

Weinbehandlung mit Kupfercitrat - eine neue, schonende Art der Beseitigung von böckserartigen Fehltönen in Wein

S. GÖRTGES

Einleitung

Das Auftreten von böckserartigen Fehltönen bei der Weinbereitung ist ein altes, aber immer noch häufiger festzustellendes Problem. Als Ursachen werden in erster Linie die Anwendung von Schwefel und schwefelhaltigen Verbindungen bei der erforderlichen Schädlingsbekämpfung im Weinberg, die Hefen des Gärprozesses, eine unzureichende Hefeernährung und ein erhöhter Trubgehalt im Most angesehen. Durch die Auswahl geeigneter Reinzuchthefen und eine gezielte Hefeernährung kann die Häufigkeit der Böckserbildung verringert, aber nicht ganz ausgeschlossen werden.

Das weltweit verbreitetste Verfahren zur Böckserbeseitigung ist die Weinbehandlung mit Kupfersulfat. Weinrechtlich ist eine Zugabe von maximal 1 g Kupfersulfat pro 100 Liter Wein möglich, wobei der im Wein verbleibende Restkupfergehalt 1 mg pro Liter nicht übersteigen darf. Zur wirksamen Entfernung der böckserverursachenden Substanzen ist ein Überschuss an Kupfersulfat erforderlich. Dies führt bei der Weinbehandlung, selbst nach sorgfältigsten Vorversuchen, zu einer Erhöhung des Kupfergehaltes im behandelten Wein.

Die Verwendung von Kupfersalzen ein- oder mehrwertiger Carbonsäuren,* wie z. B. Kupfercitrat, Kupfertartrat, Kupfermalat, Kupferlactat und Kupferstearat wurden zur Weinbehandlung erfolgreich getestet. Die im Wein vorliegenden Böckser konnten wirkungsvoll entfernt werden, ohne dass die Restkupfergehalte im behandelten Wein einen nennenswerten Anstieg aufwiesen.

Wegen der besseren technischen Verfügbarkeit haben wir die weiteren Versuche auf die Verwendung von Kupfercitrat beschränkt. Um eine optimale Verteilung im Wein zu erreichen, wurden die Erfahrungen aus der Anwendung mit Silber-

chlorid, das Auftragen auf einen Träger, genutzt. Als Trägermaterial fungierte ein hochgereinigter Bentonit mit 2 % Kupfercitrat.

Bei den Vorversuchen zeigte sich, dass eine um 30 – 50 % geringere Dosage Kupfercitrat im Vergleich zu Kupfersulfat ausreichte, um den Böckser aus dem Wein zu entfernen. Der Restkupfergehalt nach der Behandlung lag bei Verwendung von Kupfercitrat in den meisten Weinen deutlich unter dem geforderten Grenzwert, wogegen bei Verwendung von Kupfersulfat der Grenzwert zum Teil erheblich überschritten wurde.

Lediglich bei extrem starken Böcksertönen, die eine Anwendung von 1 g (und mehr) Kupfercitrat je 100 Liter erforderlich machten, ergaben sich erhöhte Restkupfergehalte. Auch bei Anwendung solcher hoher Kupfercitratmengen zeigte sich, dass im direkten Vergleich zu Kupfersulfat die Restkupfergehalte nach der Kupfercitratbehandlung um ca. 50 % niedriger liegen als bei der Anwendung von Kupfersulfat.

Durch Versuche unter regulären, keller-technischen Bedingungen konnten die Ergebnisse der Vorversuche in allen Fällen bestätigt werden. Die behandelten Weine wurden für einen Lagerversuch über einen Zeitraum von einem Jahr ver-

wendet. Die Lagerung erfolgte bei 12 °C und 18 °C. In keinem Fall ist eine mögliche Rückbildung des Böckers festgestellt worden.

Der Kupfergehalt im Wein ist in vielen Ländern begrenzt. Nach Verordnung (EWG) Nr. 822/87, Anhang VI, 3. w, darf der Kupfergehalt des mit Kupfersulfat behandelten Erzeugnisses einen Wert von 1 mg/l nicht übersteigen. In der Praxis wird dieser Wert jedoch häufig überschritten und durch eine nachfolgende Behandlung mit Kaliumhexacyanoferrat(II) wieder abgesenkt.

Bedingt durch die deutlich geringeren Restkupfergehalte nach einer Weinbehandlung mit Kupfercitrat wird eine wirksame Böckserbeseitigung ohne Erreichen bzw. Überschreiten dieses Grenzwertes ermöglicht. Daher kann in der überwiegenden Anzahl der Behandlungen auf eine nachfolgende Blauschönung verzichtet werden.

Das Problem der Blautrubentsorgung kann dadurch erheblich reduziert werden. Wird, bedingt durch die Intensität des Böckers, eine höhere Kupfercitrat-Dosage erforderlich, so wird die notwendige Aufwandmenge an Kaliumhexacyanoferrat(II) deutlich verringert, im Vergleich zur Behandlung mit der erforderlichen Dosage von Kupfersulfat.

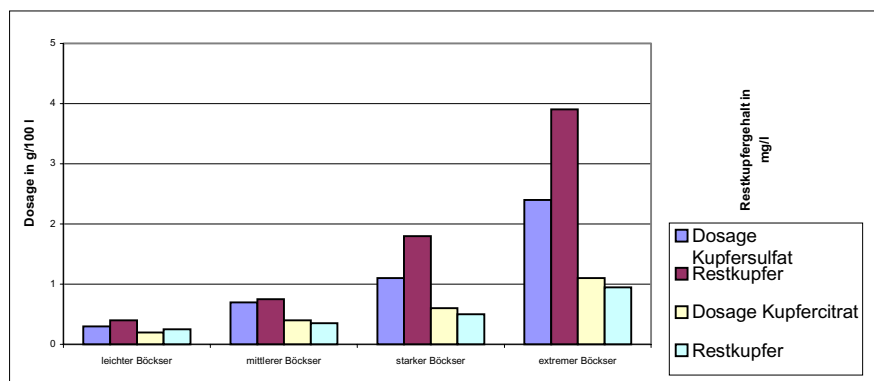


Abbildung 1: Behandlungsversuche mit Kupfersulfat und Kupfercitrat bei vergleichbaren sensorischen Ergebnissen

Autor: Siegmund GÖRTGES, Erbslöh Geisenheim Getränke-technologie, D-65366 GEISENHEIM, e-mail: siegmund.goertges@erbsloeh-geisenheim.de



Die Anwendung von Kupfercitrat zur Bockserbeseitigung ist bisher in der EU noch nicht zugelassen. Mit Datum vom 01. 03. 2001 wurde die Anwendung von Kupfercitrat durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft in Österreich unter Bezugnahme auf Artikel 41, Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 1622/2000 zur Beseitigung von Schwefel-, Altwein- und Mercaptan-Böcksern bis zu einer Höchstmenge von 10 mg/l (entspricht 1 g pro 100 l bzw. 50 g Kupzit® je 100 l) für Versuchszwecke zugelassen. Hierdurch besteht die Möglichkeit, den Einsatz und die Wirksamkeit von Kupfercitrat unter Kellereibedingungen zu prüfen und die bisher vorliegenden Erfolge zu bestätigen. Es wäre wünschenswert, wenn weitere weinerzeugende Länder der EU sich diesen Versuchen anschließen würden.

Zusammenfassung

Bei der Weinbereitung wird immer wieder das Vorhandensein von böckserartigen Fehlertönen, verursacht durch verschiedene geruchsintensive, schwefelhaltige Verbindungen festgestellt. Als önologisches Verfahren zur Beseitigung dieses Weinfehlers ist in der EU die Behandlung mit Kupfersulfat zugelassen.

Als Alternative wurde die Behandlung mit Kupfercitrat vorgeschlagen. Vergleichsversuche mit Kupfersulfat und Kupfercitrat bei Böckserweinen in den letzten Jahren haben gezeigt, dass bei einer Weinbehandlung mit Kupfercitrat unter Einbringung einer geringeren Menge von Kupferionen ein vergleichbar guter, oft sogar deutlich besserer Effekt erzielt wird. Die böckserverursachenden Substanzen wurden durch Kupfercitrat

in stärkerem Maße verringert; die Kupfergehalte im behandelten Wein waren nach der Behandlung deutlich geringer.

Auf die bei Anwendung von Kupfersulfat erforderliche Blauschönung zur Verminderung des erhöhten Kupfergehaltes konnte bei Anwendung von Kupfercitrat meist verzichtet werden; in einzelnen Extremfällen konnte sie deutlich vermindert werden. Damit kann die Problematik der Blautrubbeseitigung deutlich reduziert werden.

Hiermit wird ein neues önologisches Verfahren vorgestellt, welches mit vergleichsweise besseren organoleptischen und analytischen Resultaten die Böckserproblematik beseitigt und gleichzeitig ökologische Vorteile bietet. Eine Zulassung von Kupfercitrat für Versuchszwecke erfolgte am 01. 03. 2001 in Österreich.