

# BUNDESGESETZBLATT

## FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Jahrgang 1989

Ausgegeben am 17. Oktober 1989

204. Stück

495. Verordnung: Methodenverordnung

### 495. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft vom 31. Juli 1989 über Methoden und Toleranzen bei der Untersuchung von Wein und Obstwein (Methodenverordnung)

Anhang

Auf Grund des § 47 Abs. 11 des Weingesetzes 1985, BGBl. Nr. 444, in der Fassung des Bundesgesetzes BGBl. Nr. 298/1988 wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Gesundheit und öffentlicher Dienst und dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten verordnet:

§ 1. Für die Untersuchung von Wein und Obstwein auf die im Anhang genannten Kriterien (Parameter) sind die dort vorgeschriebenen Methoden heranzuziehen.

§ 2. Im Anhang nicht genannte, aber in der Praxis gebräuchliche Methoden dürfen angewendet werden, sofern dies aus Gründen der Raschheit, Einfachheit und Kostenersparnis geboten ist und vergleichbare Ergebnisse erreicht werden. Ergibt diese Untersuchung den Verdacht, daß der Wein nicht den weinrechtlichen Bestimmungen entspricht, sind die im Anhang genannten Methoden heranzuziehen.

§ 3. § 1 schließt jedoch eine weiterführende Untersuchung auf nicht im Anhang genannte Kriterien nicht aus, wenn dies für die Begutachtung notwendig ist.

§ 4. Für den Fall, daß für eine Untersuchung im Anhang mehrere Methoden vorgesehen sind oder nicht im Anhang angeführte Methoden verwendet werden, ist die angewandte Methode im Untersuchungszeugnis anzugeben.

§ 5. Der auf dem Flaschenschild angegebene Alkoholgehalt darf um höchstens 0,5 Vol.-%, bei Qualitätsweinen, die mehr als 3 Jahre in Flaschen gelagert wurden, und bei Schaumweinen um 0,8 Vol.-%, vom tatsächlichen Wert abweichen.

Fischler

#### 1. RELATIVE DICHTE:

Definition:

Die relative Dichte ist die Beziehung der Volumenmasse von Wein (oder von Most) bei 20°C zur Volumenmasse von Wasser bei derselben Temperatur, ausgedrückt als Dezimalzahl mit 4 Dezimalstellen. Ihr Symbol ist  $d_{20}^{20}$  oder einfach d, wenn keine Verwechslung möglich ist.

Methoden:

1. Pyknometrie
2. Dichtemessung nach dem Biegeschwingerprinzip

#### 2. ALKOHOL:

Definition:

Der Alkoholgehalt wird in Volumenprozent (Vol.-%) auf 10-1 Volumenprozent genau angegeben. Er ist gleich der Anzahl der Liter Äthanol, die in 100 Litern Wein enthalten sind. Beide Volumina werden bei 20°C gemessen.

Methoden:

Destillation der Probe und Bestimmung der Dichte des auf das ursprüngliche Probenvolumen gebrachten Destillates mittels

1. Pyknometrie
2. Dichtemessung nach dem Biegeschwingerprinzip

#### 3. GESAMT-TROCKENEXTRAKT:

Definition:

Der Gesamt-Trockenextrakt ist die Gesamtheit der im Wein enthaltenen löslichen Stoffe, die sich beim Abdestillieren des wäßrig-alkoholischen Anteiles nicht verflüchtigen. Er wird in Gramm pro Liter auf 10-1 g genau angegeben.

**Methoden:**

1. Extrakt-Berechnung nach Tabarié (bei Weinen über 50 g/l Gesamt-Trockenextrakt)
2. Gravimetrie (bei Weinen bis 50 g/l Gesamt-Trockenextrakt)

**4. ZUCKERFREIER EXTRAKT:****Definition:**

Der „zuckerfreie Extrakt“ ist der „Gesamt-Trockenextrakt“ abzüglich des „reduzierenden Zuckers“ und allfällig vorhandener Saccharose. Er wird in Gramm pro Liter auf  $10^{-1}$  g genau angegeben.

**Methode:**

Berechnung

**5. EXTRAKTREST:****Definition:**

Der Extraktrest ist der „zuckerfreie Extrakt“ abzüglich der als Weinsäure berechneten „nicht flüchtigen Säure“. Er wird in Gramm pro Liter auf  $10^{-1}$  g genau angegeben.

**Methode:**

Berechnung

**6. REDUZIERENDER ZUCKER:****Definition:**

Der reduzierende Zucker ist die Summe der Substanzen, die vermöge ihrer Reduktionswirkung auf eine alkalische Kupferlösung bestimmt werden. Der Zuckergehalt wird als Invertzucker in Gramm pro Liter auf  $10^{-1}$  g genau angegeben.

**Methoden:**

1. Gravimetrische Methode
2. Jodometrische Methode (bei Weinen bis 25 g/l reduzierendem Zucker)

**7. SACCHAROSE (Zucker):****Methoden:**

1. Quantitative gravimetrische Methode
2. Dünnschichtchromatographisches Nachweisverfahren
3. Farbttest

**8. OPTISCHES DREHVERMÖGEN:****Definition:**

Das optische Drehvermögen wird durch den Gehalt der Probe an optisch aktiven Substanzen, welche die Schwingungsebene eines durch die Probe geleiteten polarisierten Lichtbündels verändern, bewirkt. Es wird für  $\text{Na}_D$ -Licht und eine Proben-Schichtdicke von 200 mm bei  $20^\circ \text{C}$  in ( $\pm$ ) Kreisgraden ( $^\circ$ ) auf  $10^{-1}$  Grad genau angegeben.

**Methode:**

Polarimetrie

**9. TITRIERBARE SÄURE:****Definition:**

Die titrierbare Säure ist die Summe aller Säuren, die bei der Titration des entkarbonatisierten Weines (Mostes) mit Lauge auf pH 7 erfaßt werden. Sie wird in Gramm Weinsäure (bei Kern- und Steinobstweinen als Äpfelsäure, bei Beerenobstweinen als Citronensäure) pro Liter auf  $10^{-1}$  g genau angegeben.

**Methoden:**

1. Potentiometrie
2. Acidimetrie

**10. FLÜCHTIGE SÄURE:****Definition:**

Die flüchtige Säure besteht aus den mit Wasserdampf aus dem Wein (Most) abdestillierten organischen Säuren, wie hauptsächlich Essigsäure und ihren Homologen. Sie wird in Gramm Essigsäure pro Liter auf  $10^{-1}$  g genau angegeben.

**Methode:**

Wasserdampfdestillation

**11. NICHT FLÜCHTIGE SÄURE:****Definition:**

Die nicht flüchtige Säure wird aus der Differenz titrierbare Säure abzüglich flüchtige Säure berechnet. Hiefür ist der als Essigsäure ermittelte Wert der flüchtigen Säure durch Multiplikation mit 1,25 auf Weinsäure umzurechnen. Die nicht flüchtige Säure wird in Gramm Weinsäure pro Liter auf  $10^{-1}$  g genau angegeben.

**Methode:**

Berechnung

**12. WEINSÄURE:****Methode:**

Die Weinsäure wird als Kaliumhydrogentartrat unter Bedingungen, die ihre Löslichkeit auf ein Minimum verringern, gefällt und acidimetrisch bestimmt. Die Weinsäure wird in Gramm pro Liter auf  $10^{-1}$  g genau angegeben.

**13. FREIE SCHWEFLIGE SÄURE:****Definition:**

Die freie Schweflige Säure, im Wein als  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{HSO}_3^-$  und  $\text{SO}_3^{2-}$  vorliegend, wird als Schwefligsäureanhydrid unter definierten Analysenbedingungen erfaßt. Die freie Schweflige Säure wird unter Anführung der verwendeten Methode in Milligramm Schwefligsäureanhydrid ( $\text{SO}_2$ ) pro Liter angegeben.

**Methoden:**

1. Acidimetrische Methode
2. Jodometrische Methode

**14. GESAMTE SCHWEFLIGE SÄURE:****Definition:**

Die gesamte Schweflige Säure ist die Summe der freien und der insbesondere an Weinsubstanzen mit Aldehyd- oder Ketogruppen gebundenen Schwefligen Säure. Die gesamte Schweflige Säure wird in Milligramm Schwefligsäureanhydrid ( $\text{SO}_2$ ) pro Liter angegeben.

**Methode:**

Acidimetrie

**15. ASCORBINSÄURE:****Definition:**

Die im Wein enthaltene (zugesetzte) Ascorbinsäure wird aufgrund ihres Reduktionsvermögens annähernd bestimmt. Der Ascorbinsäuregehalt wird in Milligramm pro Liter angegeben und auf 10 Milligramm genau bestimmt.

**Methode:**

1. Jodometrie
2. Enzymatische Methode
3. Hochdruckflüssigkeitschromatographische Methode

**16. ASCHE:****Definition:**

Als Asche wird die Gesamtheit der nach der vollständigen Verbrennung des Eindampfrückstandes des Weines zurückbleibenden Mineralstoffe bezeichnet, in der die Gesamtmenge der Kationen (außer Ammonium) in Form von Carbonaten oder anderen wasserfreien Mineralsalzen enthalten ist. Der Aschegehalt wird in Gramm pro Liter auf  $10^{-2}$  g genau angegeben.

**Methode:**

Eine abgemessene Menge des Weines (Mostes) wird zur Trockene eingedampft und bei einer Temperatur von  $525^\circ\text{C} \pm 25^\circ\text{C}$  bis zur vollständigen Verbrennung des Kohlenstoffes gegläht.

**17. GESAMT-PHOSPHOR:****Definition:**

Der Gesamt-Phosphor enthält die Summe aller anorganischen und organischen Phosphorverbindungen des Weines (Mostes), die nach Veraschung als Phosphat in der Weinasche vorliegen. Der Gesamt-Phosphor wird in Gramm  $\text{P}_2\text{O}_5$  pro Liter auf  $10^{-2}$  g genau angegeben.

**Methode:**

Zu der mittels Ionenaustauscher von den Kationen befreiten und mit Lauge auf pH 4,6 eingestellten Aschelösung wird ein Überschuß von Cer(III)chlorid zugesetzt und die durch Bildung von unlöslichem Cer(III)phosphat freigesetzte Säure mit Lauge bis pH 4,6 titriert.

**18. SULFATE:****Definition:**

Die im Wein enthaltene Sulfatmenge wird in Gramm Kaliumsulfat pro Liter auf  $10^{-2}$  g genau angegeben.

**Methoden:**

1. Gravimetrische Bestimmung über Bariumsulfatfällung
2. Grenzwerttest

**19. CALCIUM:****Methode:**

Atomabsorption (AAS)

Die Toleranzgrenze beträgt 200 mg Calcium pro Liter Wein.

**20. KUPFER:****Methode:**

Atomabsorption (AAS)

Die Toleranzgrenze beträgt 1,0 mg Kupfer pro Liter Wein.

**21. URSPRÜNGLICHES MOSTGEWICHT:****Definition:**

Die Berechnung des ursprünglichen Mostgewichtes beruht auf dem Alkohol- und dem Gesamt-Trockenextraktgehalt des Weines. Es wird in Graden Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) auf ein halbes Grad genau angegeben.

Die Toleranzgrenze im Falle einer Beanstandung wegen Überzuckerung (übermäßige Lesegutaufbesserung) beträgt 1°KMW.

**Methode:**

Berechnung

Berechnungsformel:

$$^{\circ}\text{KMW} = \text{Alkohol (Vol.-%)} \times 1,2 + \text{Gesamt-Trockenextrakt (g/l)} \times 0,07 + 2,5$$
**22. HYDROXYMETHYLFURFURAL:****Definition:**

Hydroxymethylfurfural, das beim Erhitzen von Most oder zuckerhaltigem Wein entsteht, wird als wichtigster der Furanaldehyde zusammen mit diesen durch Reaktion mit p-Toluidin und Barbitursäure aufgrund der entstehenden Rotfärbung nachgewiesen.

**Methode:**

Colorimetrie

**23. KÜNSTLICHER FREMDFARBSTOFF:****Definition:**

Die hauptsächlich zur Fälschung verwendeten sauren synthetischen Farbstoffe werden aufgrund ihrer Affinität zu tierischen Fasern in mineral-saurer Lösung auf einem Stückchen Wollfaden fixiert und sofern erforderlich mit weiteren (insbesondere chromatographischen) Verfahren identifiziert.

**Methode:**

Wollfadenmethode

**24. MALVIDINDIGLUCOSID:****Definition:**

Malvidindigluco-sid ist ein für Direktträgertrauben und -weine spezifischer Anthocyanfarbstoff.

**Methode:**

Malvidindigluco-sid wird papierchromatographisch isoliert und visuell aufgrund seiner ziegelroten Fluoreszenz im UV-Licht (Bereich 360 nm) nachgewiesen.

**25. SORBINSÄURE (Konservierungsmittel):****Methoden:**

1. Hochdruckflüssigkeitschromatographische (HPLC-)Bestimmung
2. Spektralphotometrische Bestimmung

Die Toleranzgrenze beträgt 5,0 mg Sorbinsäure pro Liter Wein.

**26. DIETHYLENGLYCOL (Verfälschungsmittel):****Methode:**

Die Bestimmung des Diethylenglycols (DEG) in Wein wird gaschromatographisch (GC) vorgenommen, wobei die Absicherung von DEG-positiven Befunden massenspektrometrisch (MS) zu erfolgen hat. Dabei muß eine Bestimmungsgrenze von 5 mg DEG je Liter garantiert und ausgewiesen werden.

Die Toleranzgrenze beträgt 5,0 mg DEG pro Liter Wein.