

Zeitschrift: Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène
Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit
Band: 3 (1912)
Heft: 1

Artikel: Ueber bleihaltige "Stearinkerzen"
Autor: Rieter, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-984050>

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: 02.04.2025

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

Bemerkenswert erscheinen die Resultate für die Nummern 22 und 23 der Tabelle 3 (pasteurisierter Traubensaft). Durch das Pasteurisieren scheint insbesondere der Gehalt an durch Alkohol fällbaren Stickstoffverbindungen stark vermindert zu werden.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass die in den Tabellen aufgeführten Weine auch eingehend analysiert worden sind. Unter den Trockenbeerweinen und Tresterweinen befinden sich solche mit abnorm geringem Extraktgehalt. Indessen würden die konstatierten Stickstoffverhältnisse durch den verdünnten Zustand dieser Weine keineswegs ihre Erklärung finden.

Ueber bleihaltige „Stearinkerzen“.

Mitteilung aus dem chemischen Laboratorium der Stadt Zürich
von E. RIETER, Stadtchemiker.

Vor einiger Zeit wurde mir von einem hiesigen Spezereihändler die Mitteilung gemacht, dass mehrere Kunden von ihm gekaufte «Stearinkerzen» zurückgegeben hätten mit der Begründung, dieselben haben ihnen beim Gebrauche, d. h. beim Verbrennen, Unwohlsein (Kopfweg) verursacht.

Auf diese Anzeige hin liess ich sofort bei dem betreffenden Händler Proben dieser Kerzen erheben, um dieselben einer Untersuchung unterziehen zu können.

Die in verschiedenen Grössen von einer schweizerischen Fabrik gelieferten Kerzen hatten äusserlich betrachtet das Aussehen von gewöhnlichen, im Handel befindlichen Stearinkerzen, beim nähern Beobachten aber, speziell gegen eine Lichtquelle, erschienen sie etwas undurchsichtiger als solche. Einen stärkeren Unterschied bedingte diese Undurchsichtigkeit gegenüber Paraffinkerzen.

Mit den verdächtigen Kerzen nunmehr vorgenommene Brennversuche zeigten folgende Erscheinungen:

Dieselben brennen schlecht und mit ziemlich stark russender Flamme, während des Brennprozesses schmelzen sie stark ab. Das brennende Dochteende senkt sich rasch und tief und bald ist an demselben ein geschmolzenes Metallkugelchen sichtbar.

Die Untersuchung dieses Metallkugelchens ergab, dass dasselbe aus Blei besteht.

Meine erste Vermutung war nun, dass zur Beschwerung des Dochtes ein Bleisalz verwendet worden sei; eine in dieser Hinsicht vorgenommene Prüfung der isolierten Kerzen-Dochte ergab dann aber, dass dieselben ursprünglich kein Blei enthalten.

Es musste das Blei also in dem Kerzenmaterial selbst vorhanden sein und erst nachträglich, d. h. während dem Brennen in die Dochte gelangen.

Die chemische Untersuchung der Kerzenmasse ergab denn auch, dass diese zur Hauptsache aus Paraffin besteht, dem zirka 10% Stearin und wenig stearinsaures Blei beigemischt sind.

Dieser Befund wurde mir nachträglich durch den Fabrikanten der Kerzen bestätigt, indem er angab, dieselben nach folgendem Rezept hergestellt zu haben:

«In die, im wesentlichen aus Paraffin und wenig Stearin bestehende Kerzenmasse sei während dem Schmelzen zirka 0,5% Bleiweiss zugegeben worden.»

Der Zusatz des Bleiweisses erfolgte, um die Kerzen undurchsichtiger und damit den Stearinkerzen ähnlicher zu machen.

Da nun während dem Schmelzprozess sich das Bleiweiss mit der Stearinsäure zu stearinsaurem Blei verbindet, so ist dieses erstere in den fertigen Kerzen nicht mehr nachweisbar.

Das gebildete stearinsaure Blei hat nun aber während dem Brennen der Kerzen die Fähigkeit, in die Dochte überzugehen, dort findet eine Reduktion desselben in der Weise statt, dass metallisches Blei abgeschieden wird, welches sich dann am Ende der Dochte in geschmolzenem Zustande sammelt.

Um den Gehalt der Kerzen an Blei kennen zu lernen, wurde dasselbe in verschiedenen Proben quantitativ bestimmt und folgende Werte gefunden:

1. Gewicht einer grossen Kerze	50,2 g
Bleigehalt dieser Kerze (als Pb.)	0,2868 g
oder auf 100 g Kerzenmasse berechnet	0,571 g.
2. Gewicht einer mittelgrossen Kerze	38,8 g
Bleigehalt dieser Kerze (als Pb.)	0,1065 g
oder auf 100 g Kerzenmasse berechnet	0,274 g.
3. Gewicht einer kleinen Kerze	25,2 g
Bleigehalt dieser Kerze (als Pb.)	0,2028 g
oder auf 100 g Kerzenmasse berechnet	0,804 g.

Aus diesen Resultaten geht hervor, dass der Bleigehalt der Kerzen ein relativ geringer ist, dass ferner nicht alle den gleichen Gehalt aufweisen, was offenbar von einer ungleichmässigen Fabrikation herrührt.

Es war nun weiter die Frage zu prüfen, ob das in den brennenden Kerzen, an den Dochtenden sich ansammelnde flüssige Blei in Form von Bleidämpfen oder mitgerissenen Bleipartikelchen in die Verbrennungsgase und damit in die Luft übergehe.

Um dies festzustellen, wurden mit den Kerzen Brennversuche vorgenommen, bei welchen die Russabscheidungen und die Verbrennungsgase in mit Salpetersäure beschickten Absorptionsapparaten aufgefangen wurden.

Die nachfolgende Prüfung der Absorptionsflüssigkeiten ergab, dass dieselben nachweisbare Mengen von Blei aufgenommen hatten; damit war also der Beweis erbracht, dass beim Brennen der Kerzen tatsächlich Blei zur Verflüchtigung gelangt.

Die Menge dieses in die Verbrennungsgase übergehenden Bleies wurde bei zwei Versuchen quantitativ festgestellt und dabei folgende Resultate erhalten:

1. Verflüchtigtes Blei beim Verbrennen einer grossen Kerze (Gewicht derselben = 49,5 g) 0,0101 g Pb.
oder auf 100 g Kerzenmasse berechnet 0,0204 g Pb.
2. Verflüchtigtes Blei beim aufeinanderfolgenden Verbrennen von 5 verschiedenen Kerzen (Gesamtgewicht derselben = 146,2 g) 0,1249 g Pb.
oder auf 100 g Kerzenmasse berechnet 0,0855 g Pb.

Die gefundenen Werte zeigen, dass nur sehr geringe Mengen Blei sich verflüchtigen; dass dieselben schwanken, hängt voraussichtlich zusammen mit der Führung des Brennprozesses und dem ursprünglich verschiedenen Gehalte der Kerzen an Blei.

Ob nun diese Bleimengen, die beim Gebrauche der Kerzen in die Verbrennungsgase und damit in den Luftraum übergehen, die eingangs erwähnten und gemeldeten Krankheitserscheinungen hervorgerufen haben, kann selbstverständlich nicht von mir beurteilt werden, es wird das Sache des Mediziners sein.

In meiner Eigenschaft als Kontrollbeamter musste ich aber doch ein Urteil über diese Kerzen abgeben, d. h. ich musste entscheiden, ob dieselben weiter in den Handel gelangen dürften, oder ob sie zu beanstanden waren.

Meine diesbezügliche Begutachtung ging dahin, dass diese Kerzen zu beanstanden seien, indem dieselben infolge ihres Bleigehaltes imstande sein können, die menschliche Gesundheit zu gefährden.

Ich nahm diesen Standpunkt auf Grund folgender Erwägungen ein:

Sowohl das metallische Blei als seine Verbindungen sind als giftig zu betrachten. Ihre Verwendung ist gesetzlich für solche Objekte gänzlich verboten, welche als Nahrungs- und Genussmittel dienen, und stark beschränkt für solche Gegenstände, welche mit Lebensmitteln oder dem menschlichen Körper in Berührung kommen können.

Wenn nun aber nachgewiesenermassen ein Gebrauchsgegenstand bei seiner zweckdienlichen Verwendung Blei an die umgebende Luft abgibt, so muss er meiner Ansicht nach unbedingt unter diejenigen Objekte eingereiht werden, bei welchen jegliche Verwendung von Blei verboten ist.

Bei Kerzen wird dieses Verbot um so mehr seine Berechtigung haben, da eine Verwendung von Blei nicht notwendig ist.

Der Begriff Säuregrad in der Lebensmittelchemie, insbesondere bei Wein, Milch und Käse.

Von Dr. W. I. BARAGIOLA.

Schon früher habe ich an anderer Stelle ausführlich dargelegt,¹⁾ dass man bei einem Weine zwischen seinem Säuregrad und seinem Säuregehalt

¹⁾ *W. I. Baragiola*, Die Säure des Weines, Mitteilgn. a. d. Geb. der Lebensm. Unters. u. Hyg., 1911, Bd. 2., S. 321—328.