

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène  
**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit  
**Band:** 26 (1935)  
**Heft:** 2  
  
**Artikel:** Eine Leitfähigkeitsapparatur zur Serienuntersuchung  
**Autor:** Mohler, H. / Hartnagel, J.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-984103>

### **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:** 05.05.2025

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

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.

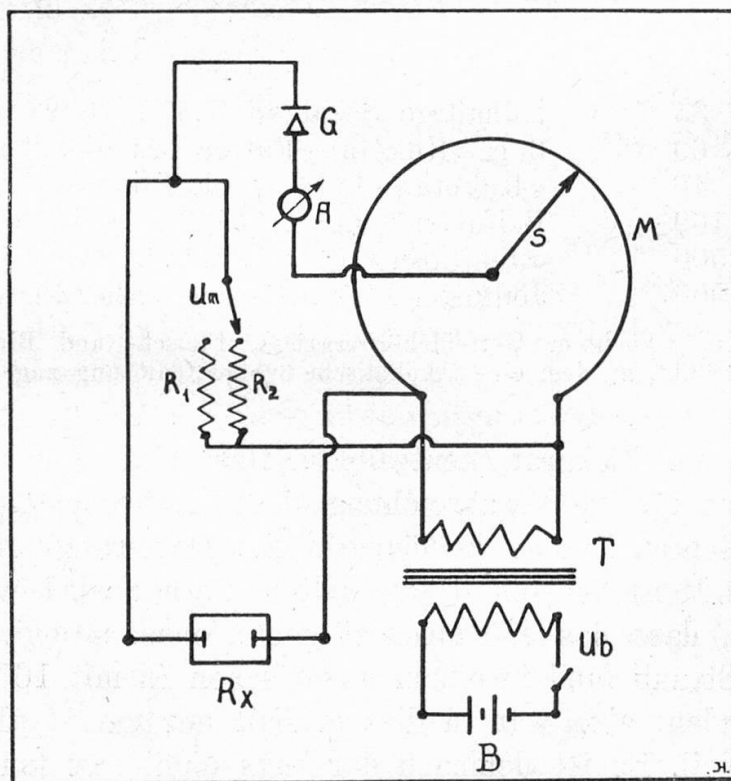
Die nach Angabe mit je 0,1 g Jodomin (= 170  $\gamma$  Jod) gefütterten Hühner liefern Eier, deren Jodgehalt das 20—40fache der Eier von mit gewöhnlichem Futter gefütterten Hennen aus derselben Gegend beträgt und damit den Anspruch auf die Bezeichnung Jodeier rechtfertigt. Die Menge des in einem Ei vorhandenen biologisch wertvollen Jods (30—80  $\gamma$ ) entspricht dem Tagesbedarf eines Menschen, ersetzt damit das zur Kropfprophylaxe verwendete, nicht immer ungefährliche jodierte Kochsalz (10 g täglich = 50  $\gamma$  KJ = 38,3  $\gamma$  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.

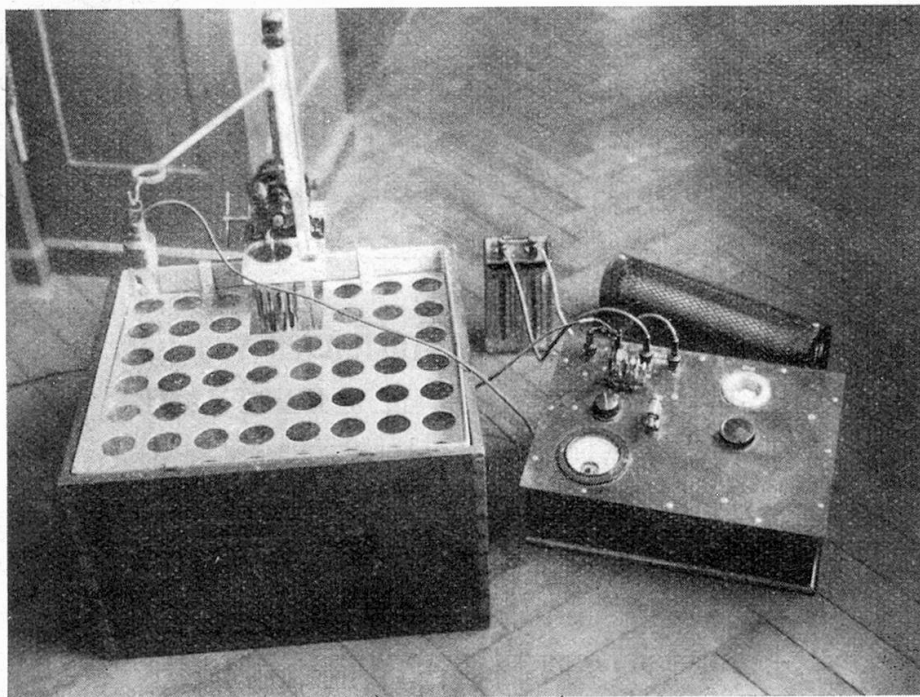
Von Dr. H. MOHLER und Dr. J. HARTNAGEL.

(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  $50 \text{ cm}^3$  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 Telefon 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 Gasmen- gen eignet sich ein Messzylinder. Das Verbindungsstück, das durch die Boh- rung eines Stopfens führt, muss bis nahe auf den Boden des Gasometers reichen. Durch eine zweite Bohrung des Stopfens bringt man einen Glas- hahn (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 Salz- lösung beim Verbindungsstück (V) mittelst der Wasserstrahlpumpe wird ebenfalls der Trichter (T) gefüllt und hierauf der Quetschhahn ( $Q_2$ ) ge- schlossen. Unter Vermeidung von Lufteintritt verbindet man das Gasometer mit dem Trichter und befestigt es in umgekehrter Stellung am Stativ.

\*) Zürich, Arterstrasse 26.