

# MUFFIGE TÖNE

**HALOGENIERTE ANISOLE An vielen Stellen im Keller kann sich der Wein mit Mufftönen infizieren. Bereits geringste Mengen dieser Moleküle verderben den Wein.**

**M**uffige Gerüche im Weinkeller sind nicht nur unangenehm – sie schaden auch dem Wein. Häufig werden sie von Schimmelpilzen verursacht, die aus chlor- und bromhaltigen Substanzen halogenierte Anisole produzieren und so dem Korkton ähnliche Fehlgerüche verursachen. Dabei können bereits wenige Milligramm dieser Stoffe genügen um 1.000 Liter Wein zu verderben.

## DER WEG IN DEN KELLER

Es gibt verschiedene Wege, wie chlor- und bromhaltige Substanzen in den Keller gelangen: Bis in die 70er Jahre wurden pentachlorphenolhaltige Präparate (PCP) als Holzschutzmittel verwendet. Siedeln sich auf den damit behandelten Hölzern Schimmelpilze an, wandeln diese die für sie giftigen Chlorphenole in Chloranisole um. Eines der typischen Produkte ist dabei das Tetrachloranisole (TeCA), das sich im Geruch kaum von Trichloranisole (TCA) unterscheidet und eine ähnlich niedrige Geruchsschwelle aufweist. Da PCP als Holzschutzmittel 1978 verboten wurde, geht dieses Problem zu meist von älteren Hölzern aus, zum Beispiel von Fasskeilen, Regalen oder alten Holztüren. Ein anderes Problem sind die

teilweise noch immer eingesetzten chlorhaltigen Reinigungsmittel. Aus dem Chlor und den phenolischen Verbindungen können Mikroorganismen TCA synthetisieren, das mit dem aus Korken stammenden TCA chemisch identisch ist. Selbst wenn chlorhaltige Reiniger schon lange nicht mehr aktiv eingesetzt wurden, können behandelte Kellerböden noch nach Jahren TCA an die Umgebungsluft abgeben.

Ebenfalls problematisch sind Kartonagen, Holzpaletten und Gegenstände aus Pressspan oder MDF, die oft mit bromierten aromatischen Verbindungen imprägniert werden. In feuchter Umgebung wachsen auch hier mit der Zeit Mikroorganismen. Aus den bromhaltigen Stoffen wird dann das ebenfalls nach Kork riechende Tribromanisole (TBA) gebildet. Auch manche Wandanstriche zur Vermeidung von Schimmelbildung können bromhaltige Stoffe enthalten. Von der Verwendung solcher »Anit-Schimmel-Farben« ist dringend abzuraten, denn in der feuchten Umgebung wächst darauf dennoch Schimmel, der die bromhaltigen Verbindungen in einer Entgiftungsreaktion zu TBA umwandelt.

## PROBLEM ERKENNEN

Da unser Geruchssinn in der Lage ist Gerüche auszublen-

werden unangenehme Kellergerüche von Betriebsleitern oder Kellermeistern häufig nicht bemerkt. Ablehnungen bei der Qualitätsweinprüfung wegen »Muffton«, »Fremdton« oder »Korkfehler«, können wichtige Hinweise sein. Im Zweifel sollte man eine möglichst ortsfremde Person hinzuziehen, bei der der Gewöhnungseffekt noch nicht eingetreten ist.

## PROBLEM BESEITIGEN

TCA, TeCA und TBA können durch spezielle Filterschichten aus dem Wein entfernt werden, die im letzten Jahr zur Verwendung zugelassen wurden. Schon aus ökonomischen Gründen kann dies jedoch nur eine Notlösung sein. Die einzige Möglichkeit, ein bestehendes Problem nachhaltig zu beheben ist es daher, alle betroffenen Materialien möglichst schnell aus dem Keller zu entfernen. Welche Einrichtungen und Gegenstände betroffen sind, gleicht oft der Suche nach der Nadel im Heuhaufen. Zunächst kommen alle Hölzer, Anstriche und Bodenbeläge in Frage. Eine gaschromatographische Analyse kann dabei helfen, kontaminiertes Material aufzuspüren.

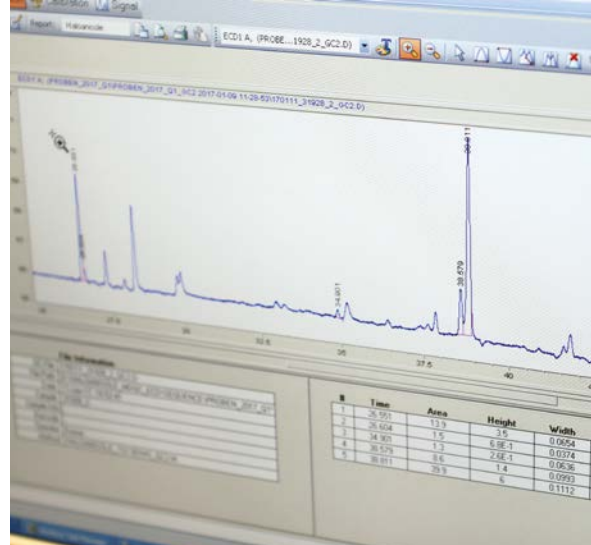
## VERSCHLEPPUNGSGEFAHR

Da die Anisole chemisch unpolar sind, können sie über die Kellerluft in verschiedene,

ebenfalls unpolare Kunststoffe, wie Schläuche, Dichtungen, GFK- und Transporttanks überwandern. Darüber hinaus nehmen auch Materialien mit einer hohen inneren Oberfläche größere Mengen Anisole auf. Dazu zählen beispielsweise Schönungsmittel, Filterschichten und Filterhilfsmittel. Kommt der Wein mit diesen Materialien in Kontakt, löst sich meist nur eine sehr kleine Menge der Anisole darin. Aufgrund der geringen Geruchsschwelle kann diese aber schon ausreichen, um einen deutlich wahrnehmbaren Weinfehler zu erzeugen. Materialien und Gegenstände, die in einem nachweislich mit Anisolen kontaminierten Bereich gelagert wurden, sollten daher soweit wie möglich ersetzt werden.

Besser ist es, wenn chlorierte oder bromierte Anisole gar nicht erst entstehen können. Dazu sollten jegliche chlorhaltigen Reiniger aus den Produktions- und Lagerräumen verbannt werden. Gleiches gilt für ältere hölzerne Einrichtungen und Gegenstände. Der finanzielle Schaden der durch die Anisole entstehen kann, sollte die Kosten für ein paar neue Paletten und Regale aus Kunststoff in jedem Fall rechtfertigen. ◀

*Dr. Patrick Nickolaus,  
DLR Rheinland*



Mittels einer gaschromatographischen Analyse lässt sich herausfinden, welche Materialien im Keller mit TCA belastet sind