

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène  
**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit  
**Band:** 12 (1921)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Zur Chlorbestimmung in Milch ohne Veraschung  
**Autor:** Werder, J.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-984234>

### **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:** 29.01.2026

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

été remis aimablement par le Laboratoire cantonal de Berne), nous avons trouvé, après rôtissage et *élimination* d'environ 2 % constitué par de petites pierres :

|                      |        |
|----------------------|--------|
| Substances minérales | 7,84 % |
| Caféine totale . . . | 1,44 % |

D'après les quelques chiffres ci-dessus il semblerait que l'analyse chimique ne doive être que d'une utilité bien restreinte pour reconnaître la présence de déchets de café; il semble que les grains gâtés contiendraient peut-être plus de substances minérales ce qui serait facilement explicable par suite de perte de substances organiques. La teneur élevée en caféine de l'échantillon formé en grande partie de coques de café prouverait que cette détermination ne donnerait pas un indice quelconque permettant de conclure à la présence de déchets. On remarquera enfin que le degré de grillage semble influencer fortement sur la teneur en « extrait aqueux ».

Nous résumerons en disant que nous ne pensons pas qu'il soit possible de retrouver chimiquement dans un café grillé quelle peut bien être la teneur même approximative en « déchets » de café, ni même en se basant uniquement sur l'analyse chimique ordinaire de déterminer la teneur en coques et autres débris.

L'examen organoleptique sera toujours un aide indispensable pour l'appréciation du café en grains grillé ou non. Pour les cafés verts le triage des grains *franchement gâtés* et des fragments de substances étrangères, réuni à l'examen organoleptique, permettra un contrôle plus efficace même que l'examen chimique.

## Zur Chlorbestimmung in Milch ohne Veraschung.

(Mitteilung aus dem kant. Laboratorium in Aarau, Vorstand: Dr. J. Werder.)

In seiner interessanten Arbeit « Zum Nachweis der durch Sekretionsstörungen veränderten Milch »<sup>1)</sup> macht Dr. G. Köstler auf die Bedeutung des Verhältnisses von Chlor zu Milchzucker (Chlorzuckerzahl) aufmerksam, die von 0,4 bis 15 gefunden wurde, wobei mit 15 eine Milch gekennzeichnet ist, die bei immer noch milchähnlichem Charakter die Folgeerscheinungen einer ausgesprochen pathologischen Milchsekretion aufwies. Bei der grossen Wichtigkeit, die der hygienischen Milchkontrolle für die Zukunft beizumessen ist, wird gerade die Bestimmung des Gehaltes der Milch an Chlor und an Milchzucker eine in den Nahrungsmittellaboratorien häufig wiederkehrende Operation bilden. Während für die Bestimmung des Milchzuckers eine Vereinfachung der bisher gebräuchlichen Methoden kaum möglich und auch nicht notwendig sein wird, ist die Bestimmung des Chlors durch Ver-

<sup>1)</sup> Diese Mitteilungen 1920, Heft 4, 155 ff.

aschen der Milch und nachherige Titration ein, wie auch Köstler zugibt, ziemlich umständliches und namentlich zeitraubendes Verfahren. Es dürfte sich deshalb empfehlen und ist hierseits beabsichtigt, das von Pötschke angedeutete Verfahren der Chlorbestimmung in dem von Eiweissstoffen befreiten Milchserum auf titrimetrischem oder sedimetrischem Wege nachzuprüfen bzw. auszuarbeiten. Vorläufig haben wir, in Anlehnung an die von A. Weitzel<sup>1)</sup> unternommenen Versuche zur massanalytischen Bestimmung des Chlors in Lebensmitteln ohne Veraschung der Stoffe auf nassem Wege, uns mit folgendem Verfahren beholfen, das zweifellos noch verbesserungsfähig ist, gegenüber der Veraschung aber doch jetzt schon eine wesentliche Abkürzung bedeutet:

50 cm<sup>3</sup> Milch werden in einem Rundkolben von ca. 300 cm<sup>3</sup> Inhalt mit 25 cm<sup>3</sup> Salpetersäure Sp. G. 1,15 vermischt und mit aufgesetztem Kühlrohr 30—40 Minuten lang unter zeitweiligem Umschwenken auf dem Asbestdrahtnetz im Sieden erhalten. Die erkaltete Flüssigkeit wurde dann mit 20 cm<sup>3</sup>  $\frac{N}{10}$  Silbernitratlösung versetzt und ca. 15 Minuten lang auf dem siedenden Wasserbad gehalten. Erhitzen auf dem Drahtnetz ist des leicht eintretenden Stossens wegen zu vermeiden. Auf der Flüssigkeit findet sich von der Säure nicht angegriffenes Fett, das nach dem Erkalten durch Filtration oder einfacher durch Zugabe von ca. 20 cm<sup>3</sup> Aether eliminiert werden kann. Zu der mit Aether versetzten und geschüttelten Flüssigkeit gibt man 2 cm<sup>3</sup> einer gesättigten, wässrigen Ferriammonsulfatlösung und titriert das überschüssige Silbernitrat mit einer  $\frac{N}{10}$ -Ammonrhodanatlösung zurück. Die effektiv verbrauchte Menge Silbernitrat wird auf Chlor und auf Gramm im Liter Milch umgerechnet.

Vergleichende Versuche ergaben befriedigende Uebereinstimmung mit den durch Veraschung und Titration der letzteren erhaltenen Zahlen für den Chlorgehalt der Milch.

---

<sup>1)</sup> Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. 50, S. 397 ff.