

Neustadter-Weinuntersuchungsgerät

SULFACOR®

nach Dr. A. Stührk / mit Zusatzgerät nach Dr. L. Jakob

Verfahren zur Bestimmung der GESAMTSÄURE und der FREIEN SCHWEFLIGEN SÄURE in Wein und Most (nach Dr. Stührk), sowie der GESAMTEN SCHWEFLIGEN SÄURE (nach Dr. Jakob)

- Die Methode für den Keller-Praktiker –

Bestehend aus:

- 1 Titrierzylinder SULFACOR®
- 1 Titrierlösung SO₂ (250 ml)
- 1 Titrierlösung Gesamtsäure (250 ml)
- 1 Pipette 20cm
- 1 Titrierlösung I (250 ml)
- 1 Titrierlösung II (250 ml)
- 1 Verdünnungszylinder SULFACOR® (Markierung I und II)

Allgemeines zum SULFACOR®-Verfahren

Um eine möglichst hohe Messgenauigkeit zu erhalten, sollten alle verwendeten Flüssigkeiten eine Temperatur von ca. 20° C haben. Mit Hilfe der beiliegenden Pipette wird der Titrierzylinder genau bis zur Nullmarke mit dem zu prüfenden Wein oder Most gefüllt. Zu diesem Zweck muss man den Zylinder gerade in Augenhöhe halten und darauf achten, dass der untere Punkt des Flüssigkeitsspiegels die Nullmarke gerade berührt (aufsitzen der Meniskus). Da alle Bestimmungen auf einem Farbumschlag basieren, wird empfohlen, bei fehlender Praxis die Bestimmung zu wiederholen, um sich den Farbwechsel einzuprägen. Es ist darauf zu achten, dass der Titrier- oder Verdünnungszylinder nach jedem Gebrauch mit Wasser und anschließend mit dem zu untersuchenden Wein oder Most ausgespült wird. Um Verfälschungen bei den Ergebnissen zu vermeiden, dürfen nur Original SULFACOR®-Zylinder verwendet werden. Die Haltbarkeitsdauer der Titrierlösungen ist auf dem Vorder- oder Rückenetikett aufgedruckt. **Eine Verwendung nach Ablauf des Haltbarkeitsdatums ist nicht zulässig und führt zu falschen Werten.**

Vor der Abfüllung sollte unbedingt eine Überprüfung der ermittelten Werte im Labor stattfinden.

Bestimmung der GESAMTSÄURE

Der Titrierzylinder wird bis zur Nullmarke mit Wein oder Most befüllt. Dann gibt man tropfenweise Titrierlösung GESAMTSÄURE unter stetem Schütteln des Zylinders zu, bis erstmalig eine Grünfärbung eintritt. Jetzt werden vorsichtig 1 bis 2 weitere Tropfen Titrierlösung zugegeben und der Inhalt nun erst jedes Mal durch Verschließen des Glases mit dem Daumen und Umstülpen gründlich gemischt (Daumen am Glasrand abstreifen!). Sobald ein Farbumschlag von grün in grünblau stattgefunden hat, ist die Bestimmung beendet. Man liest nunmehr den Gehalt der Säure auf der linken Skala des Titrierzylinders in g/l ab (aufsitzen der Meniskus), wobei zwischen zwei Teilstrichen die Zahl zu schätzen ist.

Die Tropfflasche muss nach Gebrauch mit dem Kappchen verschlossen werden, da sich die Titrierlösung sonst unter Lufteinfluss in ihrem Gehalt verändern kann.

Bestimmung der FREIEN SCHWEFLIGEN SÄURE

Der Titrierzylinder SULFACOR® wird bis zur Nullmarke mit Wein oder Most befüllt. Dann gibt man tropfenweise Titrierlösung FREIE SCHWEFLIGE SÄURE unter stetem Schütteln des Zylinders zu. Anfang verschwindet die blaue Farbe der zugesetzten Flüssigkeit sogleich wieder. Ist der Schwefelgehalt des Weines hoch, so wird die Farbe auch nach mehrmaliger Zugabe bereits in den oberen Schichten des Weines verschwinden. Sobald die Farbe aber nur noch langsam verschwindet, muss der Zylinderinhalt nunmehr durch Auflegen des Daumens einmal ganz durchmischt werden. Bleibt hierbei kurzzeitig (bis max. 10 Sekunden) eine schwache rotviolette Farbe bestehen, so ist die Bestimmung beendet. Eine länger anhaltende stärkere Violettfärbung ergibt einen zu hohen Wert. Man liest nunmehr den Gehalt der SO_2 auf der rechten Skala des Titrierzylinders in mg/l ab (aufsitzender Meniskus), wobei zwischen zwei Teilstrichen die Zahl zu schätzen ist.

Die Tropfflasche muss nach Gebrauch wieder verschlossen werden, da sich die Titrierlösung sonst in ihrem Gehalt verändern kann.

Für die Bestimmung **der „echten“ freien schwefligen Säure bei Anwesenheit von Ascorbinsäure** liegt eine gesonderte Betriebsanweisung vor.

Bestimmung der GESAMTEN SCHWEFLIGEN SÄURE

Der Verdünnungszylinder SULFACOR® wird bis zur Nullmarke („Getränk“) mit Wein oder Most befüllt. Dann setzt man Titrierlösung I bis zur Markierung „I“ und lässt 5 bis 10 Minuten einwirken. Danach füllt man vorsichtig mit Titrierlösung II genau auf Marke „II“. (Vorsicht: Ist versehentlich zu viel von Lösung II aus der Tropfflasche zugegeben worden, so muss der Ansatz wiederholt werden!)

Durch rotierendes Drehen den Inhalt des Zylinders vorsichtig mischen. Die so erhaltene Lösung in den Titrierzylinder SULFACOR® bis zur Nullmarke überführen und wie bei der freien schwefligen Säure titrieren. *Das an der Messskala (SO_2 mg/l) abgelesene Ergebnis wird verdoppelt.*

z.B. abgelesen: 120 mg/l SO_2 im Getränk enthalten: 240 mg/l gesamte schweflige Säure

Es ist notwendig darauf hinzuweisen, dass die Fehler in der Bestimmung nur bei sorgfältigem Arbeiten unter 10% liegen. Insbesondere muss nach Auffüllen mit Lösung II sofort weitergearbeitet werden. Bei längerem Stehen treten unweigerlich Verluste an SO_2 ein und die Werte werden dann etwas niedriger. Das Verfahren ist für Weiß- und Rotwein geeignet. Zeitbedarf etwa 10 Minuten. Die zur Untersuchung benötigten Lösungen I und II reichen für etwa 30 Bestimmungen aus.

Unsere Merkblätter und Druckschriften sollen nach bestem Wissen beraten. Der Inhalt ist jedoch ohne Rechtsverbindlichkeit.

Neustadter-Weinuntersuchungsgerät

SULFACOR®

nach Dr. A. Stührk / mit Zusatzgerät nach Dr. L. Jakob

Bestimmung der „echten“ freien schwefligen Säure bei Anwesenheit von Ascorbinsäure

Die Anwesenheit von Ascorbinsäure verfälscht die Bestimmung der schwefligen Säure. Aus diesem Grund wird eine Zusatzbestimmung der Ascorbinsäure nötig. Bei dieser Bestimmung gelten die gleichen Voraussetzungen wie bei den restlichen SULFACOR®-Bestimmungen.

Benötigt werden:

- 1 Titrierzylinder SULFACOR®
- 1 Verdünnungszylinder SULFACOR® (Markierung I und II)
- 1 Pipette 20 cm
- 1 Titrierlösung SO₂ (250 ml)
- 1 Titrierlösung III (250 ml)

Bestimmung der freien schwefligen Säure (incl. Ascorbinsäure)

Der Titrierzylinder SULFACOR® wird bis zur Nullmarke mit Wein oder Most befüllt. Dann gibt man tropfenweise Titrierlösung FREIE SCHWEFLIGE SÄURE unter stetem Schütteln des Zylinders zu. Anfang verschwindet die blaue Farbe der zugesetzten Flüssigkeit sogleich wieder. Ist der Schwefelgehalt des Weines hoch, so wird die Farbe auch nach mehrmaliger Zugabe bereits in den oberen Schichten des Weines verschwinden. Sobald die Farbe aber nur noch langsam verschwindet, muss der Zylinderinhalt nunmehr durch Auflegen des Daumens einmal ganz durchmischt werden. Bleibt hierbei kurzzeitig (bis max. 10 Sekunden) eine schwache rotviolette Farbe bestehen, so ist die Bestimmung beendet. Eine länger anhaltende stärkere Violett-färbung ergibt einen zu hohen Wert. Man liest nunmehr den Gehalt der SO₂ auf der rechten Skala des Titrierzylinders in mg/l ab (aufsitzen der Meniskus), wobei zwischen zwei Teilstrichen die Zahl zu schätzen ist. Ergebnis: a

Bestimmung der Ascorbinsäure (als Korrekturwert für die Bestimmung der „echten“ freien SO₂)

Der Verdünnungszylinder SULFACOR® wird bis zur Nullmarke mit Wein oder Most befüllt. Dann setzt man Titrierlösung III bis zur Markierung „I“ zu, mischt und lässt 2-3 Minuten stehen. Danach wird mit der so erhaltenen Lösung der Titrierzylinder SULFACOR® bis zur Nullmarke befüllt und wie oben beschrieben titriert. Ergebnis: b

Berechnung der Gehalte an Ascorbinsäure bzw. freier schwefliger Säure:

Ascorbinsäure: $4 \times b$ (mg/l)

Üblicherweise zieht man vom Ascorbinsäurewert 10 mg/l ab (weineigene Reduktone).

Freie schweflige Säure: $a - (1,5 \times b)$ (mg/l)

Beispiel: Ergebnis a = 100 mg/l und Ergebnis b = 50 mg/l
freie SO₂ = $100 - (1,5 \times 50) = 25$ mg/l
Ascorbinsäure = $4 \times 50 = 200$ mg/l - 10 mg/l (weineigene Reduktone) = 190 mg/l

Vor der Abfüllung sollte unbedingt eine Überprüfung der ermittelten Werte im Labor erfolgen.

Unsere Merkblätter und Druckschriften sollen nach bestem Wissen beraten. Der Inhalt ist jedoch ohne Rechtsverbindlichkeit.