

# Mit weniger Chemie gesunde Trauben ernten

## Hessisches Modellprojekt zum UV C-Licht im Rebschutz



Exzellente Forschung für  
Hessens Zukunft

Diese Projekte (HA-Projekt-Nr.: 360/12-50 und 251/10-27) wurden im Rahmen von Hessen Modellprojekte aus Mitteln der LOEWE – Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz, Förderlinie 3: KMU-Verbundvorhaben gefördert.

Weitere Informationen unter [www.innovationsfoerderung-hessen.de](http://www.innovationsfoerderung-hessen.de)

**Im Rahmen zweier aufeinanderfolgender Hessen Modellprojekte haben die Hochschule Geisenheim und die uv-technik meyer gmbh ein physikalisches Rebschutz-Verfahren zur Einsparung von Fungiziden im Weinbau entwickelt.**

Unter den Klimabedingungen Mitteleuropas erfordert die qualitätsorientierte Traubenproduktion derzeit einen intensiven Pflanzenschutz. Dabei machen Fungizide zur Bekämpfung von Pilzen den weitaus größten Anteil aus. Ihr Einsatz kann zu folgenden Problemen führen:

- > Entwicklung resistenter Schaderreger,
- > Rückstände von außerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Fristen verwendeten oder sehr häufig eingesetzten Fungiziden im Wein sowie
- > Anreicherung des Schwermetalls Kupfer im Ökosystem Weinberg.

Hinzu kommt, dass zukünftig aufgrund der Auswirkungen des Klimawandels von einem Anstieg des Pilzbefalls auszugehen ist.

Vor diesem Hintergrund sind verschiedene weinbauliche Forschungsinstitute schon länger auf der Suche nach möglichen Alternativen. Die Idee zu einem ganz neuen Bekämpfungsansatz kam Professorin Beate Berkelmann-Löhnertz, Leiterin der Arbeitsgruppe „Rebkrankheiten“ im Institut Phytomedizin

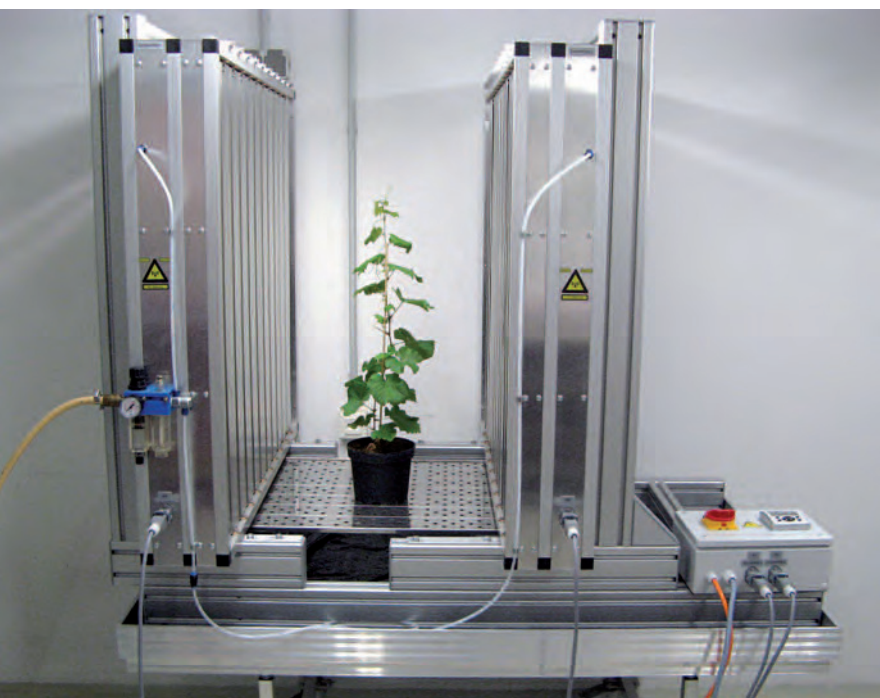
der Hochschule Geisenheim, im Gespräch mit Mitarbeitern der Firma uv-technik meyer gmbh aus Ortenberg, einem der Marktführer für UV-Bestrahlungssysteme im Lebensmittelsektor: Den schädlichen Pilzen sollte nicht mit Chemie zu Leibe gerückt werden, sondern mit UV-Licht.

Die UV C-Bestrahlung ist seit vielen Jahren vor allem in der Lebensmittelindustrie, zum Beispiel zur Oberflächenentkeimung, im Einsatz. Weitere Anwendungen betreffen die Bereiche Luftentkeimung, Aufbereitung von Trinkwasser sowie Behandlung von Abwässern.

### Wirksamkeit gegenüber Pathogenen aufgezeigt

Ziel der beiden im Rahmen von Hessen Modellprojekte geförderten Vorhaben war die Reduzierung des durch pathogene Pilze der Rebe verursachten Schadaufkommens auf der Basis einer mehrfachen Behandlung von Rebblättern und Trauben mit UV C-Licht. Dazu wurde im ersten der beiden Vorhaben aufgezeigt, dass UV C weinbauliche Pathogene schädigt, ohne die Rebe zu beeinträchtigen. Hierfür wurden unterschiedliche technische Strategien der UV C-Applikation im Gewächshaus und im Freiland ausprobiert. Im daran anschließenden Folgeprojekt lag der Schwerpunkt auf der Entwicklung und Optimierung eines Prototyps für den Einsatz in der Praxis. Zur Beantwortung der dazu gestellten Versuchsfragen kooperierten mehrere Institute der Hochschule Geisenheim mit der Firma uv-technik meyer gmbh.

Der gemeinsam entwickelte Prototyp war in der Vegetationsperiode 2014 erstmals in einem Pilotbetrieb im Einsatz. Die Anlage ist mit je zwei UV C-Modulen in Überzeilentechnik ausgestattet. Jedes dieser Module ist mit zwölf hocheffizienten Amalgamstrahlern bestückt, die eine Bestrahlungslänge von 1,5 Metern aufweisen. Für die Untersuchungen wurde ein UV C-Dosisbereich ausgewählt, der eine Schädigung der Rebe ausschließt.



UV C-Bestrahlungseinheit für Versuche mit Topfreben im Gewächshaus. Durch bewegliche Lamelleneinheiten können reproduzierbare UV -Bestrahlungsdosen appliziert werden (Bild: Winfried Schönbach)



UV C-Prototyp für Freilandversuche im Weinberg und Gebläse zur Verwirbelung der Blätter zwischen den Modulen, um Abschattungseffekte zu reduzieren. (Bild: Winfried Schönbach)

Bezogen auf den Erreger des Falschen Mehltaus konnten bereits in der Vegetationsperiode 2013 gute Ergebnisse durch Einsatz wiederholter UV C-Behandlungen erzielt und mehrere Fungizid-Applikationen eingespart werden. Bei zusätzlicher Anwendung des „Geisenheimer Peronospora-Modells“, einem mathematischen Modell zur Vorhersage des Falschen Mehltaus, konnten die UV C-Applikationszeitpunkte im Vorfeld optimal bestimmt werden, so dass der Pilzbefall mit nur vier UV C-Behandlungen und ohne chemischen Pflanzenschutz auf weniger als die Hälfte reduziert wurde.

### Erfolgreiche Fäulnisbekämpfung im Herbst

Auch der erstmalige Praxiseinsatz in der diesjährigen Vegetationsperiode verlief erfolgreich. Insbesondere die Möglichkeit einer fungizidfreien Behandlung bis kurz vor der Lese wird als Vorteil gesehen. Denn in der weinbaulichen Praxis ist der Schutz der Trauben im Zeitfenster zwischen der Abschlussbehandlung – dem letzten zulässigen Termin zur Ausbringung chemischer Pflanzenschutzmittel, bei dem Rückstände im Wein vermieden werden – und der Lese besonders wichtig. Gerade in diesem Zeitraum entwickeln sich allerdings bei Vorherrschen einer feucht-warmen Witterung die Fäulniserreger rasant, allen voran der Botrytis-Pilz. Wenn die Wirkung der chemischen Pflanzenschutzmittel nachlässt, haben diese Schadpilze leichtes Spiel, um sich auf den Trauben breit zu machen. Aus Gründen der vollständigen Ausreife der Trauben sollte der Lesezeitpunkt jedoch

möglichst hinausgezögert werden. Auch in diesem Herbst gab es wieder den Wettlauf zwischen Fäulnis und Reife. In dem für die Ausprägung der späteren Weinqualität so wichtigen Zeitraum wurde die neue, rückstandsfreie UV C-Technologie erstmals erfolgreich eingesetzt. In der nächsten Vegetationsperiode sollen bezüglich Anzahl und Intervall der UV C-Behandlungen weitere Optimierungen vorgenommen werden.

Eine Übertragbarkeit der UV C-Technologie auf Schaderreger anderer Sektoren, wie etwa den Falschen Mehltau an der Zwiebel oder Pilze im Golf- und Rasen, wird aktuell im Rahmen weiterer Projekte untersucht.

#### Ansprechpartner

- Prof. Dr. Beate Berkelmann-Löhnertz  
Hochschule Geisenheim  
E-Mail: Beate.Berkelmann-Loehnertz@hs-gm.de
- Dipl.-Ing. (FH) Stefan Klärner  
Hochschule Geisenheim  
E-Mail: Stefan.Klaerner@hs-gm.de
- Bruno Flemming  
uv-technik meyer gmbh  
E-Mail: Bruno.Flemming@uv-technik.com
- Projektmanager  
Danny Reschke  
Hessen Modellprojekte  
Tel.: 0611/95017-8952  
E-Mail: danny.reschke@hessen-agentur.de  
www.innovationsfoerderung-hessen.de



Danny Reschke