



**Wein in Schiefelage?
Ercofid Pure-Liquid
bringt ihn wieder
ins Lot!**

Jürgen Meinel

ERBSLÖH Geisenheim GmbH

Juergen.meinel@erbsloeh.com

www.erbsloeh.com

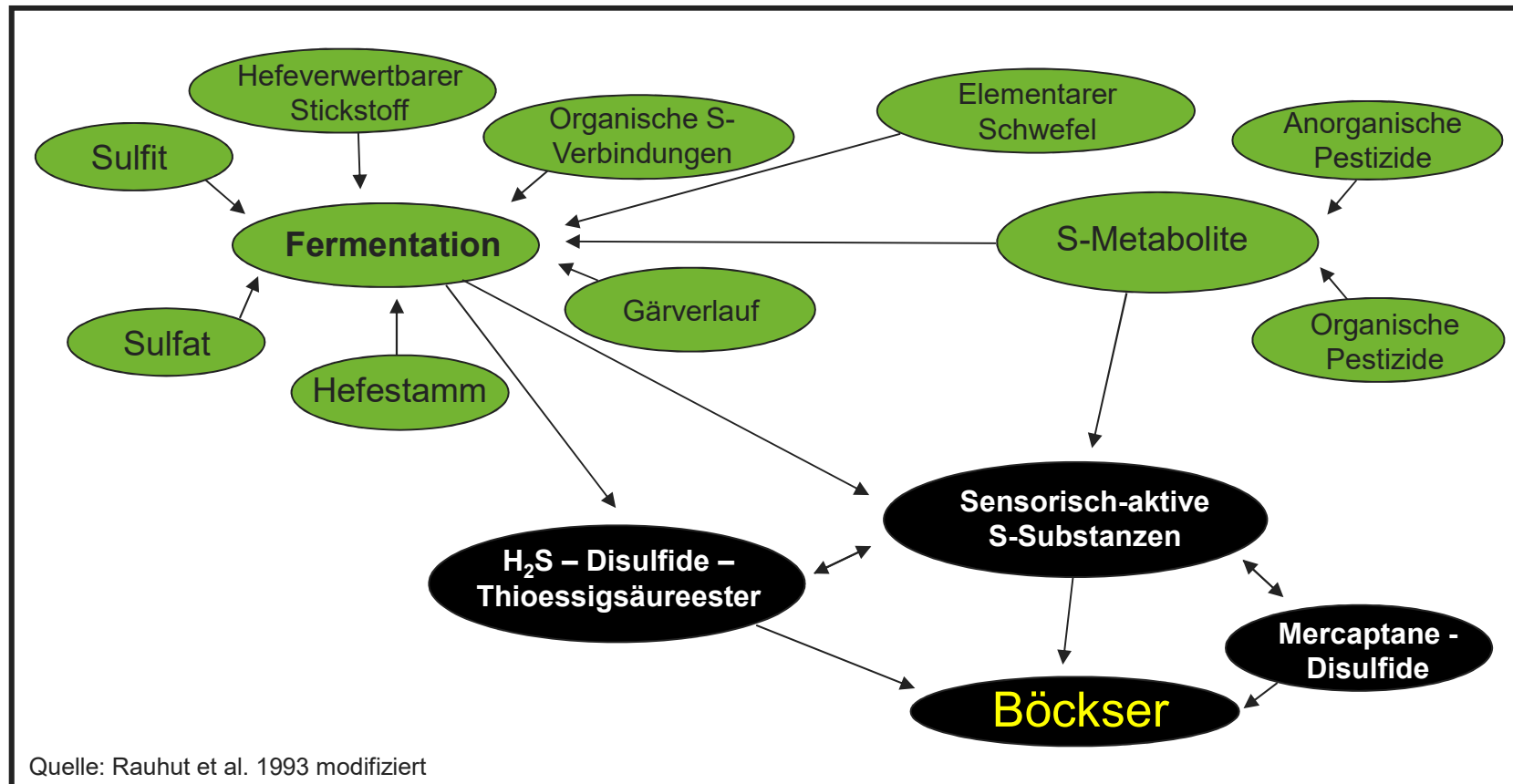
ERBSLÖH

Häufigkeit von Weinfehlern (sensorisch)

	2006	2007	2008	2012
Weinfehler [%]	7.1	6.1	5.9	6.8
<i>davon</i> Korkton [%]	27.8	29.7	31.1	26.0
<i>davon</i> ‚Brett‘ [%]	10.6	12.8	15.8	13.3
<i>davon</i> Oxidation [%]	24.2	22.9	19.1	25.2
<i>davon</i> reduktive Noten [%]	29.2	26.5	28.9	26.6

Quelle: Goode und Harrop 2008, Harrop 2012

Wie kommt der Schwefel in den Wein?



Thiole sind intensive Aromastoffe



Thiol (Mercaptan)

Disulfid



Methanthiol

Dimethyldisulfid

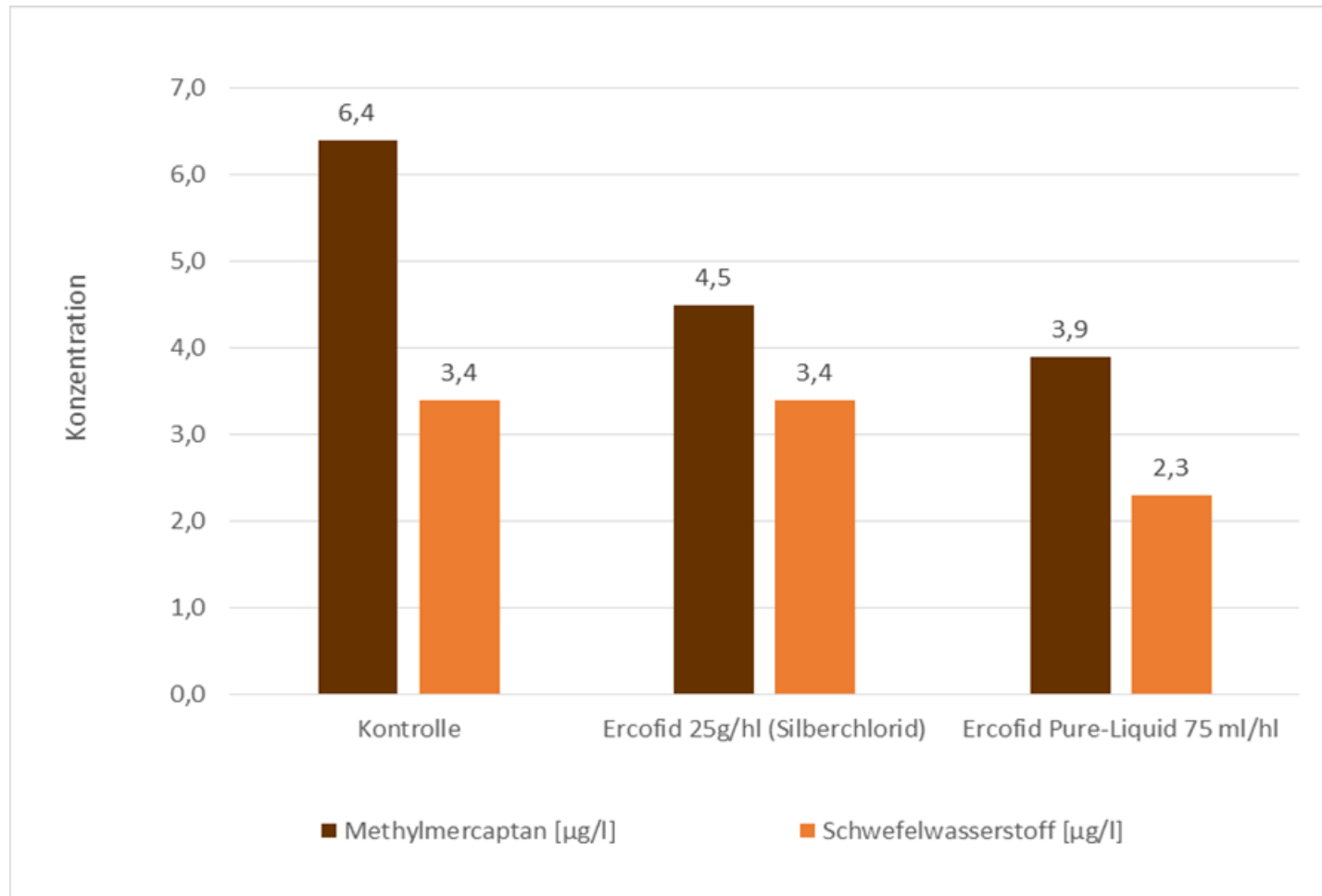
Geruchsschwellenwert:
ca. **2** µg/L

Geruchsschwellenwert:
ca. **30** µg/L

Entstehung böckersartiger Fehleraromen im Jungwein

- Am 7. Dezember 2019 lief die Zulassung für den Einsatz von Silberchlorid-Präparaten zur Behandlung hartnäckiger Böckser aus.
- Weiterhin zugelassen sind Kupfersulfat und Kupfercitrat.
- Im Gegensatz zu Silberchlorid-Präparaten reagieren Kupferionen leicht mit Schwefelwasserstoff und bilden schwerlösliche Kupfersulfide, die sich leicht abtrennen lassen.

Gaschromatographische Analyse nach der Böckserbehandlung im Jungwein



Filtration
nach 12 h

Jungwein,
Riesling
2019

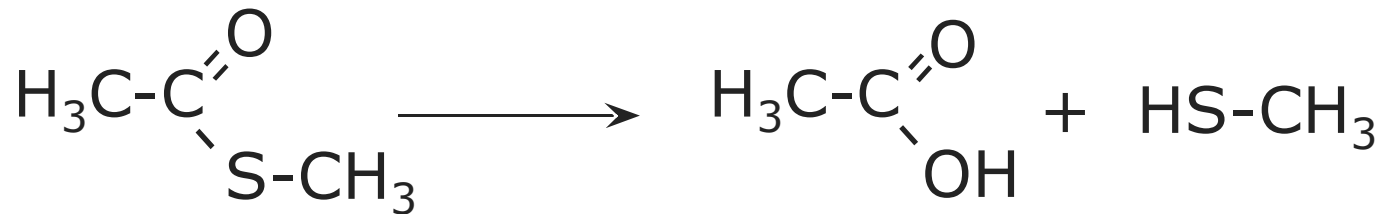
Entstehung böckersartiger Fehleraromen während der Lagerung von Wein

- Oxidierte Formen und komplexere Verbindungen mit Reaktionspartnern wie Alkohol, Acetaldehyd und Essigsäure, lassen sich durch Kupferionen kaum entfernen.
- Werden diese Verbindungen im Wein gebildet, können durch Lagerungsreaktionen wieder flüchtige Fehleraromen mit sehr niedrigen Geruchsschwellenwerten entstehen.

Entstehung böckserartiger Fehlparomen während der Lagerung von Wein

Hydrolyse der Thioessigsäureester

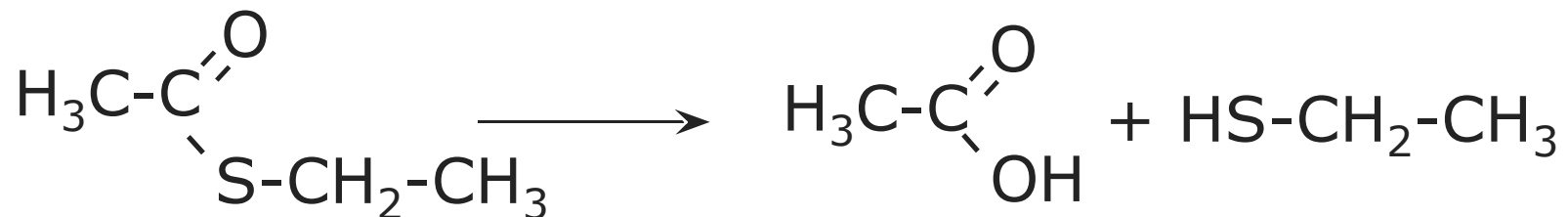
Thioessigsäure-S-methylester Essigsäure Methanthiol



Schwellenwert: > 40 µg/L

Schwellenwert: > 2 µg/L

Thioessigsäure-S-ethylester Essigsäure Ethanthiol



Schwellenwert: > 30 µg/L

Schwellenwert: > 1 µg/L

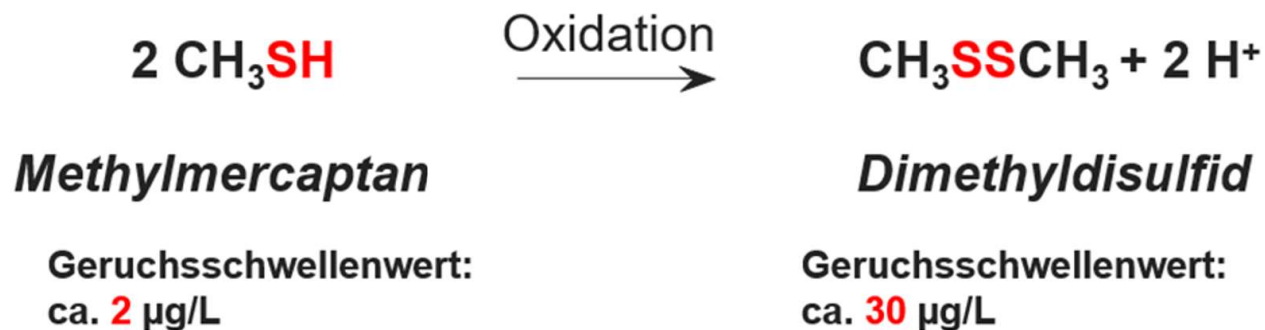
Ercofid Pure-Liquid Produktbeschreibung

- Ercofid Pure-Liquid enthält verschiedene aktive Komponenten, neben **Kupfercitrat** z. B. auch **Aktivkohle, Ascorbinsäure, Bentonit, Hefezellwände** und **Tannin**.
- Schwefelverbindungen wie **Schwefelwasserstoff, Disulfide, Mercaptane** oder **Thioacetate** werden durch das Zusammenspiel dieser Komponenten effektiv entfernt.
- Durch vergleichsweise **geringen Kupfereintrag** können Nebeneffekte wie beschleunigte Oxidation minimiert werden.

Ercofid Pure-Liquid Produktbeschreibung

Spezielle Hefezellwandpräparate binden Kupferionen. Dadurch entsteht eine hohe Adsorptionsfähigkeit hinsichtlich negativer Schwefelverbindungen.

Während der Weinlagerung entstehen **schwer entfernbare Disulfide** durch die Oxidation von Mercaptanen, **Ascorbinsäure** kann Disulfid-Brücken spalten, so dass die freien SH-Gruppen wieder leichter mit Kupferionen reagieren können.



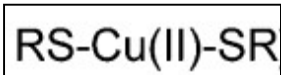
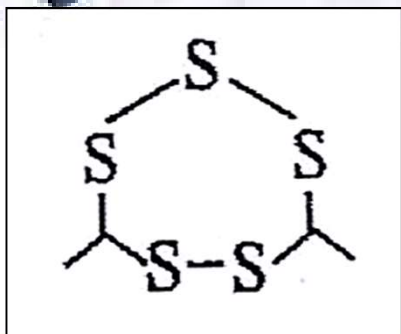
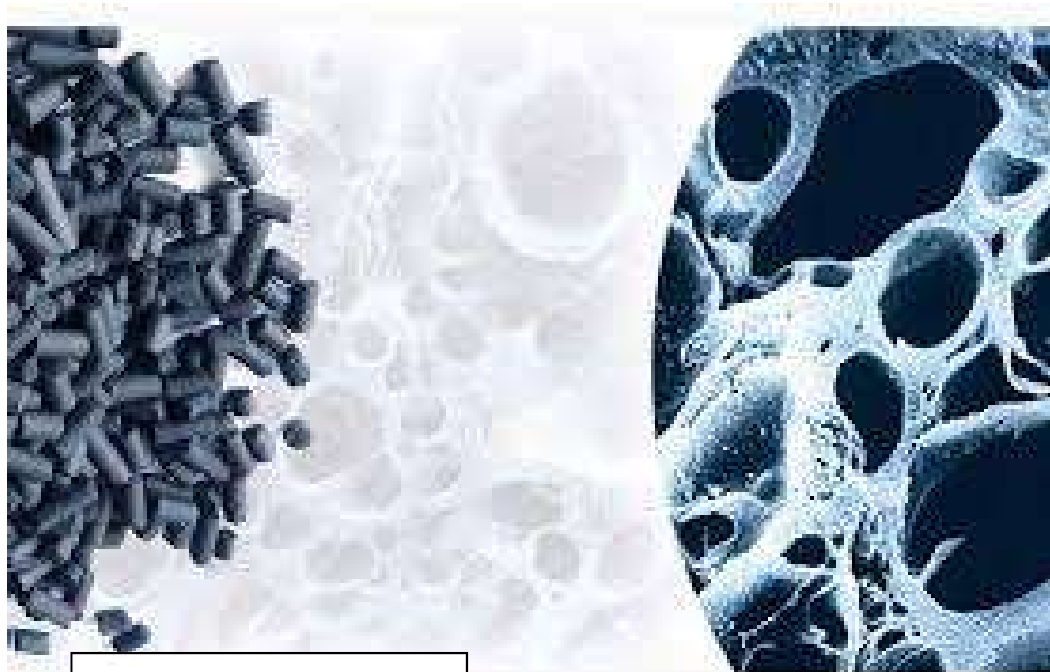
Ercofid Pure-Liquid Produktbeschreibung

Aktivkohle kann Fehlaromen, die aus organischen Ringverbindungen mit mehreren Schwefelatomen bestehen, leicht binden, denn diese besitzen eine gute Polarisierbarkeit. Durch die Komplexbildung von Kupferionen nimmt die molekulare Erkennung daher zu, was wiederum die Bindung an die Aktivkohle verbessert.

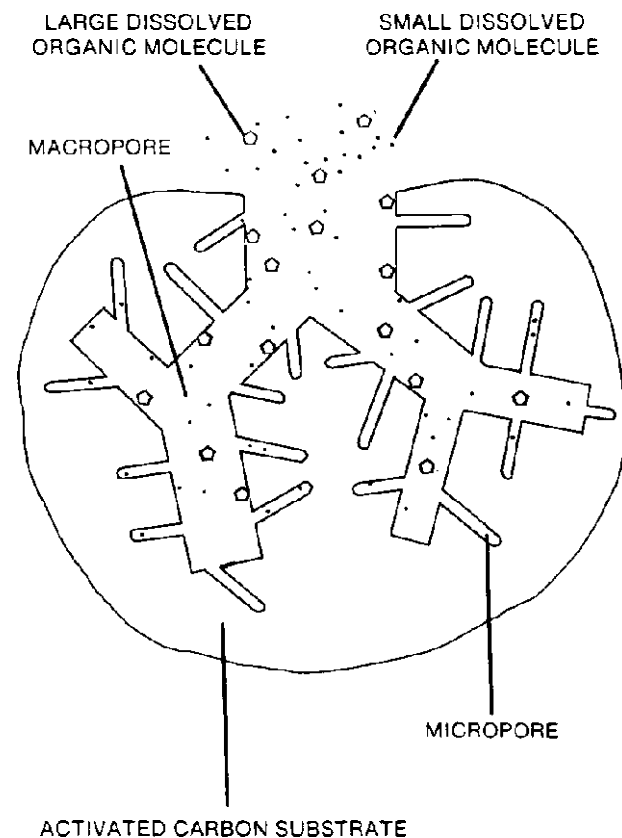
Glossar:

Die Polarisierbarkeit ist ein Maß der Deformierbarkeit der Elektronenhülle von Molekülen und Atomen unter Einwirkung eines elektrischen Feldes

Metall-Schwefel-Komplex-Bindung an Aktivkohle



Activated Carbon Particle

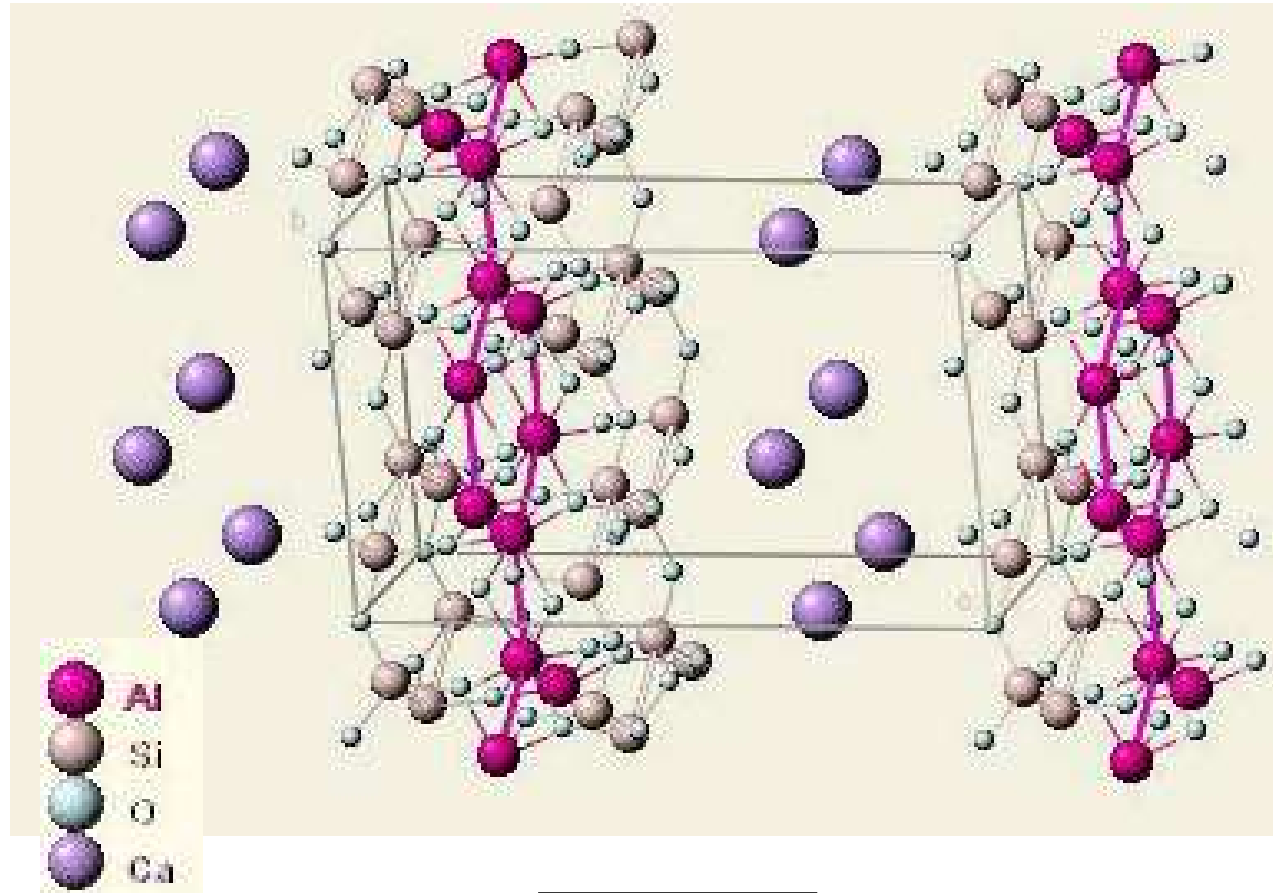


Ercofid Pure-Liquid Produktbeschreibung

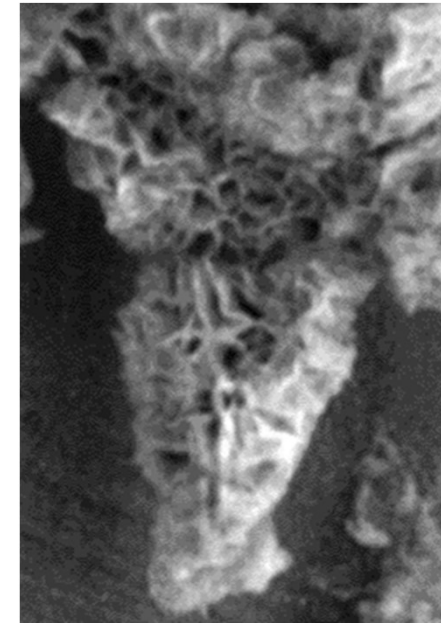
Bentonit hat neben seiner ausgezeichneten Bindung von Proteinen ebenfalls Ionentauscher-Eigenschaften. Diese helfen, die Menge an eingetragenen Kupfer weiter zu reduzieren und Kupferkomplexe zu binden.

Gummi arabicum ist für die Stabilisierung der Mischung wichtig, damit ein kompaktes Absetzen der Suspension während der Lagerung verhindert wird. Zusammen mit **Tanninen** verbessert es darüber hinaus die Textur und das Mundgefühl des Weines.

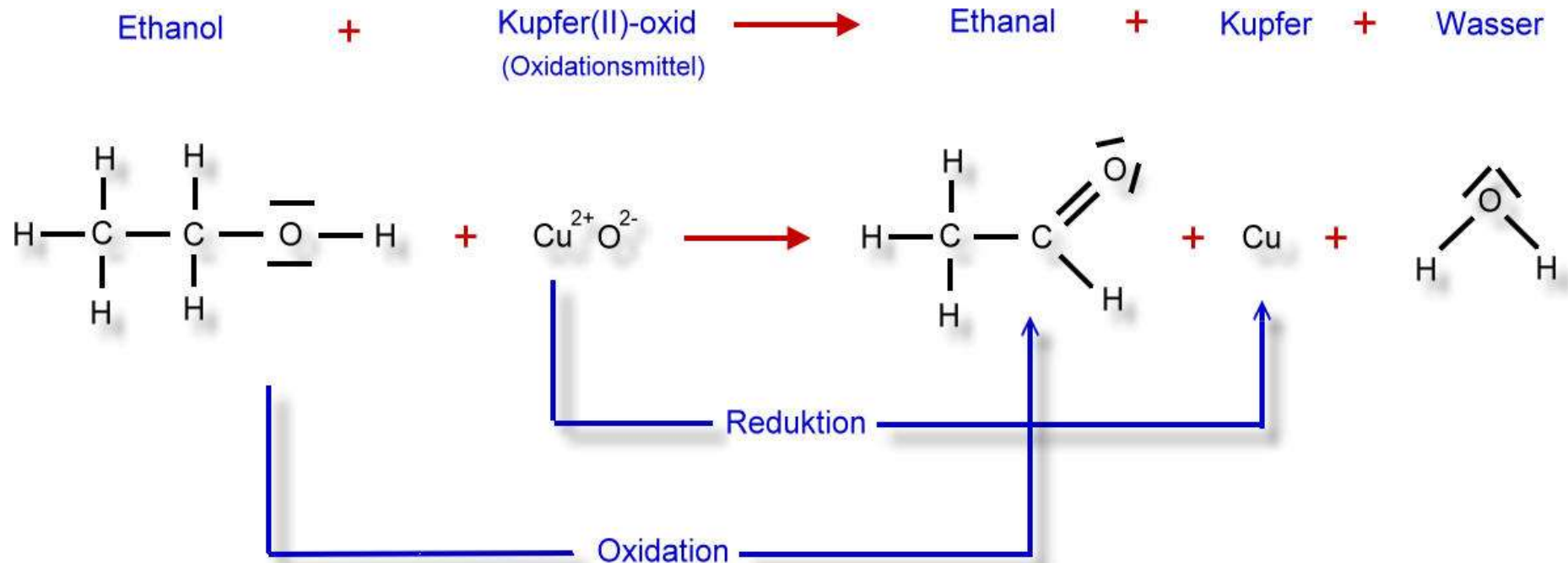
Metall-Schwefel-Komplex-Bindung an Bentonit



RS-Cu(II)-SR

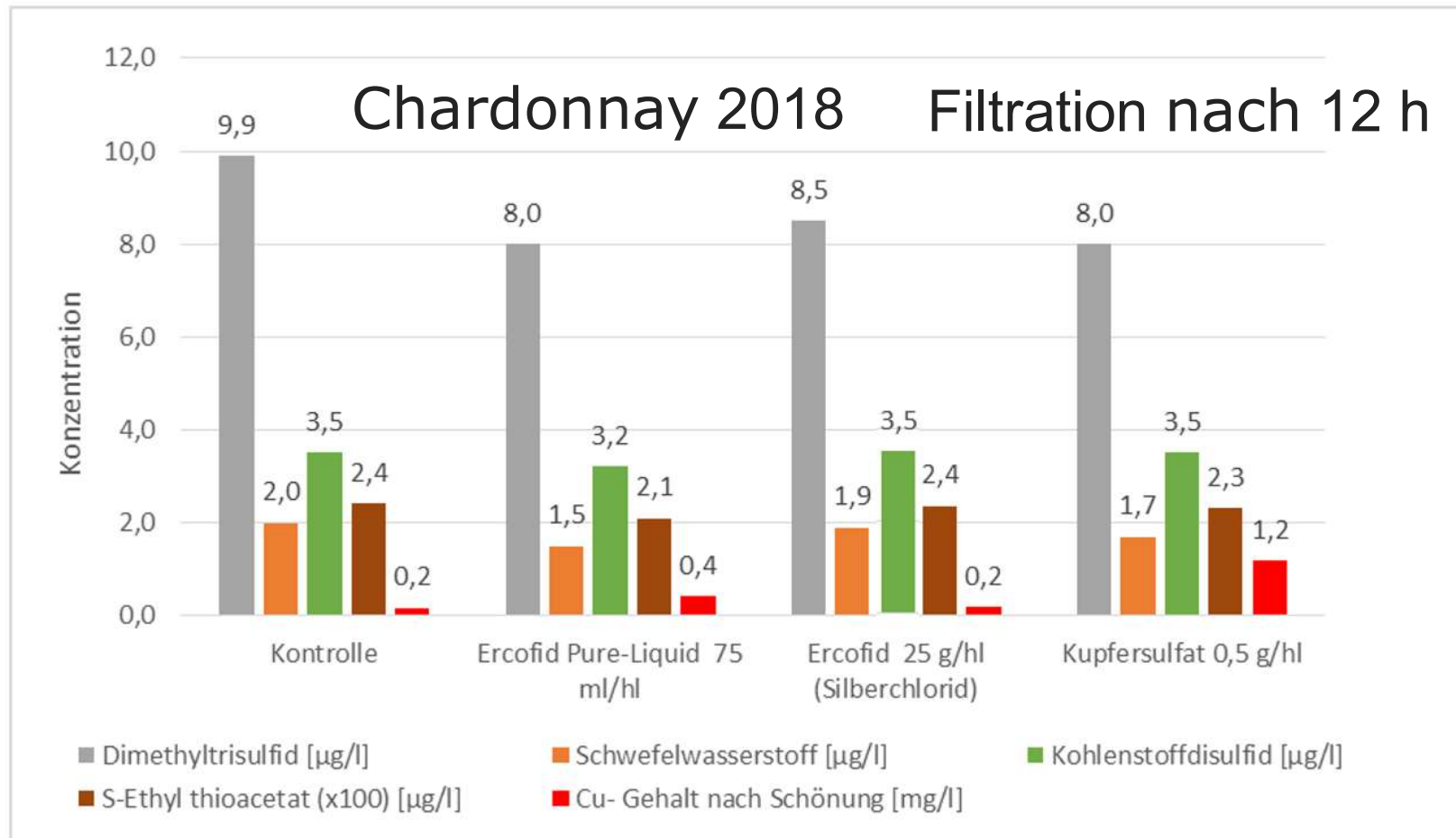


Oxidation von Ethanol durch Kupfer



Durch den geringen Kupfereintrag können Spätfolgen wie beschleunigte Oxidation minimiert werden

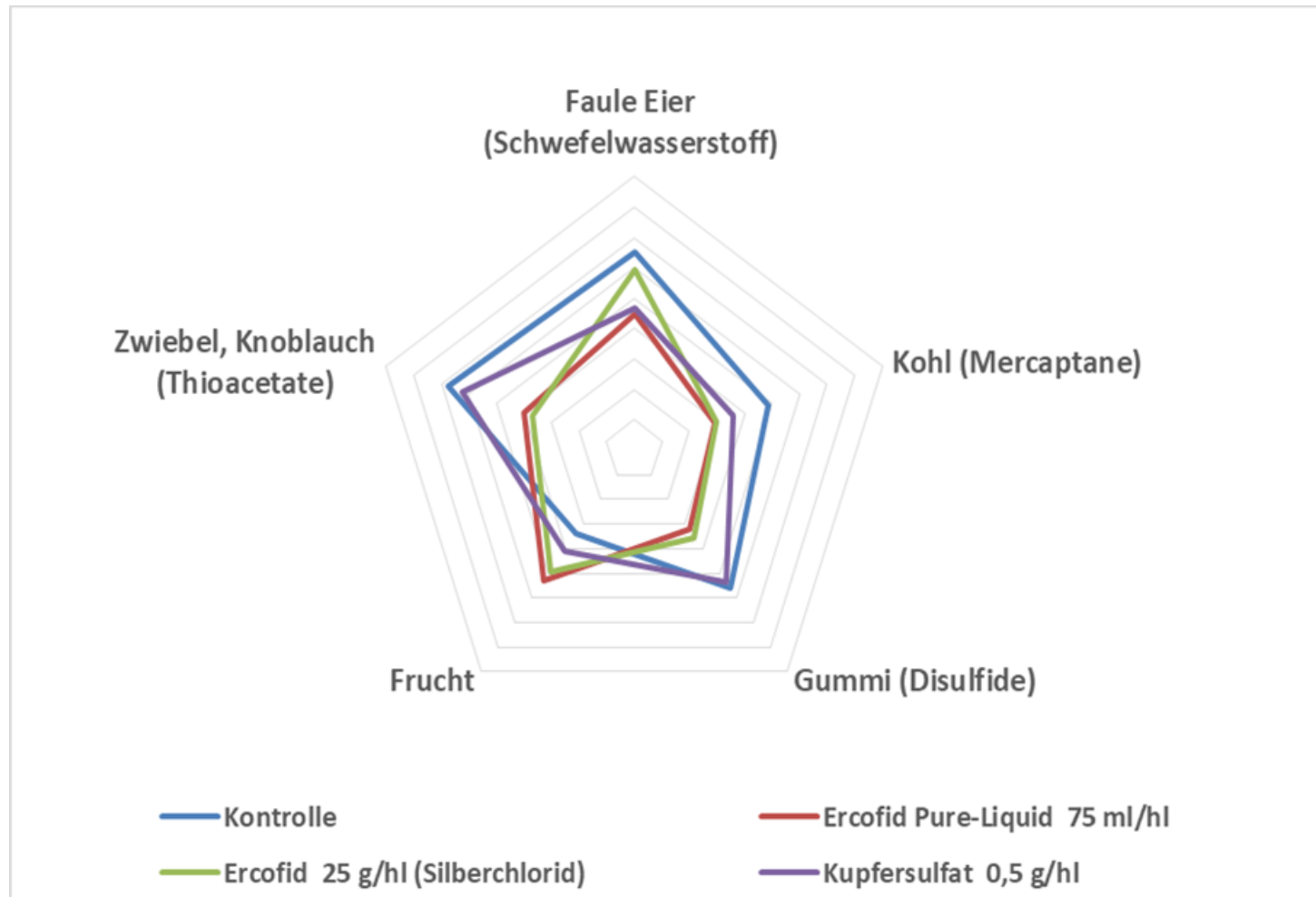
Gaschromatographische Analyse nach der Böckserbehandlung im gelagerten Wein



Gaschromatographische Analyse nach der Bökkserbehandlung im gelagerten Wein

- Es handelt sich um einen Problemwein, der bereits mit Kupfer vorbehandelt wurde.
- Durch Behandlung mit **Ercofid Pure-Liquid** konnte eine signifikante Reduzierung der Gehalte an Disulfiden, S-Ethyl-thioacetat und Schwefelwasserstoff erzielt werden.
- Im Vergleich zu Kupfersulfat ist der Kupfereintrag sehr gering.

Sensorische Beurteilung nach Böckserbehandlung im gelagerten Wein



Chardonnay
2018

Filtration
nach 12 h

Ercofid Pure-Liquid - Kundennutzen

- **Qualität verbessern** - Signifikante sensorische und analytische Verbesserung bei Jungweinen und gelagerten Weinen mit böckserartigen Fehltönen.
- **Lagerstabilität** - Durch den geringen Kupfereintrag können Spätfolgen, wie beschleunigte Oxidation minimiert werden.
- **Zeit sparen** – Die flüssige Formulierung ist einfach anzuwenden und verteilt sich gut im Wein. Behandlungserfolg nach kurzer Einwirkdauer.
- **Kosten sparen**- Klare technologische und wirtschaftliche Vorteile der Anwendung.



**Danke für Ihre
Aufmerksamkeit!**

Jürgen Meinl

ERBSLÖH Geisenheim GmbH

Juergen.meinl@erbsloeh.com

www.erbsloeh.com