

Dieser Artikel schließt an die Ausführungen über den biologischen Säureabbau in der letzten Ausgabe des DEUTSCHEN WEINBAUs an. Dabei wurde auf die Zusammensetzung der Gesamtsäure im Most bzw. Wein eingegangen. Aktuelles Thema ist die Doppelsalzensäuerung.

Säuremanagement im Wein, Teil 2



Text: Eva Witowski, Weinlabor Alzey

Um eine Doppelsalzensäuerung effektiv und ohne spätere Kristallausscheidung durchzuführen, müssen viele Bedingungen eingehalten werden. Zunächst muss vom zu entsäuernden Wein der Gesamtsäure- und Weinsäuregehalt ermittelt werden. Laut Gesetzgeber müssen nach einer chemischen Entsäuerung mindestens 0,5 g/l Weinsäure im Wein verbleiben. In der Praxis entsäuern wir auf einen Restweinsäuregehalt von ca. 1 g/l, da der Wein bei weniger als 1 g einen seifigen Beigeschmack bekommen kann.

Mit Hilfe der Laboranalyse wird beurteilt, welche Entsäuerungsmethode angewendet werden soll. Kommt ein biologischer Säureabbau nicht in Frage und ist der Weinsäuregehalt zu gering, um eine einfache Entsäuerung (bei der nur Weinsäure entfernt wird) durchführen zu können, ist die Doppelsalzensäuerung zu wählen. Bei dieser werden zu gleichen Teilen Weinsäure und Äpfelsäure in Form von Doppelsalzkristallen mit dem Calcium des Kalks (CaCO_3) gebildet (siehe Doppelsalzformel) und anschließend entfernt. Diese Kristalle können sich nur mit Calcium, nicht aber mit Kalium bilden.

Reicht der Weinsäuregehalt dennoch nicht aus, um den gewünschten Gesamtsäuregehalt zu erreichen, muss eine erweiterte Doppelsalzensäuerung unter Zugabe einer homogenen Weinsäure-Kalk-Mischung durchgeführt werden. Bei Riesling und Elbling ist sogar eine erweiterte Doppelsalzensäuerung mit Zugabe von reiner Weinsäure erlaubt. Da wir bei Riesling aber erfahrungsgemäß einen hohen Weinsäureanteil haben, ist dies meist nicht notwendig. Wenn über die Art der Doppelsalzensäuerung entschieden ist, werden die benötigten Mengen an Doppelsalzkalk (sehr gut löslicher Kalk mit Impfkristallen) und ggf. homogener Weinsäure-Kalk-Mischung und die zu entsäuernde Teilmenge berechnet. Die Formeln dazu finden Sie in der Fachliteratur oder Sie lassen die Menge im Weinlabor berechnen. Bei der praktischen Durchführung (siehe "Anleitung für die Praxis") sind folgende Aspekte zu beachten:

Anleitung für die Praxis

1. Gesamtsäure- und Weinsäuregehalt im Labor ermitteln lassen.
2. Benötigte Mengen an Doppelsalzkalk, ggf. homogene Weinsäure-Kalk-Mischung und zu entsäuernde Teilmenge berechnen.
3. Entsäuerung -> Kalk trocken in eine ausreichend große Bütte vorlegen, mit Wein anteigen und unter Rühren nach und nach die gesamte Teilmenge zugeben. Wichtig: so lange weiter rühren, bis die CO_2 - (Schaum-)Bildung beendet ist. Bei der erweiterten Doppelsalzensäuerung jetzt die homogene Weinsäure-Kalk-Mischung langsam zugeben und dabei weiter rühren, bis die CO_2 - (Schaum-)Bildung beendet ist. Die Teilmenge vier bis sechs Stunden stehen lassen, damit sich die Doppelsalze komplett ausbilden können. Anschließend die Teilmenge über einen Hefefilter oder eine grobe Schicht zur Restweinmenge zurückfiltrieren und gut mischen.
4. Vier bis fünf Tage nach der Entsäuerung Probe zur Säure- und Calciumbestimmung ins Labor bringen.
5. DL-Weinsäure zur Fällung des überschüssigen Calciums zugeben, gut rühren.
6. Probe zur Calcium-Kontrolle ins Labor bringen.

- Doppelsalze bilden sich nur in einem hohen pH-Bereich. Um diese pH-Wert-Anhebung zu erreichen, muss zuerst der Kalk vorgelegt werden. In diesem pH-Bereich ist der Wein mikrobiologisch sehr anfällig. Sauberes Arbeiten ist deshalb Voraussetzung.

- Damit sich die Doppelsalze komplett ausbilden können, muss die errechnete Teilmenge genau eingehalten werden.

- Um die gebildeten Doppelsalze vollständig zu entfernen, ist eine Filtration der Teilmenge unumgänglich. Wenn die Teilmenge nur abgestochen wird, gelangen die Doppelsalze zurück in die Restweinmenge und lösen sich dort im sauren pH-Bereich sofort wieder auf. Dabei löst sich auch die sensorisch negative Äpfelsäure aus den Kristallen wieder zurück in den Wein.

- Durch die pH-Wert-Anhebung steigt die Gefahr eines zusätzlichen spontanen BSA, der zu einer übermäßigen Reduzierung der Gesamtsäure führen kann. Aus diesem Grund ist eine Filtration des gesamten Gebindes ratsam. Vier bis fünf Tage nach dem Ent-

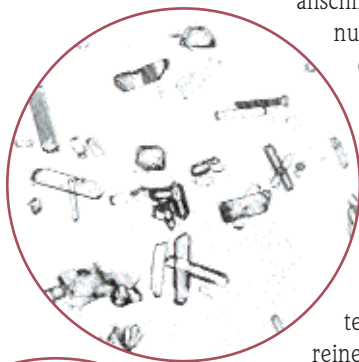
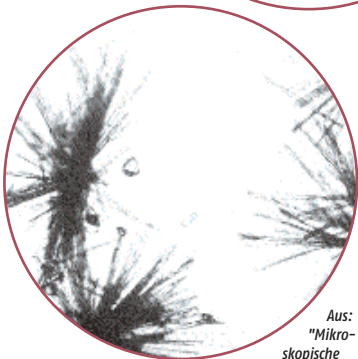


Abb. 1 (oben): Calcium-Tartrat-Kristalle im Wein
Abb. 2 (unten): Doppelsalz-Kristalle



Aus: "Mikroskopische Beurteilung von Weinen und Fruchtsäften in der Praxis", H. Lüthi/U. Vetsch

säuerungsvorgang sollte der Gesamtsäuregehalt sowie der Calciumgehalt des Weins exakt ermittelt werden. Durch die Zugabe großer Mengen an Kalk entsteht im Wein ein Überschuss an Calcium, der mit der Restweinsäure Calcium-Tartrat-Kristalle bilden kann (Abb. 1). Mit bloßem Auge sind diese Kristalle kaum von Weinstein kristallen (Kaliumhydrogentartrat, Abb. 2) zu unterscheiden, aber unter dem Mikroskop sind sie gut erkennbar. In der Flasche werden Calcium-Tartrat-Kristalle wegen der milchigen Trübung meist negativer beurteilt als Weinstein kristalle. Ihr Weinlabor errechnet die benötigte Menge an DL-Weinsäure (Racemat aus D- und L-Weinsäure), die zugegeben werden muss, um das überschüssige Calcium zu fällen. Sie reagiert 10-mal schneller mit dem Calcium als die natürliche L-Weinsäure. Eine Wartezeit von sechs Wochen, wie es früher angenommen, reicht nicht aus. Zwei Tage nach Zugabe der DL-Weinsäure sollte zur Sicherheit eine weitere Calcium-Kontrolle durchgeführt werden.

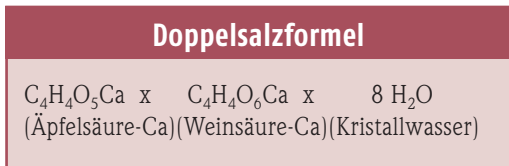
Die Kosten einer fachgerechten Doppelsalzent-säuerung werden meistens unterschätzt. Im Gegen-satz zum BSA, bei dem lediglich zwei Gesamtsäu-rebestimmungen im Labor und die Starterkulturen

berechnet werden müssen, schlagen bei der Dop-pelsalzent-säuerung zwei Gesamtsäurebestimmun-gen, eine Weinsäurebestimmung und zwei Calci-umbestimmungen, des Weiteren Doppelsalzkalk, ggf. homogene Weinsäure-Kalk-Mischung, DL-Wein-säure und Filterhilfsmittel zu Buche.

Vor- und Nachteile

Der größte Vorteil ist, dass die Doppelsalzent-säuerung unter Beachtung aller genannten Punkte innerhalb kürzester Zeit eine Säureredu-zierung verbunden mit einem kristallstabilen Wein ermöglicht. Weiterhin ist eine exakte Entsäuerung auf den gewünschten Gesamt-säuregehalt möglich. Eine Doppelsalzent-säuerung kann auch bei geschwefeltem Wein durchgeführt werden.

Als Nachteil wäre zu nennen, dass der Aufwand bei der praktischen Durchführung sehr groß ist. Der Mengenverlust liegt bei ca. 1-2%. Durch die pH-Wert-Anhebung steigt die Gefahr eines zusätzlichen spontanen BSA. Außerdem ist durch den ungünsti-gen pH-Bereich die SO₂-Aktivität geringer. Die star-ke Strapazierung kann zu einem Aromaverlust führen. ▀



Fazit:

Wenn eine Doppelsalz-entsäuerung durchgeführt wer-den soll, müssen viele Parameter beachtet werden:

- die Doppelsalzent-säuerung ist mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden
- es muss sorgfältig gearbeitet werden
- analytische Kontrollen durch das Fachlabor sind unumgänglich
- der Wein wird durch die pH-Wert-Anhebung mikrobiologisch instabiler
- durch die Strapazierung des Weins können die Fruchtaromen z.T. verloren gehen.

Großer Vorteil:

- es kann in kürzester Zeit eine exakte Säureredu-zierung verbun-den mit einem kristallstabilen Wein ermöglicht werden.

Bitte beachten Sie die EG VO Nr. 1493/1999 und 1622/2000, Weingesetz §§13 und die WeinüberwachungsVO §§7.