

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène  
**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit  
**Band:** 23 (1932)  
**Heft:** 4-5

**Artikel:** Organische Hilfsstoffe für Butter und Margarine  
**Autor:** Waser, E. / Mohler, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-983194>

### **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:** 15.03.2025

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

zusetzen. Die Bakterien werden mit absolutem Alkohol (100 cm<sup>3</sup> auf die Keime von 5 Roux-Schalen) ausgezogen; die Benzoetinktur wird erhalten, indem man 10 cm<sup>3</sup> absoluten Alkohol 48 Stunden lang auf 1 g fein pulverisiertes Sumatra-Benzoeharz einwirken lässt und dann filtriert; zum Versuch werden die beiden Flüssigkeiten im Verhältnis 1:5 gemischt. Zu 0,1 cm<sup>3</sup> dieser Mischung werden zuerst 5 cm<sup>3</sup> physiologische Kochsalzlösung und dann das zu prüfende Serum zugefügt. Die flockulierende Wirkung des Serums wird entweder nach der Zeit des Auftretens der ersten Flocken bemessen, oder es werden abgestufte Serum-mengen verwendet und das Resultat nach einer bestimmten Zeit abgelesen. Der Vergleich mit andern Untersuchungsmethoden, Agglutination und Komplementbindung, hat nach Dujarrie und Roux die Verwendbarkeit der Methode bestätigt. (Fortsetzung folgt.)

## Organische Hilfsstoffe für Butter und Margarine.

Von Prof. Dr. E. WASER und Dr. H. MOHLER.

(Mitteilung aus dem Laboratorium des Kantonschemikers, Zürich.)

Mit Zirkular<sup>1)</sup> gibt der französische Chef de service de la Répression des Fraudes den Organen der Lebensmittelkontrolle bekannt, dass in gewissen Milchwirtschaft betreibenden Gegenden Frankreichs Präparate zur Verbesserung von Butter angepriesen werden. Es handle sich dabei um Produkte, die teils als gewöhnliche Aromaträger, teils als spezielle Bakterienkulturen angeboten werden, die, der Milch beim Verbutterungsprozess zugesetzt, den Gehalt an Butteraroma angeblich erhöhen. Tatsächlich sollen aber in beiden Fällen Diacetylpräparate, also chemische Produkte vorliegen. Da deren Zusatz zu Butter verboten ist, werden die Kontrollorgane angewiesen, diesen Präparaten ihre besondere Aufmerksamkeit zu schenken und Fehlbare zur Anzeige zu bringen.

Diese Mitteilung veranlasst uns hier hervorzuheben, dass solche Präparate bereits auch schon in die Schweiz — und zwar aus Holland — eingeführt werden, wie wir kürzlich auf Grund von Rapporten der Grenzkontrolle feststellen konnten. Danach handelte es sich um «organische Hilfsstoffe für Butter und Margarine», während die Präparate auf der Faktur als «Aromakulturen» deklariert wurden und nach Angabe des Empfängers als Säurewecker zur Erzeugung von Molke aus Milch Verwendung finden sollten.

Die Untersuchung der Präparate, die eine gelbliche, milchartige, gegen Lackmus sauer reagierende Emulsion mit ausgesprochenem Butteraroma darstellten, führte zu folgendem Ergebnis:

<sup>1)</sup> Annales des Falsifications, 25, 302 (1932).

Mit Hydroxylamin und Nickelsalzlösung wurde die typische und intensive Rotfärbung von Nickeldimethylglyoxim erhalten, was auf Anwesenheit von Diacetyl hinweist. In der Asche waren vorwiegend Phosphate neben Chloriden nachweisbar.

Mittels Gusskulturen von Molkengelatine und Zuckeragar mit und ohne Kalkzusatz konnten bei 17—18° keine Milchsäurebakterien nachgewiesen werden.

Bei 30° gelang der Nachweis mit den gleichen Kulturen ebenfalls nicht.

Mit dem Präparat geimpfte sterile Milch gerann innerhalb 5 Tagen bei 17—18° nicht, hingegen bei 30° und 37°.

Die mit Methylenblau gefärbten Ausstrichpräparate zeigten reichlich Stäbchen und Diplokokken, neben vereinzelt Strepto- und Monokokken.

Das Ausstrichpräparat der bei 30° geronnenen Milch zeigte vorwiegend schon ausgebildete Streptokokken (vom Typus *Str. cremoris*), daneben reichlich Stäbchen, einige Diplokokken und langfädige Involutionenformen<sup>2)</sup>.

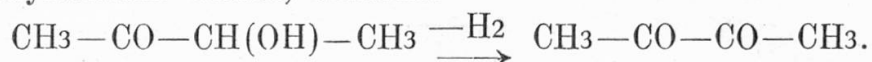
Da sich nach den vorstehenden Versuchen Milchsäurebakterien auf künstlichen Nährsubstraten nicht nachweisen liessen, die Milch aber trotzdem bei 30° und 37° zur Gerinnung gebracht werden konnte, mussten die Mikroorganismen in geschwächtem Zustand in den Präparaten sich befinden, was auf eine zu starke Konzentration der bakteriellen Stoffwechselprodukte zurückzuführen ist. Die vorliegenden Präparate erschienen daher als Bakterienkultur ungeeignet. Vielmehr ist entgegen der Aussage des Empfängers, dass es sich um einen Säurewecker handeln soll, auf Grund der deutlich nachweisbaren Mengen an Diacetyl, das als Träger des Butteraromas bekannt ist, anzunehmen, dass ein eigentliches *Butteraromapräparat* vorliegt. Die Verwendung solcher Präparate ist auf Grund von Art. 7 der eidg. Lebensmittelverordnung sowohl bei der Butter- wie Margarinefabrikation, wozu das vorliegende Produkt angepriesen wird, verboten. Diese Präparate wurden daher beanstandet und beschlagnahmt.

Diese Präparate werden offenbar im Anschluss an die Entdeckung des Trägers des typischen Butteraromas durch die Arbeiten von *C. B. van Niel*, *A. J. Kluyvre* und *H. G. Derx*<sup>3)</sup>, in den Verkehr gebracht. Diese Autoren fanden, dass Bakterienkulturen, wie sie zur Darstellung von sog. Säureweckern zur Erhöhung des Butter- bzw. Margarinearomas heute in grossem Umfange zur Anwendung kommen, Acetylmethylcarbinol enthielten und dass auch Butterproben durchweg mehr von diesem Stoff aufwiesen, wenn sie sich durch kräftigeres Butteraroma auszeichneten.

<sup>2)</sup> Die bakteriologischen Versuche wurden von Dr. G. Blöchliger ausgeführt.

<sup>3)</sup> Biochemische Zeitschrift, **210**, 234 (1929).

Die Darstellung des Carbinols führte aber zu einem völlig geruchlosen Körper, sodass nur ein Begleitstoff desselben als Aromaträger in Frage kam. Als solcher wurde das Diacetyl, das sich durch Oxydation aus dem Acetylmethylcarbinol bildet, erkannt.



Es wies nach gründlicher Reinigung noch in sehr verdünntem Zustande den charakteristischen Buttergeruch auf. Im weiteren Verlauf der Untersuchungen fanden die Forscher, dass eine gut aromatische Butter davon etwa 0,0002—0,0004% enthält.

In diesem Zusammenhang ist erwähnenswert, dass das nächsthöhere Keton-Homologe des Diacetyls, das Triketopentan  $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CO}-\text{CO}-\text{CH}_3$ , einen vielleicht noch intensiveren Geruch aufweist. Es besitzt ein äusserst durchdringendes und anhaftendes Aroma von Lebkuchengewürz.

## De l'analyse et de la composition des jus de raisins concentrés.

Par L. BENVIGNIN,

Chef de la Division de chimie et bactériologie de la Station fédérale  
d'essais viticoles et arboricoles de Lausanne

et E. CAPT, chimiste.

La littérature relative à la composition chimique des moûts de raisins ne fait certes pas défaut. Il n'en est pas de même de celle concernant les jus concentrés, bien que la préparation et l'utilisation de ces derniers à des fins différentes remontent à une époque assez lointaine.

On désigne sous le nom de jus de raisins concentrés les produits obtenus par concentration du jus de raisin frais au moyen de la chaleur ou du vide, ou de ces deux agents physiques combinés<sup>1)</sup>. Cette opération peut être précédée d'une désacidification partielle ou totale par le carbonate de calcium. Pratiquement, l'évaporation ne se poursuit jamais au-delà de certaines limites: il n'est pas souhaitable que la densité de tels produits dépasse 36° Bé. Au-dessus de ce chiffre, on observe une cristallisation abondante des sucres, principalement du glucose et du bitartrate de potasse. En dessous, au contraire, on obtient des produits plus ou moins fluides, d'aspect en général limpide, ne formant

<sup>1)</sup> G. Pastre. Progrès agricole et viticole, p. 541 (1929).

J. Vincens. Revue de Viticulture, p. 175, Vol. II (1923).

A. Malvoisin. Revue de Viticulture, p. 501, Vol. I, (1930).

L. Semichon. Viticulture française, p. 387, février-mars (1930).

G. Chevalier. Progrès agr. et vit., p. 333 (1932).

E. Hugues. Progrès agr. et vit., p. 384 (1932).

E. Pasquet, Revue de Viticulture, p. 294, 314 et 347 (1932).