Wasserglas und Konservierung der Eier.

Von

A. Evéquo^z und E. P. Häußler.

Mitteilung aus dem Kantonalen Laboratorium in Freiburg (Schweiz).

[Eingegangen am 3. Dezember 1912.]

Unter den Konservierungsmitteln für Eier ist das Wasserglas wohl eines von denen, die im Haushalte am meisten gebraucht werden. Wenn die Eier frisch in Wasserglas eingelegt werden und die chemische Zusammensetzung des Wasserglases richtig ist, werden sich die Eier, wie wir bis jetzt feststellen konnten, stets gut konservieren.

Wie wir jedoch vor einiger Zeit beobachten konnten, ist die chemische Zusammensetzung dieses Konservierungsmittels nicht immer eine richtige.

Hat nämlich das Wasserglas eine zu hohe Alkalität, so nimmt das Eiweiß der Eier nicht nur eine gelbe Farbe an, wie das von J. M. Bartlett¹⁾ bemerkt worden ist, sondern es wird auch gelatinös, fest, durchsichtig und gelb; sogar das Eigelb kann fest werden und eine grünliche Färbung annehmen; nur in der Mitte blieb es in dem Falle, der uns vorlag, noch etwas flüssig und gelb.

Wenn man derartig veränderte Eier in verdünnte Säuren legt, so wird das Eiweiß wieder weiß; es bleibt aber fest und undurchsichtig, wie wenn das Ei gekocht worden wäre.

Vor einigen Monaten sind uns von mehreren Seiten solche Eier gebracht worden, gleichzeitig auch eine Wasserglaslösung, in der ein Teil dieser Eier gelegen hatte, sowie ein Wasserglas, das zur Herstellung der üblichen Verdünnung diene.

Die Untersuchung der Eier und der Wasserglaslösungen lieferte folgende Ergebnisse:

Das Gewicht von 3 entschälten Eiern betrug im Mittel 48 g (52, 47 und 45 g), der Aschengehalt 6,57% und die Alkalität der Asche 1,27% (als Natriumhydroxyd berechnet). Alle entschälten Eier färbten feuchtes Lackmuspapier stark blau.

Die Analyse von Wasserglas No. 1 ergab folgende Zahlen (g in 100 cem):

Spezifisches Gewicht	Kieselsäure (SiO ₂)	Schwefelsäure (SO ₃)	Kohlensäure (CO ₂)	Natriumoxyd (Na ₂ O)
1,322	1,40%	0,33%	Spur	23,71%

Das freie und gebundene Natriumoxyd wurde bestimmt durch Titration in 10-facher Verdünnung mit N.-Schwefelsäure und Methylorange nach Lunge-Berl (Chemisch-technische Untersuchungsmethoden, 6. Auflage, 1910, 4, 697).

Nach dem Chemiker-Kalender für 1912 enthält eine Natronlauge vom spezifischen Gewicht 1,320 29,5% Natriumoxyd (Na₂O).

Wasserglas No. 2 (verdünnt und schon in Gebrauch gewesen) hatte folgende Zusammensetzung:

Spezifisches Gewicht	Kieselsäure (SiO ₂)	Natriumoxyd (Na ₂ O)
1,050	0,07%	3,78%

¹⁾ Chem.-Ztg. 1912, 36, 1311.

Natronlauge vom spezifischen Gewicht 1,052 enthält 3,80 % Natriumoxyd (Na_2O). Hingegen wies ein Wasserglas No. 3, in dem nach der gebräuchlichen Verdünnung, sich die Eier gut konserviert hatten, folgende Zusammensetzung auf:

Spezifisches Gewicht	Kieselsäure (SiO_2)	Natriumoxyd (Na_2O)
1,361	36,07 %	10,25 %

Versuche mit frischen Eiern und etwa 20 %-iger Natronlauge haben die gleiche, oben geschilderte Veränderung der Eier ergeben.

Referate.

Mikroskopische und bakteriologische Untersuchungsmethoden.

Oskar Schultze: Über die Anwendung der Osmiumsäure und eine neue Osmiumhämatoxylinmethode. (Zeitschr. wissensch. Mikrosk. 1910, 27, 465—475.) — Der unschätzbare Wert der Osmiumsäure besteht darin, daß sie die sichtbare Struktur der Zellsubstanzen in lebensstreuem Zustande erhält, der durch die Nachbehandlung mit Alkohol völlig getreu konserviert wird, ohne daß in der Zelle die Artefakte entstehen, die sonst durch die stark fällende Kraft des Alkohols sich bilden können. Sie konserviert aber auch eine Anzahl von Stoffen in der Zelle so, daß sie in Alkohol unlöslich werden. Man benutzt eine 2 %-ige wässrige Lösung, die sich in einem gewöhnlichen, mit Salzsäure und destilliertem Wasser gereinigten Tropfglase mehrere Monate lang unverändert hält. Bedingung ist Abschluß von organischen Substanzen. Die betreffenden Präparate werden 2 Tage in der Osmiumsäure fixiert, darauf wird die Säure abgegossen und durch Wasser ersetzt. 24 Stunden darin liegen lassen, dann in Hämatoxylinlösung bringen unter wiederholter Erneuerung der letzteren, bis keine schwarze Trübung der Lösung mehr entsteht. Auswaschen mit 70 %-igem Alkohol unter öfterer Erneuerung, bis der Alkohol fast farblos bleibt. Nach nachfolgendem 24-stündigem Liegen in 96 %-igem Alkohol sind die Präparate fertig zum Einbetten. (Nicht gleich verarbeitete Stücke läßt man ohne Gefahr der Entfärbung bis zum Gebrauch in dem starken Alkohol.) Man bringt die Objekte aus dem Alkohol für 24 Stunden in eine Mischung von 1 Teil Kollodium und 2 Teilen starkem Alkohol, darauf in eine Mischung von Zedernöl und Chloroform (1:1), und wenn sie untergesunken sind, sofort in Paraffin. Die Dicke der Schnitte soll nicht über 2μ betragen. Sie werden mit Wasser auf eine dünne Schicht Glycerineiweiß oder mit Nelkenölkollodium direkt aufgeklebt. C. Grimme.

Stolpp: Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Sterilisatorfleischbrühe von Schlachthöfen zur Verarbeitung zu Nährböden der Bakterienzüchtung. (Zentralbl. Bakteriol. I. Abt., Orig., 1911, 58, 265—287.) — Die Brühe, die bei dem Kochen des „bedingt tauglichen“ Fleisches auf Schlachthöfen gewonnen wird, kann zu Bakteriennährböden verarbeitet werden, die den üblichen Fleischwassernährböden in keiner Weise nachstehen. A. Spieckermann.

Fritz Sparmberg und Tamie Amako: Über die Verwendbarkeit der Marx'schen Ragitnährböden und Endo-Tabletten. (Zentralbl. Bakteriol. I. Abt., Orig., 1910, 56, 94—96.) — Ragit-Agar und -Bouillon bestehen aus Maggi's gekörnter Fleischbrühe, Pepton und Agarpulver. Die Endotabletten gehen in 100 ccm Agar gelöst Endoagar. Diese Nährstoffe liefert E. Merck-Darmstadt (1 kg Ragit-