

**Die Entstehung von böckserartigen Fehltonen in Weinen ist trotz sorgfältiger Mostbehandlung, optimaler Gärführung und sauberer Lagerung nicht immer vermeidbar. Welche Möglichkeiten bietet das neu zugelassene Kupfercitrat?**

# Böckserbeseitigung mit Kupfercitrat



Text und Abbildungen:  
Siegmar Görtges,  
Erbslöh Geisenheim AG

Die während der Gärung entstehenden leichten Schwefelwasserstoffböckser verflüchtigen sich meist mit den entweichenden Gärgasen oder beim Abstich von der Hefe oder bei geringem Luftkontakt. Stärkere und dauerhafte Böckser bilden sich oft während der Lagerung der Jungweine. Eine Beseitigung dieser unerwünschten Fehlparmen, bei gleichzeitiger Erhaltung der gewünschten Weinaromen, stellt für jeden Kellermeister eine Herausforderung dar. Eine erfolgreiche Behandlung mit Silberchlorid-Präparaten (Sulfidex und Ercofid) war in verschiedenen Ländern lange Zeit zugelassen. Auch hartnäckige Böckser konnten damit behandelt werden. In der Schweiz war eine elektrolytische Silberung mit dem Katadynverfahren erlaubt und wurde mit Erfolg angewendet. Beide Verfahren führten jedoch zu einer Erhöhung des Silbergehaltes im Wein und häufig zu nachfolgenden Trübungen und zu unerwünschten Bittertönen. Eine Blauschönung war zur Absenkung des Silbergehaltes erforderlich.

Durch die Einführung einheitlicher Behandlungsverfahren in der europäischen Weinbereitung wurde die Anwendung von Silber verboten. Kupfersulfat war das einzige zugelassene Mittel zur Böckserbehandlung. Leichte Böckser lassen sich damit gut entfernen; bei hartnäckigen Böcksern ist jedoch meist nicht der gewünschte Erfolg zu erreichen. Zur voll-

ständigen Ausfällung der störenden Schwefelverbindungen muss Kupfersulfat immer im Überschuss dem Wein zugegeben werden, was zu einem erhöhten Kupfergehalt nach Abschluss der Behandlung führt. Dabei besteht das Risiko, dass die rechtlich zulässige Obergrenze des Kupfergehaltes von maximal 1 mg/L im Wein überschritten wird. Es können unerwünschte Nachtrübungen und Bittertöne auftreten. Eine Blauschönung ist daher in der Regel als Nachbehandlung erforderlich.

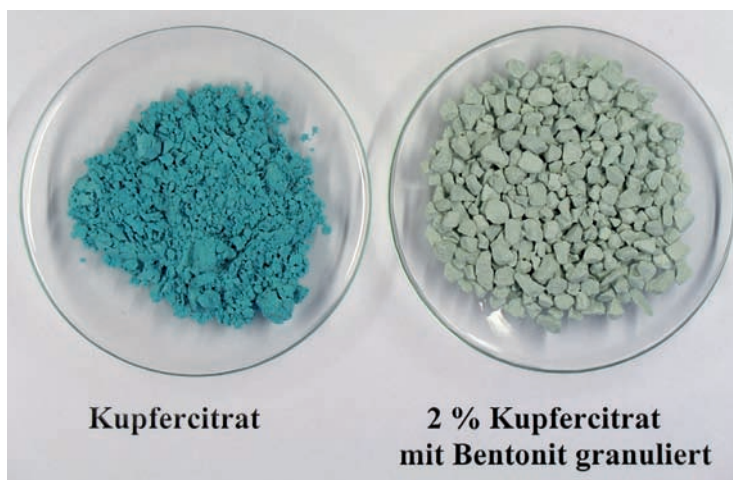
Kupfercitrat wurde seit 2000 in verschiedenen Kellereien in fast allen Weinbaugebieten der Welt zur Böckserbehandlung getestet. Seit 2001 wurde dieses Produkt im Rahmen eines Großversuches in Österreich eingesetzt. In 2004 folgte die erste Zulassung zur Weinbehandlung in Australien und Neuseeland, im gleichen Jahr fanden umfangreiche Versuche in Spanien statt. Nach Befürwortung durch die Internationale Organisation für Rebe und Wein (OIV) im Juni 2008 ist die Anwendung von Kupfercitrat ab dem 1. August 2009 in der Europäischen Union zur Böckserbehandlung von Weinen zugelassen.

## Was ist Kupfercitrat?

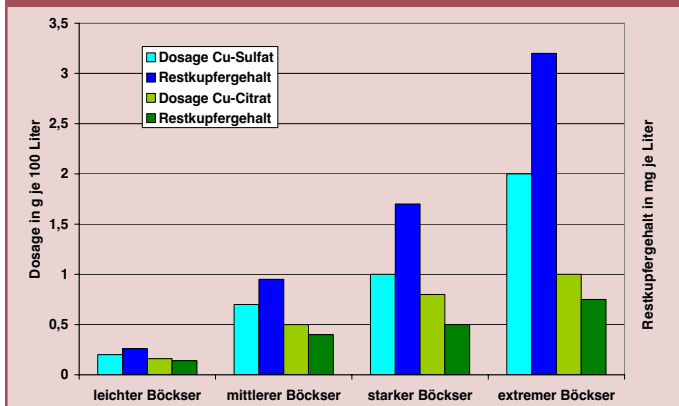
Die chemische Formel lautet:  $Cu_2C_6H_4O_7 \cdot x \cdot 2,5 H_2O$ , in einem Gramm Kupfercitrat sind ca. 350 mg Kupfer verfügbar. Kupfercitrat ist ein organisches Kupfersalz von heller, grünblauer Farbe (siehe Bild links, alle Abbildungen im Internet: [www.der-deutsche-weinbau.de/Inhalt/Zusatzinformation](http://www.der-deutsche-weinbau.de/Inhalt/Zusatzinformation)). Die Ionenbindung des Kupfers an die Citronensäure ist relativ schwach. Im Wein reagieren daher die freier werdenden Kupferionen rasch und ohne nennenswerten Überschuss mit den schlecht riechenden und unerwünschten Schwefelverbindungen zu einem feinen schwarzen Niederschlag. Bei optimaler Dosierung – nach entsprechenden Vorversuchen – erfolgt nur eine minimale Erhöhung des Kupfergehaltes im Wein. Auf eine nachfolgende Blauschönung kann daher in der Regel verzichtet werden.

Zur optimalen Anwendung wird chemisch reines Kupfercitrat in einer Konzentration von 2 % auf die

Zum 1. August 2009 wurde in der Europäischen Union die Anwendung von Kupfercitrat zur Böckserbehandlung von Weinen zugelassen. Im Bild: reines Kupfercitrat (links) im Vergleich zu "Kupzit" (rechts)



## Anwendungsvergleich von Kupfersulfat & Kupfercitrat bei Weinen (unterschiedlicher Bockserintensität)



Oberfläche eines hochwertigen Bentonites aufgetragen und granuliert. Dieses Granulat – der Handelsname ist Kupzit – wird nach kurzem Anteigen in Wasser dem zu behandelnden Wein direkt zugegeben und durch Rühren im gesamten Gebinde verteilt. Es erfolgt eine feine Flockung der Trubstoffe, die nach ein bis zwei Tagen Sedimentationszeit abgetrennt werden kann. Die rechtlich zulässige Höchstdosage beträgt 50 g/100 Liter; entsprechend 1 g Kupfercitrat pro 100 Liter. Die Auswertung der durchgeführten Versuche hat gezeigt, dass bei den meisten Weinen Dosagen von 5 – 20 g pro 100 Liter ausreichend sind. Kupzit sollte nur in den Mengen eingesetzt werden, die zur Beseitigung des Bockers als Minimaldosage erforderlich sind. Um einen unnötigen Kupfereintrag in den Wein zu vermeiden, sind Vorversuche notwendig.

### Ergebnisse aus Anwendungsversuchen

In umfangreichen Versuchen in Deutschland, Österreich und Spanien wurden Weine mit unter-

schiedlich intensiven Bocksertönen eingesetzt. Die optimalen Dosagen für Kupfercitrat und Kupfersulfat wurden in Vorversuchen ermittelt. Entscheidend ist hierbei die Reintönigkeit des Weines in Geruch und Geschmack. Bei den in [der Grafik links](#) dargestellten Versuchsergebnissen wurden an vier Weinen unterschiedlicher Bockserintensität die erforderlichen Dosagen der beiden Behandlungsmittel und die nach der Behandlung im Wein verbleibenden Restkupfergehalte dargestellt. Es zeigte sich, dass in allen Fällen

zur Entfernung der Bockser geringere Dosagen an Kupfercitrat im Vergleich zu Kupfersulfat eingesetzt werden konnten. Umfangreiche Versuchsserien am Bundesamt für Weinbau in Eisenstadt, Österreich zeigten, dass die sensorische Beurteilung der mit Kupfercitrat behandelten Weine zum überwiegenden Teil deutlich besser war als bei den mit Kupfersulfat behandelten Vergleichsvarianten. Die Analyse der im Wein verbleibenden Kupfergehalte belegte eindeutig die Vorteile von Kupfercitrat.

Auch die bei INCAVI in Villafranca, Spanien, durchgeführten Vergleichsversuche führten zum Ergebnis, dass die mit Kupzit behandelten Weinproben deutlich geringere Restkupfergehalte nach der Behandlung aufwiesen als die mit Kupfersulfat behandelten Weine. Bei allen durchgeführten Versuchen zeigten sich drei ständig wiederkehrende Vorteile für die Anwendung von Kupzit:

- höhere Reintönigkeit der Weine
- geringerer Behandlungsaufwand
- niedrige Restkupfergehalte.

### Zusammenfassung

Nach 10 Jahren Erfahrung wurde zur Beseitigung von böckserartigen Fehltonen im Wein die Behandlung mit Kupfercitrat in der EU zugelassen. Das granuliert Produkt Kupzit mit dem Wirkstoff Kupfercitrat ist exakt dosierbar sowie einfach zu handhaben. Durch Kupfercitrat wird eine höhere Reintönigkeit der Weine erreicht. Der im Wein verbleibende Restkupfergehalt ist deutlich niedriger als nach einer Behandlung mit Kupfersulfat, wodurch bei den meisten Weinen auf eine anschließende Blauschönung verzichtet werden kann. Für den Erfolg der Anwendung werden entsprechende Vorversuche empfohlen. ▶

### Noch Fragen?

Fragen zu diesem Beitrag beantwortet unser Autor per E-Mail: [siegmar.goertges@erbsloeh.com](mailto:siegmar.goertges@erbsloeh.com)  
Eine Literaturliste ist beim Autor erhältlich.

# HERBST 2009

- Wein

- Wissen

- Weinlabor

WWW.

Weinanalytiker  
.de



## Biologischer Säureabbau !!!

- starke Kulturen
- starke Beratung
- starke Weine

Beratung:  
in  
Ihrem Weinlabor