

## Ein handliches Volumeter für biologische Untersuchungen.

VON HEINRICH POLL.

(Aus dem Referierabend vom 18. Februar 1907.)

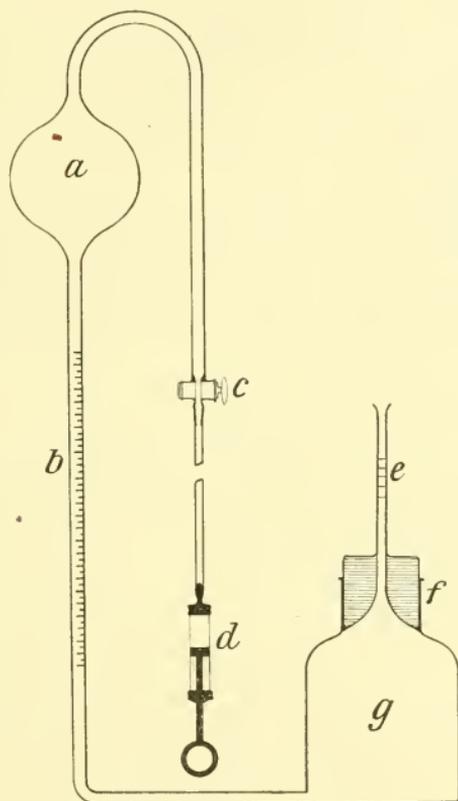
Zur Bestimmung des Volumens fester Körper dienen mannigfache Vorrichtungen (Pyknometer, Voluminometer etc.); sie beruhen auf der Messung der Gas- oder Flüssigkeitsmenge, die der zu untersuchende Gegenstand verdrängt und die man entweder ihrem Gewichte oder unmittelbar ihrem Volumen nach bestimmt. Verwendung von Gas, d. h. gewöhnlich von Luft, erfordert barometrische und thermometrische Korrekturen, die für einfache biologische Zwecke bei den mit Flüssigkeiten arbeitenden Einrichtungen entbehrlich werden. Am meisten gebräuchlich ist ein Gefäß von zweckmäßiger Größe, dessen Deckel gut eingeschliffen und nach oben in eine feine Röhre ausgezogen ist. Ein Strich auf dieser Röhre dient als Marke, bis zu der man das Gefäß nach dem Einbringen des zu messenden Körpers auffüllt. Der Minderverbrauch an Volumen oder Gewicht an Wasser, der gewöhnlichen Füllflüssigkeit, gegenüber dem bekannten Inhalte des leeren Gefäßes stellt die gesuchte Angabe dar.

Besonders bei Messungen frischer, durch Operation dem Tierkörper soeben entnommener Organe hat sich eine etwas abweichende Einrichtung, wie sie die Abbildung im Schema veranschaulicht, als bequem erwiesen.

Vor der Benutzung füllt man den Apparat mit einer beliebigen Meßflüssigkeit, die sich für den jeweiligen Zweck eignet, gewöhnlich mit der üblichen physiologischen (0,9 bis 0,75 % igen) Kochsalzlösung, und liest das Niveau auf Trichterrohr (e) und Meßröhre (b) ab.

Kaliber und Graduierung der Meßröhre ist für die jeweilige Untersuchung zweckmäßig auszuwählen, ebenso wie die Größe des Meßgefäßes (g), die sich beide nötigenfalls auswechselbar anordnen lassen. Geringes Ansaugen (z. B. mittelst einer beliebigen Spritze (d)) erniedrigt den Flüssigkeitsspiegel im Meßgefäß so weit, daß man den eingeschliffenen Stopfen (f), der das Trichterrohr trägt, ohne Flüssigkeitsverlust öffnen und nach Einwerfen des Objektes wieder schließen kann. Ein geringer Druck (auf den Spritzenstempel) stellt die Flüssigkeit auf die gleiche Höhe des Trichterrohres ein, die man zuvor abgelesen: die Differenz des Niveaus in der Meßröhre gegen den früheren Stand ist das Volumen des eingeführten Körpers. Abschlußhahn (c) und Reservoir (a) dienen nur in ungewöhnlichen

Fällen: wenn nämlich einmal die vorhandene Spritze oder die zu enge Meßröhre für die abzusaugende Flüssigkeitsmenge nicht zureichen sollten. Verbindet man Meßgefäß und Meßröhre durch einen Gummischlauch, so kann man das Senken und Heben des Flüssigkeitsspiegels auch durch Senken und Heben des Meßgefäßes erreichen.



a. Reservoir  
b. Meßröhre  
c. Abschlußhahn  
d. Spritze

e. Trichterrohr  
f. Stopfen  
g. Meßgefäß.

In dieser Weise kann man beliebig viele Bestimmungen hintereinander ausführen, ohne die Flüssigkeit wechseln und den Apparat austrocknen zu müssen. Man kommt mit zwei, bei jeder folgenden Messung mit nur einer Ablesung aus und braucht nicht zu rechnen, wie das notwendig ist, wenn man das Volumen ohne besondere

Apparate durch zweimalige Wägung des Objektes in Luft und in Wasser finden will. Trichterrohr und Spritze oder Meßgefäß lassen sich leicht durch Auskochen keimfrei machen, so daß man gleich beim Operieren selbst die Messung vornehmen kann.

Bei quantitativen Untersuchungen über die Ausgleichsvergrößerung oder kompensatorische Hypertrophie der Niere hat sich der kleine Apparat als handlich bewährt. Er ist bei A. Eberhard Berlin, Platz vor dem neuen Tor 1a, in allen gewünschten Größenordnungen käuflich zu erhalten.

---

### Referierabend am 18. Februar 1907.

- H. POTONIÉ:** Demonstration von Lichtbildern zu seinem Buche über die Entstehung der Steinkohle und der Kaustobiolithe überhaupt.
- H. POLL:** Ein einfaches Volumeter für biologische Zwecke (siehe S. 28).
- L. WITTMACK:** Bericht über die Versuche des Home Grown Wheat Committee, besonders des Herrn R. H. BIFFON (Cambridge), backfähige ertragreiche Weizen und rostfreie Weizen durch Kreuzung zu erzeugen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [1907](#)

Autor(en)/Author(s): Poll Heinrich

Artikel/Article: [Ein handliches Volumeter für biologische Untersuchungen. 27-30](#)