Formule pour l'évaluation du degré alcoolique des spiritueux

Autor(en): **Balavoine, P.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène**

Band (Jahr): **22 (1931)**

Heft 3

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-983901

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Aetherextrakts. Durch Multiplikation der cm^3 normal pro Liter mit 0,09 ergeben sich g Milchsäure pro Liter Wein.

Wenn der Aetherextrakt a cm^3 $\frac{n}{10}$-NaOH zur Neutralisation erfordert und der Silberniederschlag b cm^3 $\frac{n}{10}$-NaCl entspricht, so beträgt der Milchsäuregehalt M = 7,98 (a—b) cm^3 n im Liter oder 0,718 (a—b) g Milchsäure im Liter.

* * *

Nachtrag während der Drucklegung. Versuche, über die demnächst berichtet werden soll, haben gezeigt, dass die Resultate nach dieser Methode bei Weisswein und Obstwein genau sind, bei Rotwein aber zu hoch ausfallen können, da offenbar neben Milchsäure noch eine andere Säure, deren Silbersalz löslich ist, in den Aether geht.

Formule pour l'évaluation du degré alcoolique des spiritueux.

Par Dr P. BALAVOINE, Laboratoire cantonal, Genève.

Dans les spiritueux qui contiennent de l'extrait la formule de Tabarié exprime la relation entre les poids spécifiques du spiritueux, du distillat et du résidu de distillation ramenés au volume primitif.

$$S_r = S_a - S_e + 1$$

S_r = poids spécifique du distillat dont on peut déduire de la table de Windisch l'alcool réel (r).

S_a = poids spécifique du spiritueux dont on pourrait déduire de la même table un % d'alcool apparent (a).

S_e = poids spécifique du résidu de distillation dont on peut déduire de la Zuckertabelle de Windisch la teneur en extrait (e).

En posant:

1000 S_r = P_r = poids en grammes d'un litre de distillat
1000 S_a = P_a = » » » » » » spiritueux
1000 S_e = P_e = » » » » » » résidu de distillation

on a: $$P_r = P_a - P_e + 1000 \quad (1)$$

Le dosage de l'alcool exige une distillation et une détermination pycnométrique du distillat ramené au volume primitif. Pour contrôler le résultat, on détermine aussi par voie pycnométrique les poids spécifiques du spiritueux et du résidu de distillation. Mon but a été d'obtenir une formule simple et rapide permettant, si non d'éviter la méthode pycnométrique, la plus exacte mais aussi délicate, mais de la vérifier en utilisant les appareils pèse-alcool.

Si l'on cherche à exprimer graphiquement la relation qui existe entre les degrés alcooliques et les poids spécifiques correspondants, on s'aperçoit que la courbe obtenue, quelque peu irrégulière, affecte néanmoins entre 30 et 70 % une forme semblable à celle d'une parabole. Les calculs vérifient cette similitude. Entre ces deux limites la relation entre D (degré alcoolique porté sur l'axe des γ) et 1000 — P (poids d'un litre d'eau — poids d'un litre du mélange alcoolique, porté sur l'axe des x) sera de la forme générale:

$$D^2 = 2\ p\ (1000 - P) + q$$

Mes calculs me font attribuer aux deux constantes p et q les valeurs approximatives 2,6 et — 891

d'où: $$D^2 = 5{,}2\ (1000 - P) - 891$$

et $$P = \frac{51100 - D^2}{5{,}2} \quad (2)$$

D'autre part, il est facile de calculer que:

$$Pe = 38{,}7\ E + 1000 \quad (3)$$

(tabelle de Windisch E = gr d'extrait par litre)

substituant (2) et (3) dans (1) il vient:

$$\frac{51100 - D_r^2}{5{,}2} = \frac{51100 - D_a^2}{5{,}2} - 38{,}7\ E - 1000 + 1000$$

et après calculs approximatifs suffisants:

$$D_r^2 = D_a^2 + 20\ E \quad (4)$$

Il est possible de simplifier encore cette formule et de l'écrire:

$$D_r = D_a + \frac{10\ E}{D_a} \quad (5)$$

En effet, celle-ci ne diffère de la précédente que d'une valeur $\frac{100\ E}{D_a^2}$ très petite pour des valeurs de E petites et de D_a grandes.

Or c'est précisément le cas des spiritueux qui oscillent entre 30 et 70 % d'alcool et qui contiennent au maximum 10 g d'extrait par litre.

Pour calculer la valeur du degré réel (r) d'alcool d'un spiritueux, il suffira donc de déterminer avec un alcoolomètre précis le degré alcoolique apparent (D_a) du spiritueux lui-même, de déterminer l'extrait direct (E) par évaporation de 10 ou 20 cm³ de ce spiritueux et d'ajouter au degré apparent une valeur égale à 10 fois le quotient de l'extrait par le degré apparent.

Il reste bien entendu que cette formule n'est valable que pour les spiritueux contenant de 30 à 70 % d'alcool et guère plus de 10 g d'extrait par litre. Dans ces conditions les valeurs que donne la formule (5) ne diffèrent pas en général de 1/10 degré d'alcool des valeurs que donne la méthode pycnométrique.