

## Sensorische und stoffliche Charakterisierung von klimabedingten Fehlnoten in Weißwein und Minimierung der Sonnenbrandschäden bei Weintrauben durch Einsatz von Tonerden und Beschattung



Koordinierung:	Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. (FEI), Bonn
Forschungsstelle(n):	Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinlandpfalz, Neustadt a.d.W. Institut für Weinbau und Oenologie Prof. Dr. Ulrich Fischer/Dr. Jochen Vestner
	Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinlandpfalz, Neustadt a.d.W. Institut für Phytomedizin Dr. Andreas Kortekamp/Prof. Dr. Jochen Bogs
	Technische Universität Braunschweig Institut für Lebensmittelchemie Prof. Dr. Peter Winterhalter/Dr. Recep Gök
Industriegruppe(n):	Deutscher Weinbauverband e.V. (dww), Bonn Verband Deutscher Sektkellereien e.V., Wiesbaden
Projektkoordinator:	Dipl.-Ing. Lars Grebe Rotkäppchen-Mumm-Sektkellereien GmbH, Eltville
Laufzeit:	2020 – 2022
Zuwendungssumme:	€ 672.511,-- (Förderung durch BMWi via AiF/FEI)

### **Forschungsziel**

Der Klimawandel gilt heute als eine der größten Herausforderungen auch für die Weinwirtschaft. Dabei kann sich die globale Erwärmung sowohl positiv als auch negativ auf den Weinbau auswirken. Steigende Temperaturen beschleunigen die Rebenentwicklung, was dazu führt, dass im letzten Jahrzehnt die Traubenreife bis zu 4 Wochen früher als noch vor dreißig Jahren eintritt. Während steigende Temperaturen die Anbaubedingungen für internationale Rebsorten (Chardonnay, Merlot, Cabernet Franc, Syrah etc.) in Deutschland verbessern, sind bei autochthonen Sorten, die über Jahrzehnte aufgrund ihrer Anpassung an ein eher kühles Klima selektiert wurden, auch negative Auswirkungen zu beobachten. Ein Beispiel hierfür ist der Riesling, der mit einer Anbaufläche von 23.800 ha (2017) die in Deutschland am meisten angepflanzte Rebsorte ist und damit 37 % des weltweiten Anbaus bestreitet.

Mit steigender Temperatur und Sonnenexposition trat in den vergangenen Jahren bei deutschen Rieslingen vermehrt ein als „Petrolnote“ bezeichneter Aromafehler auf, der bislang nur auf australische und südafrikanische Rieslinge beschränkt war. Im Rahmen des IGF-Vorhabens AiF 18680 N konnte gezeigt werden, dass ein strahlungsbedingt forcierter Carotinoidabbau in der Traube reaktive Carotinoidmetabolite entstehen lässt, die

bei den im Riesling vorliegenden niedrigen pH-Werten säurekatalysiert zu 1,1,6-Trimethyl-1,2-dihydronaphthalin (TDN), umgelagert werden, das einen „petrolartigen“ Geruch aufweist. In diesem Vorhaben konnte aber auch aufgezeigt werden, wie durch Auswahl geeigneter Klone und Unterlagsreben, optimiertes Laubwandmanagement, Anpassung der Weinbereitung und Weinlagerung eine Minimierung dieser Fehlnote erreicht werden kann.

Während die klimabedingte „Petrolnote“ in erster Linie auf Riesling beschränkt ist, sind „Sonnenbrandschäden“ bei Weintrauben ein Phänomen, das bereits seit den 1990er Jahren verstärkt auftritt und sowohl Weißwein- als auch Rotweintrauben betrifft. Im schlimmsten Fall kann es durch strahlungsbedingte Schädigung der Epidermis zu Wasseraustritt und dem Schrumpfen bzw. dem vorzeitigen Verwelken der Beeren kommen, was mit erheblichen Ertragsverlusten und finanziellen Einbußen für die Winzer verbunden ist. Die strahlungsbedingte Schädigung kann unterschiedlich stark ausfallen, wobei aber auch bei geringerer Ausprägung sensorische Abweichungen auftreten können, die sowohl den Geruch (Auftreten „dumpher“ Geruchsnoten, die das Sortenaroma maskieren) als auch den Geschmack betreffen (Auftreten bitterer und adstringierender Noten). Die Ursachen dieser Veränderungen sind auf molekularer Ebene bislang nur ansatzweise verstanden und auch in Hinblick auf Maßnahmen, die diese Schäden eindämmen könnten, fehlt es bislang an praxisrelevanten Untersuchungen.

Ziel des Forschungsvorhabens ist es vor diesem Hintergrund, die stofflichen Ursachen für die sensorischen Fehlnoten in Weißwein, die durch veränderte klimatische Bedingungen, vor allem dem Auftreten von Sonnenbrandschäden an Trauben ausgelöst werden, zu untersuchen. Gleichzeitig soll eine weinbauliche Minimierungsstrategie zur Reduktion von Sonnenbrandschäden entwickelt werden.

### ***Wirtschaftliche Bedeutung***

---

Die deutsche Weinwirtschaft besteht aus insgesamt 17.000 Weinbaubetrieben (2016), die fast ausschließlich zu den kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) gehören und keine eigenen Forschungsressourcen besitzen. Der Umsatz der Branche betrug 2017 2,95 Mrd. €. Insgesamt werden pro Jahr in Deutschland rund 20 Mio. hL Wein konsumiert. Davon entfallen rund 11 Mio. hL auf Weine ausländischer und 9 Mio. hL auf Weine inländischer Herkunft.

Im Gegensatz zur hohen Anzahl deutscher Weinbaubetriebe ist die Weinerzeugung im Ausland, vor allem außerhalb Europas, auf wenige Großbetriebe konzentriert, die aufgrund ihrer höheren Umsätze betriebsinterne Forschung durchführen können und damit einen Wettbewerbsvorteil gegenüber deutschen Herstellern vor allem im unteren und mittleren Preissegment haben. In Anbetracht des globalen Wettbewerbs sind die deutschen Weinerzeuger darauf angewiesen, sich insbesondere durch die Qualität ihrer Weine aus autochthonen Rebsorten auf dem umkämpften nationalen und internationalen Weinmarkt zu behaupten. Die Herausforderungen, die der Klimawandel an die KMU der Weinbranche stellt, erfordern rasche Lösungsansätze, wie sie im Vorhaben angestrebt werden.

### ***Weiteres Informationsmaterial***

---

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz  
Institut für Weinbau und Oenologie  
Breitenweg 71, 67435 Neustadt/Weinstraße  
Tel.: +49 6321 671-294  
Fax: +49 6321 671-375  
E-Mail: [ulrich.fischer@dlr.rlp.de](mailto:ulrich.fischer@dlr.rlp.de)

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz  
Institut für Phytomedizin  
Breitenweg 71, 67435 Neustadt/Weinstraße  
Tel.: +49 6321 671-482  
Fax: +49 6321 671-514  
E-Mail: jochen.bogs@dlr.rlp.de

Technische Universität Braunschweig  
Institut für Lebensmittelchemie  
Schleinitzstraße 20, 38106 Braunschweig  
Tel.: +49 531 391-7202  
Fax: +49 531 391-7230  
E-Mail: p.winterhalter@tu-bs.de

Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI)  
Godesberger Allee 125, 53175 Bonn  
Tel.: +49 228 3079699-0  
Fax: +49 228 3079699-9  
E-Mail: fei@fei-bonn.de

### **Förderhinweis**

## **... ein Projekt der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)**

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Das o. g. IGF-Vorhaben der Forschungsvereinigung Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. (FEI), Godesberger Allee 125, 53175 Bonn, wird/wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

*Bildnachweis - Seite 1: © Deutsches Weininstitut (DWI)*

Stand: 1. Oktober 2021