

**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

**Artikel:** Bestimmung des Wassergehaltes im Brot  
**Autor:** Schaffer, F.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-984372>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.01.2025

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

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.

und Krume nur schwer möglich ist, durch die wesentlich grössere Quantität Brot, die für eine Bestimmung zur Verwendung gelangt, möglichst ausgeglichen. Eventuell können auch in verhältnismässig kurzer Zeit zwei Bestimmungen ausgeführt und das Mittel aus denselben berechnet werden. Die Verwendung von Petroleum ist hier derjenigen von Toluol oder Xylol vorzuziehen.

Die Destillation wird so weit fortgesetzt, bis im Hals des Destillierkolbens und im Verbindungsrohr zwischen diesem und dem Kühler keine Wassertröpfchen mehr bemerkbar sind. Wird weiter destilliert, so findet eine deutliche Braunfärbung des Brotes statt, was fast völlig vermieden werden kann, obwohl auch bei starker Bräunung kaum eine grössere Vermehrung des überdestillierten Wassers erhalten wird, als etwa 0,1 % entspricht. Vergleichende Bestimmungen des Wassergehaltes durch die direkten Trocknungsverfahren und die Methode der Destillation mit Petroleum sind von *E. Gury* <sup>1)</sup> bei Mehluntersuchungen ausgeführt worden.

In nachstehender Zusammenstellung sind einige Resultate von Doppelbestimmungen <sup>2)</sup> aufgeführt, wobei zu bemerken ist, dass die Brote Nr. 4 und Nr. 5 noch warm in Arbeit genommen wurden und daher zwischen der ersten und zweiten Wasserbestimmung um so eher Feuchtigkeitsverluste möglich waren. Die Brote waren sämtlich gut ausgebacken.

Nr.	Form des Brotes	Ferment	Wassergehalt gesamt		Wassergehalt der Krume	Säuregrad berechnet auf	
			I	II		frisches Brot	wasserfreies Brot
			%	%	%		
1	Rundbrot	Sauerteig	38,0	37,6	43,2	2,8	4,8
2	»	Presshefe	37,8	38,0	43,6	2,0	3,5
3	»	Sauerteig	38,4	38,0	46,1	5,0	9,1
4	Langbrot	Sauerteig	35,2	34,4	45,2	4,7	8,6
5	»	Presshefe	33,2	32,4	41,6	2,4	4,2

Bei diesem Anlass sind auch einige Bestimmungen des Säuregrades im Brote vorgenommen worden. Das Lebensmittelbuch (2. Aufl.) enthält eine genaue Beschreibung der Methode für diese Bestimmung. Im Abschnitt « Beurteilung » des Brotes ist aber der Säuregrad in keiner Weise berücksichtigt. Aus den oben angeführten Resultaten ist einzig ersichtlich, dass der Säuregrad des Brotes, namentlich je nach dem verwendeten Ferment, innerhalb weiter Grenzen schwanken kann. Sollte sich sonst noch genügend Zahlenmaterial vorfinden, so wäre hierüber auch im Abschnitt « Beurteilung » etwas anzubringen.

<sup>1)</sup> Diese Mitteilungen 1913, 4, 113.

<sup>2)</sup> Die Bestimmungen sind von *E. Gury* besorgt worden.