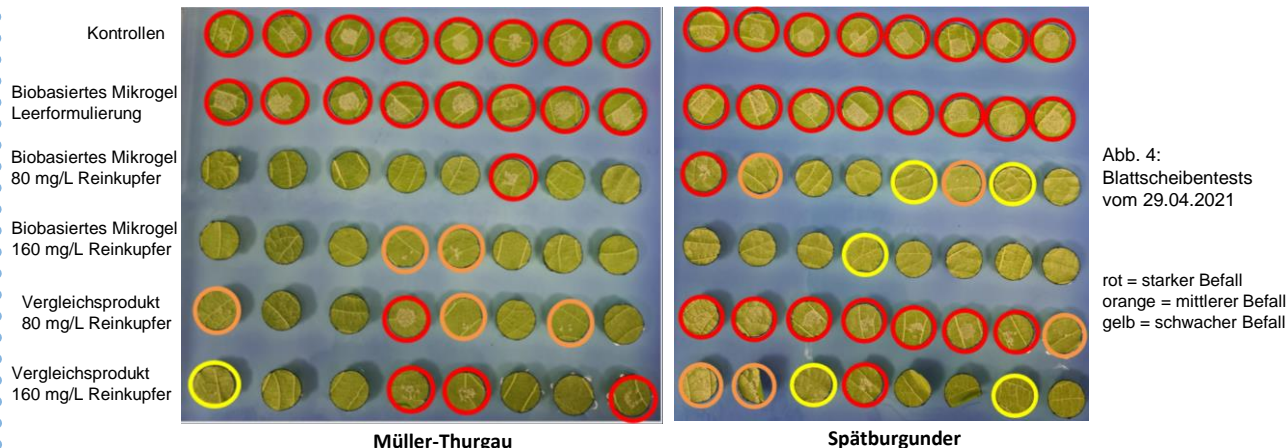


Abb. 4: Blattscheibentests vom 29.04.2021

rot = starker Befall  
orange = mittlerer Befall  
gelb = schwacher Befall

## Ausblick

➤ Biobasiertes Mikrogel mit Beladung als wirksames Kupfermittel

➤ Effektive Bekämpfung des Falschen Mehltaus im Öko-Weinbau

➤ Regenfestigkeit führt zu weniger Spritzungen in der Saison

➤ Verringerter Fungizideinsatz

➤ Weniger Eintrag von Kupfer in den Boden

