



WISSENSCHAFTLICHER NACHWEIS FÜR DIE WIRKSAMKEIT VON SO₂ ZUR FASSKONSERVIERUNG

Engela Kritzinger, Prof. Dr. Ulrich Fischer
Institut für Weinbau und Oenologie

Bereits die Römer setzten SO₂ zur Konservierung von Wein ein. Umso überraschender war die Tatsache, dass die in Dortmund ansässige Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, eine weitere Zulassung der SO₂ als Fasskonservierungsmittel in der EU aufgrund mangelnder wissenschaftlicher Beweise für die keimabtötende Wirkung der SO₂ negativ beurteilte. Auf Anregung des Deutschen Weinbauverbandes, lieferte nun das DLR Rheinpfalz diesen, für die weltweite Weinwirtschaft, so wichtigen Beleg. Um den wissenschaftlichen Anspruch Genüge zu tun, wurden in vier gebrauchten Barriquefässern jeweils fünf Gramm Schwefel abge-

brannt und in dem Restwein sowohl der pH-Wert als auch die keimabtötende wirkende undissoziierte und daher molekular genannte schwefelige Säure gemessen (siehe Abb. 1). Noch nach 9 Wochen lag die molekulare SO₂ mit 4 mg/L deutlich über dem für die Stabilisierung von Wein geforderten Wert von 0,8 mg/L. Um diesen chemischen Sachverhalt auch mikrobiologisch zu belegen, wurden acht gebrauchte Barriquefässer mit der weltweit an Nummer 1 stehenden Schädelfe Brettanomyces bruxellensis infiziert. Im Vergleich zu den vier unbehandelten Fässern kam es durch das Abtrennen der Schwefeltablette über drei Wochen zu einer 97,9% bis 99,6%igen Abtötung

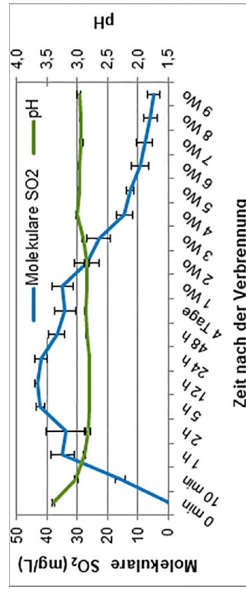


Abb. 1: Verlauf der molekularen SO₂ im Holzfass (4 Wiederholungen)

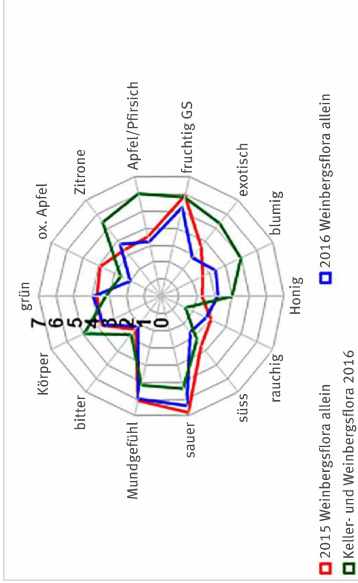


Abb. 1: Sensorische Profile von spontan vergorenen Riesling: Weinbergssflora allein oder im Zusammenwirken mit der Kellerflora



Förderhinweis: Dieses Projekt wurde im Rahmen des Horizon 2020 Forschungs- und Innovationsprogramm der Europäischen Union gefördert (Marie-Sklodowska-Curie Actions | Innovative Training Network | Microwine | H2020-MSCA-ETN-2014 No. 643063)





der Keime (siehe Abb. 2). Je Proben-termin wurden dafür drei runde Segmente aus dem gleichen Fass gesägt und die Öffnung sofort mit einem Silikonstopfen abgedichtet (siehe Abb. 3). Aus den Kreissegmenten bestimmte die Durchflusszytometrie sowohl tote, als auch lebende Zellen und ermittelte auf diesem Wege die Abtötungsrate.

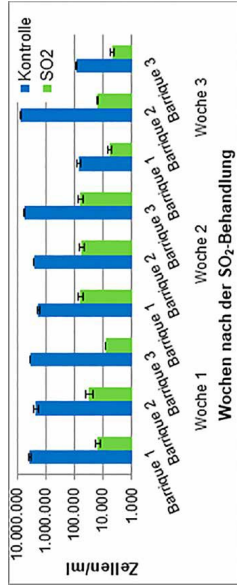


Abb. 2: Abtötung von Brettanomyces Schadhiefen im geschwefelten Fass

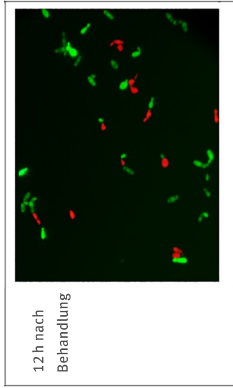


Abb. 3: Entnahme von Kreissegmenten und lebend-tot-Erkennung der Keime.

Dieses Forschungsprojekt wurde gefördert durch den Forschungsring Deutscher Weinbau (FDW) und die Firma AEPASA aus Spanien.

PETROLNOTE IM RIESLING – PFLANZEN-PHYSIOLOGISCHE, CHEMISCHE UND SENSORISCHE MINIMIERUNG

Michael Ziegler, Prof. Dr. Ulrich Fischer, PD Dr. habil. Hans-Georg Schmarr
Institut für Weinbau und Oenologie



Die prestigeträchtigste Rebsorte in Deutschland, der Riesling, entwickelt bei starker Sonnen-Exposition der Trauben bereits nach einem Jahr eine charakteristische Petrolfahlnote, die tatsächlich an den Geruch von Diesel erinnert. Der Verursacher, das 1,1,6-Trimethyl-1,2-dihydronaphthalin (TDN), ist ein Abbauprodukt der Carotinoide und gelangt als glycosidisch gebundene Vorläufersubstanz in den Most bzw. Wein und wird vor allem säurekatalysiert über die Weinlagerung freigesetzt. Der stark hydrophobe Charakter des TDNs führt zu einem ungewöhnlichen Verflüchtigungsverhalten, da der ermittelte Schwellenwert mit 2-3 µg/L kaum zwischen den Matrices Wasser, Modellwein und Weißwein variiert, wie es bei anderen leichtflüchtigen Aromastoffen wie Estern oder Lactonen der Fall ist. Während Weinexperten bei gereiften Rieslingen eine gewisse Petrolnote schätzen, ist diese bei den vorwiegend als junge Weine vermarktet Rieslingen unerwünscht. Dies wirft die Frage nach einer Minimierungsstrategie auf, zumal das TDN-Bildungspotenzial im Zuge des Klimawandels und der aus phytosanitären Gründen erfolgten Freistellung der Trauben zunimmt. Bereits bei der Wahl der Unterlage und des Rieslingklons (siehe Abb. 1) können Weichen gestellt werden, da lockerbeerige Trauben gegenüber dichtgepackten mehr TDN-Vorläufer bilden, ebenso wie wüchsige Unterlagen. Ebenso kann mit der richtigen Wahl des Zeitpunktes und des Ausmaßes der Entblätterung die Bildung der TDN-Vorläufer um den Faktor 2-3 reduziert werden. Ein von Witterung und Bestandsführung unabhängiger Minimierungsansatz versucht, die reduktive Wirkung der Weinhefe zu nutzen, um eine Vorläufersubstanz für das TDN zu verändern. So kann sich das weit aus weniger geruchsaktive Vitispiran bilden und die Petrolnote des TDN tritt nicht mehr auf. Tatsächlich kommt es je nach Wahl des Hefestammes zu einer deutlichen Verschiebung des TDN-zu-Vitispiran-Verhältnisses. Mit Hilfe eines Aktivitätsgeleiteten Ansatzes werden verschiedene in der

