

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

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 3 (1912)

Heft: 6

Artikel: Zum Nachweis von Wasserstoffsperoxyd in Milch

Autor: Philippe, E.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-984072>

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: 23.02.2026

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

Der Kontaktreiz des fakultativ zerlegbaren Zuckers genügt nicht, um die Anpassung zu bewirken. Der ganze Vorgang charakterisiert sich hierdurch als eine mit der Lebenstätigkeit der betreffenden Organismen innig verknüpfte Erscheinung.

Die Angaben von Burri, dass es ihm gelungen sei, «Zwischenformen» zu isolieren, die als Träger eines nicht vollständig in Tätigkeit getretenen Enzyms aufzufassen sind, sind durch meine Untersuchungen bestätigt worden.

Nach geschehener Anpassung lässt sich eine gewisse korrelative Änderung in den Eigenschaften der angepassten Bakterien feststellen, insofern als die angepassten Stämme in der Regel unter gleichen Verhältnissen mehr Gas produzieren als die nicht angepassten Mutterstämme.

Zum Schluss sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Burri, der mir in liebenswürdigster Weise das Thema überliess, und Herrn Prof. Dr. Kolle, unter dessen Leitung diese Arbeit zum grössten Teil ausgeführt wurde, für das Interesse, das sie meinen Untersuchungen zukommen liessen, meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Zum Nachweis von Wasserstoffsuperoxyd in Milch.

In das Kapitel «Milch» der dritten Auflage des schweiz. Lebensmittelbuches¹⁾ ist ein Abschnitt über den Nachweis von Wasserstoffsuperoxyd neu aufgenommen worden, dessen Formulierung einer Berichtigung bedarf. Es handelt sich um das von C. Arnold und C. Mentzel²⁾ angegebene Verfahren, welches darauf beruht, dass Vanadinsäure in schwefelsaurer Lösung mit Wasserstoffsuperoxyd eine sofort sich einstellende *rote* Färbung gibt, die auf Zusatz von etwas verdünnter Schwefelsäure sehr deutlich wahrnehmbar wird und längere Zeit beständig ist. Die entsprechende Vorschrift im Lebensmittelbuch enthält nun erstens insofern einen Fehler, als ein positiver Ausfall der Reaktion am Auftreten einer *blauen* Färbung erkannt werden soll. Offenbar sind die Farbenerscheinungen von zwei verschiedenen Reaktionen auf Wasserstoffsuperoxyd miteinander verwechselt worden. Eine *Blaufärbung* entsteht, wenn man eine saure Wasserstoffsuperoxydlösung mit alkoholfreiem Aether schüttelt, eine Spur einer Kaliumbichromatlösung hinzufügt und wieder schüttelt.³⁾ Diese Reaktion ist indessen zur Anwendung auf Milch nicht geeignet.

¹⁾ S. 11.

²⁾ Zeitschr. Unt. d. Nahr. u. Gen. 1903, 6, 305.

³⁾ Treadwell, Lehrb. d. anal. Chem., 6 Aufl. Bd. 1, S. 48.

Eine weitere Unrichtigkeit oder Unzweckmässigkeit liegt darin, dass im Lebensmittelbuch empfohlen wird, zu 10 cm^3 Milch neben 3 Tropfen einer Vanadinsäurelösung, welche 1 g gefällte Säure in 100 g verdünnter Schwefelsäure enthält, 5 cm^3 verdünnte Schwefelsäure zuzusetzen. In der Originalarbeit von *Arnold* und *Mentzel*¹⁾ ist unter der Annahme eines für die Fälle der Praxis wohl stets zutreffenden geringen Wasserstoffsuperoxydgehaltes der Milch nur von *10 Tropfen*, höchstens aber 1 cm^3 verdünnter Schwefelsäure auf 10 cm^3 Milch die Rede. Da nun in der Volumetrie 2 Tropfen als ungefähr gleichwertig mit $0,1 \text{ cm}^3$ angesehen werden, würden 10 Tropfen etwa einer Menge von $0,5 \text{ cm}^3$ gleichzusetzen sein. Ist diese Ueberlegung für die Angabe im Lebensmittelbuch massgebend gewesen, so liegt hier möglicherweise ein Druckfehler vor, indem die Zahl 5 an Stelle von 0,5 sich findet. Die Menge von $0,5 \text{ cm}^3$ verdünnter Schwefelsäure braucht zum sichern Nachweis von Wasserstoffsuperoxyd in Milch in keinem Falle überschritten zu werden. Verwendet man 5 cm^3 , also zehnmal mehr, so läuft der Analytiker im Gegenteil unter Umständen Gefahr, irregeführt zu werden. Unter der Einwirkung von so viel Schwefelsäure verfärbten sich 10 cm^3 Milch nach einiger Zeit und nehmen dabei einen Farbenton an, der die Anwesenheit von Wasserstoffsuperoxyd vorzustäuschen geeignet sein kann. Die Erfahrung lehrt nicht selten, dass zwischen momentan eintretenden und erst nach einiger Zeit erkennbaren Reaktionen nicht immer mit wünschenswerter Schärfe unterschieden wird, was leicht zu falschen Schlussfolgerungen führt. Die ausserordentlich empfindliche Vanadinsäureprobe auf Wasserstoffsuperoxyd ist nur dann als positiv anzusehen, wenn die Rotfärbung unmittelbar nach Zugabe der Reagentien auftritt, worauf auch im Lebensmittelbuch hingewiesen werden sollte.

Auf Seite 11 der dritten Auflage unseres Lebensmittelbuches würde somit unter d) zu lesen sein: Zu 10 cm^3 Milch werden 3 Tropfen Vanadinsäurelösung und $0,5 \text{ cm}^3$ verdünnte Schwefelsäure zugesetzt. Bei Anwesenheit von Wasserstoffsuperoxyd entsteht sofort eine rote Färbung.

E. Philippe.

¹⁾ l. c.
