

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène  
**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit  
**Band:** 6 (1915)  
**Heft:** 6  
  
**Rubrik:** Kleinere Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.03.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Kleinere Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis.

### Untersuchung des «Vollmehles» durch Färbungsversuche.

Von F. SCHAFFER.

(Aus dem Laboratorium des Schweiz. Gesundheitsamtes.)

Bei der Untersuchung des in den Schweizer Mühlen nach bundesrätlicher Vorschrift hergestellten sogenannten Vollmehles ist hier oft auch die Verwendung farbenanalytischer Methoden versucht worden. Verschiedene Autoren haben in neuerer Zeit wieder auf den Wert der Färbemethoden speziell zur Untersuchung von Mehl und Brot aufmerksam gemacht. So empfiehlt C. Posner<sup>1)</sup> die Anwendung der Ehrlich'schen Triacidlösung oder einer Methylenblau-Eosinmischung, wobei die Stärkekörner ungefärbt bleiben, die Schalenteile grün bzw. blau erscheinen und die Eiweisskörper (Kleber, Aleuron) einen rötlichen Ton annehmen. Die Färbung wird meistens als Vorbereitung für die mikroskopische Untersuchung angewendet. Aber auch schon makroskopisch sind durch die Färbung Unterschiede bei verschiedenen Mehlen erhältlich<sup>2)</sup>, obwohl dabei oft nicht viel mehr erreicht wird, als nach der einfachen Probe von Pekar. Ich suchte das Färbevermögen speziell von Methylenblau auf Mehl in anderer Richtung zu verwerten.

Wenn man Mehle von verschiedenen Nummern mit einer stark verdünnten Lösung von Methylenblau unter gleichen Mengenverhältnissen gut durchschüttelt, so zeigt nach dem Absetzen die über dem Mehle befindliche Farbstofflösung je nach der Mehlsorte eine verschiedene Intensität der Färbung. Man kann bei richtiger Verdünnung der Farbstofflösung auf diese Weise deutliche Unterschiede im Verhalten der einzelnen Mehlnummern 00, 0, 1, 2, 3 und 4 konstatieren.

Ich habe nun durch Versuche die Verdünnung der Methylenblaulösung und das Mengenverhältnis von Mehl und Farbstofflösung so eingestellt, dass die letztere durch Vollmehl nach dem vom schweizerischen Oberkriegskommissariat abgegebenen Typmuster gerade entfärbt wird. Wesentlich hellere Mehle, wie sie entgegen den bestehenden Vorschriften von Müllern als Vollmehl etwa geliefert werden, bewirken eine geringere Entfärbung, so dass die Farbstofflösung noch deutlich blau bleibt.

Man verfährt am einfachsten wie folgt:

In einen Glaszylinder mit eingeschliffenem Glasstopfen und ziemlich weitem Hals<sup>3)</sup> werden 40 cm<sup>3</sup> Methylenblaulösung (die Lösung von 0,1 g

<sup>1)</sup> Chem. Ztg. 1915, 256.

<sup>2)</sup> Vergl. A. Schmid. Diese Mitteilungen 1915, 166.

<sup>3)</sup> Wir verwenden Zylinder von 3,5 cm innerer Weite und 10 cm Höhe.

reinem Methylenblau in 1 L. Wasser wird  $6\frac{1}{2}$ mal verdünnt<sup>1)</sup> und 10 g Mehl eingefüllt und so lange kräftig durchgeschüttelt, bis keine Mehlklümpchen mehr bemerkbar sind, was gewöhnlich in  $\frac{1}{2}$  bis 1 Minute möglich ist. Hierauf lässt man absetzen und beobachtet, ob die überstehende klare Flüssigkeit noch deutlich blau ist. Durch Vollmehl nach dem bestehenden Typmuster wird die Farbstofflösung entfärbt oder scheint kaum merklich blau oder grünlich.

Dieses Verfahren ist sehr empfindlich und hat sich wenigstens zur Voruntersuchung neben der Probe nach *Pekar* bis jetzt gut bewährt. Ausserhalb des Laboratoriums, wo keine Wage zur Verfügung steht, dürfte an Stelle des Abwägens z. B. ein einstellbarer Löffel mit Abstreichvorrichtung verwendbar sein. Die Farbstofflösung kann nach dem Absetzen des Mehles dekantiert und zur Demonstration aufbewahrt werden. Zur Konservierung, die in diesem Falle notwendig wird, da durch Fermentwirkung bei Zimmertemperatur schon nach 1 bis 2 Tagen merkliche Entfärbung eintritt, genügt ein Zusatz von wenigen Tropfen Toluol oder Thymollösung.

### **Bestimmung des Wassergehaltes im Brot.**

Von F. SCHAFFER.

(Aus dem Laboratorium des Schweiz. Gesundheitsamtes.)

Die engere Kommission für die Revision der Abschnitte Getreide und Hülsenfrüchte, Mahlprodukte und Stärkemehle, Brot, Teigwaren, Eier und Eierkonserven der zweiten Auflage des Schweizerischen Lebensmittelbuches hat infolge eines von mir gestellten Antrages beschlossen, für die Methode der Bestimmung des Wassergehaltes im Brote folgende Abänderung vorzuschlagen:

Die Brote werden durch Längs- und Querschnitt gevierteilt. Von den hierdurch entstehenden Schnittflächen wird je eine Schicht von 0,5 bis 1 cm Dicke abgeschnitten, in Würfel zerkleinert und möglichst gut gemischt. Hierauf werden 25 g des so zerkleinerten Brotes nach dem zuerst von *J. F. Hoffmann*<sup>2)</sup> beschriebenen Prinzip mit 200 cm<sup>3</sup> Petroleum abdestilliert. Das mit dem Petroleum überdestillierte Wasser wird genau gemessen und auf 100 g Brot berechnet.

Das bisherige Verfahren des Lebensmittelbuches<sup>3)</sup> hat in verschiedener Beziehung nicht befriedigt. Abgesehen davon, dass die Methode umständlich ist und viel Zeit in Anspruch nimmt, finden beim vorgeschriebenen Pulvern des vorgetrockneten Brotes leicht Verluste statt. Bei der neu vorgeschlagenen Methode wird der Umstand, dass eine richtige Mischung von Kruste

<sup>1)</sup> Bei etwa abweichendem Reinheitsgrad des Farbstoffes kann die erforderliche Verdünnung leicht festgestellt werden.

<sup>2)</sup> Ztschr. f. angew. Chem. 1908, 21, 148.

<sup>3)</sup> Vergl. auch Arb. a. d. K. Gesundheitsamt, 48, 605.