

---

## Einsatz der UV-C-Technologie zur Stabilisierung von Wein

### **Prof. Dr. Maren Scharfenberger-Schmeer**

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinland-Pfalz

Institut für Weinbau und Oenologie

Professorin für Mikrobiologie an der Hochschule Kaiserslautern am Weincampus Neustadt

### **Dr. Mario Stahl**

Max-Rubner- Institut (MRI)

Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel

Institut für Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik, Karlsruhe

Auf Grund des Klimawandels und den dadurch gestiegenen Temperaturen und erhöhten pH-Werten in Most und Wein, ist verstärkt mit unerwünschten mikrobiologischen Aktivitäten während der Weinbereitung zu rechnen. Insbesondere das Risiko einer Kontamination mit *Brettanomyces*-Hefen, die bisher verstärkt in wärmeren Regionen anzutreffen waren, ist in deutschen Weinanbaugebieten während der Holzfasslagerung gestiegen. Somit rückt das Thema der mikrobiologischen Wein-stabilisierung verstärkt in den Fokus.

In dem IGF-Projekt 20921 N wurde die Wirksamkeit der UV-C-Technologie gegen Schadorganismen in mikrobiologischen Versuchen nachgewiesen. Es konnten diverse Einflussfaktoren auf die Effizienz der UV-C Inaktivierung ermittelt werden.

Weiterhin haben die chemischen und sensorischen Untersuchungen gezeigt, dass es mit steigender Dosis zu signifikanten chemischen und sensorischen Veränderungen kommt. Durch verschiedene önologische Verfahren, wie den Zusatz von Antioxidantien (z.B. hydrolysierbare Tannine), die Reduktion von Sauerstoff oder die gezielte Steuerung von Gärparametern, konnte der oxidative Effekt der UV-C Technologie deutlich reduziert werden.

Die verfahrenstechnischen Untersuchungen haben gezeigt, dass die effizienteste UV-C-Behandlung der Weine bei turbulenter Strömung stattfand, insbesondere bei hohen optischen Dichten der Weine. Eine Behandlung im Dünnschichtreaktor mit einer Schichtdicke von 0,3 mm zeigte im oberen Bereich der optischen Dichte ebenfalls eine effiziente Inaktivierung. Laminare Strömungsformen, bei denen die Reaktordimensionen deutlich größer sind als die Eindringtiefe, wiesen eine ineffiziente Inaktivierung auf.

Unter Berücksichtigung aller erzielten Ergebnisse erweist sich der Einsatz der UV-C-Technologie als eine effiziente physikalische Alternativmethode ohne chemische Zusätze zur mikrobiologischen Stabilisierung von Weinen. Allerdings muss die UV-C-Dosis sorgfältig gewählt werden, da eine Überdosierung zu signifikanten sensorischen Veränderungen im Wein führen kann. Dazu gehören Farbveränderungen und die Bildung von Fehlparfüm. Durch eine sorgfältige Auswahl der Dosis in Abhängigkeit der Absorption und der Keimzahl des Weins oder durch die Reduktion von Sauerstoff, Schwefeldioxid oder den Zusatz von Antioxidantien wie hydrolysierbaren Tanninen im Wein können die negativen Effekte der UV-C-Behandlung reduziert werden.