

Eine Leitfähigkeitsapparatur zur Serienuntersuchung

Autor(en): **Mohler, H. / Hartnagel, J.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **26 (1935)**

Heft 2

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-984103>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

gehalt eines Eies ins Extreme zu steigern, sondern vorteilhaft, den Jodgehalt dem normalen Tagesbedarf des Menschen anzupassen.

Zusammenfassung.

Jodomin, «Jodlebertran mit organisch gebundenem Jod», enthält 1,7 bis 1,8 g Jod pro kg in fester organischer Bindung.

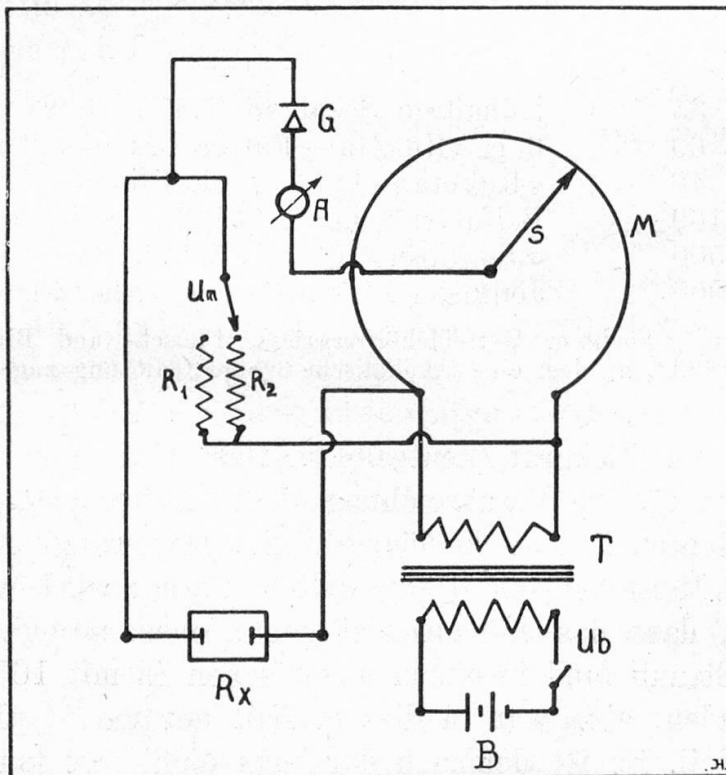
Die nach Angabe mit je 0,1 g Jodomin (= 170 γ Jod) gefütterten Hühner liefern Eier, deren Jodgehalt das 20—40fache der Eier von mit gewöhnlichem Futter gefütterten Hennen aus derselben Gegend beträgt und damit den Anspruch auf die Bezeichnung Jodeier rechtfertigt. Die Menge des in einem Ei vorhandenen biologisch wertvollen Jods (30—80 γ) entspricht dem Tagesbedarf eines Menschen, ersetzt damit das zur Kropfprophylaxe verwendete, nicht immer ungefährliche jodierte Kochsalz (10 g täglich = 50 γ KJ = 38,3 γ J) und dürfte medizinische Bedeutung gewinnen. Wir betrachten die Deklaration dieser Eier als unerlässlich und deren Verabreichung bei längerer Anwendung nur auf ärztliche Anordnung als statthaft.

Eine Leitfähigkeitsapparatur zur Serienuntersuchung.

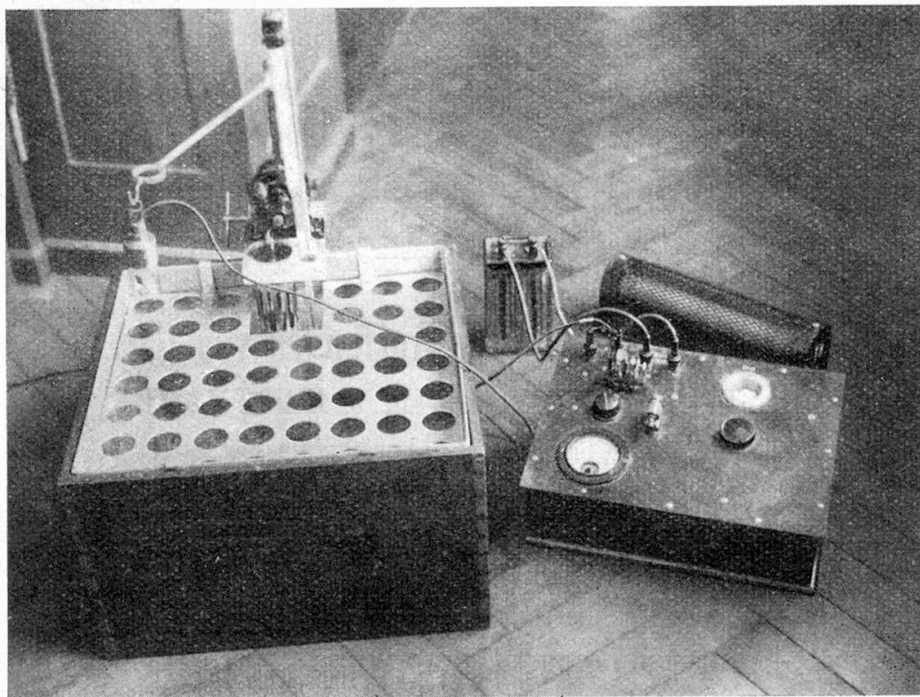
Von Dr. H. MOHLER und Dr. J. HARTNAGEL.

(Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Stadt Zürich).

Zur Bestimmung der Leitfähigkeit, vor allem in Milch, wenden wir seit längerer Zeit die im nachfolgenden beschriebene Apparatur an (siehe Abbildung und Skizze). Sie setzt sich aus Thermostat, Leitfähigkeitsgefäß und Messanordnung zusammen.



Der *Thermostat* besteht aus einer Blechwanne mit den Abmessungen $40 \times 40 \times 25$ cm. In der Wanne ist eine Platte mit 52 Bohrungen, in die Bechergläser von 50 cm^3 Inhalt passen, befestigt. Zur Erwärmung des Wassers auf die gewünschte Messtemperatur dient ein Tauchsieder mit Rührwerk, das mit einem Elektromotor gekuppelt ist. Die Temperatur wird durch ein Vertex-Kontaktthermometer und ein Relais automatisch konstant auf $\frac{1}{10}$ Grad genau gehalten (siehe Abbildung).



Als *Leitfähigkeitsgefäß* dient eine aus einem Glaszylinder und den von oben eingeschmolzenen Platinelektroden bestehende Tauchelektrode, die in die in den Bechergläschen befindliche Flüssigkeit eingetaucht wird.

Das Schaltschema der *Messapparatur* ist aus der Skizze ersichtlich. Als Stromquelle wird ein 4-Volt-Akkumulator, der über einen nach dem Prinzip des Wagner'schen Hammers gebauten Unterbrecher und den Transformer (T) den zur Messung erforderlichen Wechselstrom erzeugt. Der Messdraht (M) ist auf einen Kreisring aufgewickelt. Mit dem Schleifkontakt (S), der durch die ringförmige Anordnung des Drahtes als Kurbel um den Kreismittelpunkt angeordnet ist, ist eine Scheibe mit Skala starr verbunden, die den zu messenden Widerstand R_x in Ohm direkt angibt. Durch den Umschalter (Um) kann der Messbereich im Verhältnis 1:10 variiert werden. Die Vergleichswiderstände R_1 und R_2 sind so gewählt, dass R_x 0 bis 1000 Ohm betragen kann. Die sonst übliche Ermittlung des Nullpunktes durch ein Telephon wurde durch eine visuelle Ablesung ersetzt. Der Wechselstrom wird durch einen Gleichrichter (Gl, Kristalldetektor) in Gleichstrom umgewandelt und an einem empfindlichen Ampèremeter (A, ein Skalenteil = ca. 10^{-7} Ampère) die Nullstellung ermittelt.

Um ein Ablesen am Ende des Brückendrahtes zu vermeiden, ist es zweckmässig, bei 0, 100 oder 1000 Ohm des zu messenden Widerstandes R_x einen bekannten Zusatz-Widerstand einzuschalten (z. B. 50 Ohm). Man kann hiefür irgendeinen festen Rheostaten verwenden, der vorher mit der gleichen Apparatur ausgemessen wird.

Die Apparatur gestattet in kurzer Zeit die Bestimmung der Leitfähigkeit in etwa 50 Proben. Durch Verwendung der Tauchelektrode beansprucht eine Bestimmung $\frac{1}{2}$ bis 1 Minute. Der zu messende Widerstand kann auf einer mit dem Schleifkontakt verbundenen Skala direkt (eventuell nach Multiplikation mit 10) abgelesen werden. Die Messgenauigkeit beträgt je nach der Grösse des zu messenden Widerstandes 0,2—1 %.

Die Apparatur wurde auf unsere Veranlassung von Ing. *E. Schiltknecht**) konstruiert.

Eine Vorrichtung zum Auffangen von Gas.

Von Dr. H. MOHLER und Dr. J. HARTNAGEL.

(Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Stadt Zürich).

Zum Auffangen des Gases bombierter Konservenbüchsen stellten wir eine Apparatur zusammen, die im nachfolgenden deshalb beschrieben wird, weil sie mit den üblichen Laboratoriumsutensilien zusammenstellbar ist und auch für andere Gasuntersuchungen sich eignen dürfte (siehe Abbildung).

In eine mit gesättigter Kochsalzlösung gefüllte Wanne (W) taucht ein an einem Stativ befestigter Trichter (T) etwa 5 cm in die Lösung ein. Der Trichter ist durch ein Verbindungsstück (V), das zwei Schlauchverbindungen mit Quetschhahnen (Q_1 und Q_2) aufweist, mit einem Gasometer (G) verbunden. Die Grösse des Gasometers richtet sich nach der zu erwartenden Gasmenge. In unserm Fall diente eine 1-Liter-Flasche. Für kleine Gasmenge eignet sich ein Messzylinder. Das Verbindungsstück, das durch die Bohrung eines Stopfens führt, muss bis nahe auf den Boden des Gasometers reichen. Durch eine zweite Bohrung des Stopfens bringt man einen Glashahn (H) an, der zur Vermeidung des toten Volumens beim Einfüllen der Sperrflüssigkeit nicht über den Stopfen hinaus in die Flasche hineinragen soll. Vom Glashahn wird ein Schlauch zurück in die Wanne geleitet.

Das Gasometer wird in aufrechter Stellung mit Kochsalzlösung gefüllt, Hahn (H) und Quetschhahn (Q_2) geschlossen. Durch Aufsaugen der Salzlösung beim Verbindungsstück (V) mittelst der Wasserstrahlpumpe wird ebenfalls der Trichter (T) gefüllt und hierauf der Quetschhahn (Q_2) geschlossen. Unter Vermeidung von Lufteintritt verbindet man das Gasometer mit dem Trichter und befestigt es in umgekehrter Stellung am Stativ.

*) Zürich, Arterstrasse 26.