Die Identifizierung von Hefengummi in Bouillonpräparaten

Autor(en): **Staub, M.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **42 (1951)**

Heft 4

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-982466

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

Die Identifizierung von Hefengummi in Bouillonpräparaten

Von *M. Staub*

(Mitteilung aus dem kantonalen Laboratorium Zürich)

Die in der 4. Auflage des schweizerischen Lebensmittelbuches (Seite 99) für den Nachweis von Hefengummi aufgeführte Modifikation der ursprünglichen Vorschrift von *Micko* wurde seinerzeit von mir ausgearbeitet. Ich möchte nun im folgenden kurz zeigen, wie mit Hilfe der spezifischen Drehung des Hefengummis dessen genaue Identifizierung möglich ist.

Salkowski [1]) gibt für trockenen Hefengummi $[\alpha]\,\frac{20}{D}$ + 90,1°, *Willstätter* [2]) aber + 80,3°. *Euler* und *Fodor* [3]) geben folgende Werte an: + 89,2 bis + 89,6°, ferner *Abderhalden* [4]) + 86,88°. Eigene Versuche mit sorgfältig gereinigtem Hefengummi, isoliert aus Hefenextrakten, gaben Werte von + 86 bis + 86,3°. Diese Werte liegen in der Mitte zwischen den von *Salkowski* und *Willstätter* gefundenen und sehr nahe bei dem Werte von *Abderhalden*. Wir dürfen somit annehmen, dass der Wert von + 86° richtig ist.

Die Darstellung von Hefengummi aus Brauereihefe ist von *Abderhalden* [4]) u. a. beschrieben worden.

Experimentelles: Da Hefenextrakte mit etwa 20 % Trockensubstanz 2—3 % Hefengummi enthalten (nach eigenen unveröffentlichten Versuchen), müssen grössere Mengen Bouillonmasse aufgearbeitet werden, um nur einige Zehntelgramm reinen Hefengummis zu erhalten.

In einem Bouillonpräparat wurde nach der Lebensmittelbuchvorschrift eine geringe Menge Hefengummi nachgewiesen. Die Identifizierung war auf folgende Weise möglich. Etwa 700 g fein pulverisierte Bouillonmasse wurden in 1 Liter Wasser heiss gelöst. Das über Nacht im Eiskasten erstarrte Fett wurde durch ein doppeltes Papierfilter abgetrennt und mit kaltem Wasser nachgewaschen. Dann versetzte man das Filtrat zur Ausfällung des Hefengummis mit 2 Liter Alkohol und liess den entstehenden Niederschlag über Nacht absitzen. Die überstehende klare Lösung wurde abgehebert, der Niederschlag durch ein doppeltes Papierfilter abgenutscht und mit Alkohol ausgewaschen. Den Filterrückstand behandelte man mit 100 cm³ n/20 Essigsäure, worauf man abnutschte. Zum Filtrat setzte man 100 cm³ *Fehling*'sche Lösung, wobei die Gummisubstanz sofort ausfiel und erwärmte ½ Stunde lang auf dem Wasserbade. Nach Stehenlassen über Nacht wurde die überstehende Lösung abgegossen. (Bei weiterem Zusatz von *Fehling*-Lösung fiel nichts mehr aus.)

Die Hefengummi - Kupferverbindung wurde nach dem Zentrifugieren in 5 cm³ 8 %iger Salzsäure gelöst. Die nach Zusatz von 100 cm³ Alkohol erhaltene Fällung wurde nach dem Stehen über Nacht durch ein tariertes quantitatives Filter abfiltriert und mit Alkohol und Äther ausgewaschen. Der Filterrückstand

wurde im Vakuumexsikkator bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Ausbeute: 0,335 g weisse Substanz. Der nach der Essigsäurebehandlung verbleibende Rückstand wurde nochmals mit 100 cm³ n/20-Essigsäure digeriert und mit *Fehling*-Lösung, Salzsäure und Alkohol wie oben beschrieben, weiterbehandelt. Man erhielt dabei noch weitere 0,077 g weisse Substanz. Totalausbeute somit 0,412 g. Die Substanz liess sich auf dem Platinblech bis auf einen Hauch vollständig verbrennen.

Polarimetrische Bestimmung:

$$[\alpha]_D^{20} \text{ für Hefengummi} = +86^0 \cdot [\alpha]_D = \frac{\alpha \cdot 100}{1 \cdot c}$$

0,4037 g weisse Substanz wurden in 20 cm³ Wasser gelöst und filtriert. c = 2,0185 1 = 1 dm.

Optische Drehung (abgelesen im Saccharimeter von Goerz) = 5,0 Ventzke-Grade = 1,734⁰ α (1 Grad Ventzke = 0,3468⁰ α).

$$[\alpha]_D^{20} = \underline{+85{,}9^0}$$

Die weisse Substanz konnte somit als Hefengummi identifiziert werden.

Verschiedene andere Pflanzenextrakte, die für sogenannte vegetabile Suppenwürfel Verwendung finden, geben eine starke «Micko-Reaktion» auf Hefengummi. Wendet man das vorstehend beschriebene Identifizierungsverfahren an, so erhält man aber spezifische Drehungen von über + 200⁰.

Zusammenfassung

Es wird eine Methode beschrieben, mit deren Hilfe es möglich ist, Hefengummi, herrührend von zugesetztem Hefenextrakt, auf Grund der optischen Drehung zu identifizieren.

Résumé

On décrit une méthode, basée sur le pouvoir rotatoire, qui permet d'identifier les gommes de levures provenant d'extraits de levure ajoutés.

Literatur

[1]) B. **27**, 497 (1892).
[2]) Z. physiol. Ch. **147**, 251 (1925).
[3]) Z. physiol. Ch. **72**, 349 (1911).
[4]) Bioch. Handlexikon Bd. 8, S. 5 (1914).

Errata

Essai de dosage approximatif de l'acide glutamique dans quelques bouillons concentrés, par Anne Tardent et O. Högl (Ces Trav. **42**, 1, 1951).

A la page 5 du travail susmentionné il y a lieu de rectifier la formule indiquée de la manière suivante:

$$\%\text{ acide glutamique} = \frac{P - Q}{m} \cdot 100$$

(Réd.)