

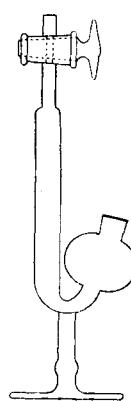
Gärungsröhrchen.

Von F. F. NORD und MOLLIE G. WHITE.

Institut für landwirtschaftl. Biochemie der Universität Minnesota, St. Paul (Minn.).

Bei der Feststellung der Eigenschaften verschiedener Mikroorganismen ist es von grundlegender Bedeutung zu wissen, ob der betreffende Erreger in sauerstofffreier, sauerstoffhaltiger oder in irgendeiner anderen Atmosphäre zu gedeihen vermag. Hierzu waren bisher umständliche Verfahren in Verwendung. Es hat sich nun herausgestellt, daß man diese Schwierigkeiten durch Umkonstruierung des Einhornischen Saccharometers in einfacher Weise vermeiden kann.

Besteht nämlich die Notwendigkeit, einen Erreger auf geeignetem Nährboden, aber z. B. in stickstoffhaltiger oder sonstiger Atmosphäre wachsen zu lassen, so läßt sich dies in der bisherigen Form des Saccharometers nicht durchführen, da er zum Durchleiten z. B. eines anderen Gases unbrauchbar ist. Wird aber auf den längeren Arm dieses Rohres ein Glashahn (siehe Abbildung) aufgesetzt, so kann man — indem auf das kürzere Ende ein einfach durchbohrter Gummistopfen mit Einleitungsrohr gesetzt wird — die Nährflüssigkeit und erforderlichenfalls den darüber stehenden Raum durch beliebig langes Durchleiten des



erwünschten Gases bei gleichzeitigem Überschichten des offenen Endes vom Rohr mit flüssigem Paraffin, luftfrei machen. Im Falle von Stickstoff genügt ein Durchleiten des Gases durch ätzalkalische Pyrogallussäure für biologische Reaktionen nicht. Ein so gereinigter Stickstoff oxydert noch immer reduziertes Methylenblau und wird daher zweckmäßig über dunkelglühende Kupferspiralen geleitet¹⁾.

Ein derart gebautes Gäröhrchen kann natürlich auch als gewöhnliches Saccharometer verwendet werden und ermöglicht dadurch die Durchführung einer Vergärung, bei welcher die zu erwartende Kohlensäuremenge das Gasfassungsvermögen des längeren Rohrarmes um ein Vielfaches übertrifft. In diesem Fall läßt sich das Röhrchen — falls es mit Graduierung versehen wurde — bei wiederholter Öffnung des Hahnes zur Ausführung einer annähernden Zuckeranalyse bzw. zur Bestimmung des Gehaltes eines Gemisches an gärfähigem Zucker verwenden. Auch lassen sich mit diesem Röhrchen Beobachtungen über das Stickstoffbindevermögen von Kleinlebewesen ausführen.

¹⁾ Vgl. die noch unveröffentlichten Einzelheiten in der Dissertation des einen von uns (M. G. W.).

Meßbombe für leichtflüchtige Stoffe.

Von Dr. K. H. SLOTTA.

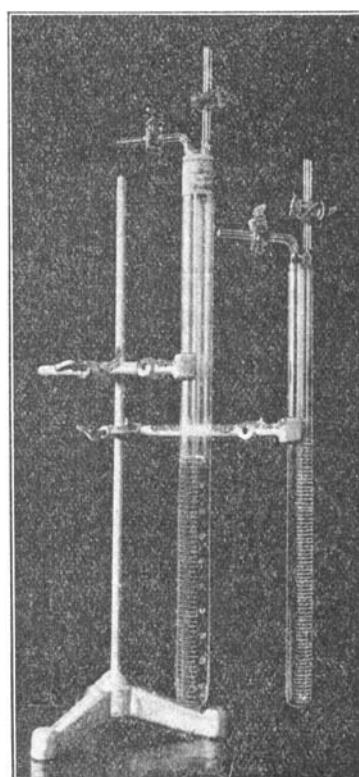
Chemisches Institut der Universität Breslau.

Das Arbeiten mit Stoffen, die bei Zimmertemperatur oder noch darunter sieden, ist in verschiedener Beziehung schwierig. Kleine Mengen lassen sich nie genau abwägen, man braucht Kühlung zum Aufbewahren, beim Einschmelzen kommt leicht Feuchtigkeit hinein, Schliff-Flaschen halten nicht immer dicht usw. Ist die Substanz noch dazu giftig, so sieht man leicht vom Anstellen kleinerer Tastversuche mit ihr ab, weil diese zeitraubend, durch den Verlust an Stoff kostspielig und gefährlich sind. Solche Erfahrungen hat wohl jeder Chemiker einmal gemacht bei den leichtflüssigen Anfangsgliedern der Alkylhalogenid-, Aldehyd-, Amin-, Mercaptan-, Keten- oder Isonitrilreihe. Für solche und ähnliche Fälle hat sich ein einfaches Laboratoriumsgerät gut bewährt, dessen Ausführung und Verwendung deshalb hier mitgeteilt sei.

In ein Bombenrohr ist bis zu dreiviertel seiner Länge ein Biegerohr eingeschmolzen, das oben einen sehr guten Schliffhahn trägt. Ein ebensolcher ist rechtwinklig abgebogen daneben angesetzt, so daß die Bombe einer starkwandigen, schmalen und hohen Waschflasche mit Hahnverschlüssen ähnelt. Drei kleine Streben halten das Einsatzrohr in seiner Lage,

damit es nicht zu stark federt, und die gutgefetteten Hähne sind mit je zwei Gummibändchen gesichert. Die Bombe ist genau auf halbe oder ganze Kubikzentimeter kalibriert und enthält 200, 100 oder 50 ccm als gebräuchlichste Masse.

Als Beispiele für ihre Verwendung sei zunächst das Arbeiten mit wasserfreier Blausäure angeführt. Nach K. Ziegler¹⁾ kann z. B. im anorganischen Praktikum ein Praktikant bequem in einem Arbeitstage 500 g wasserfreie Blausäure darstellen. Wird von dieser Menge auch vielleicht gleich ein größerer Teil verbraucht, so wird der Rest doch meistens vergeben, obgleich ein kleiner Vorrat wasserfreier Blausäure im Laboratorium zu manchen kleinen Versuchen erwünscht wäre. Läßt man eine der beschriebenen Meßbomben vorher einige Tage mit konzentrierter Salzsäure stehen, spült sie aus und trocknet sie, was sich in-



¹⁾ K. Ziegler, Ber. Dtsch. chem. Ges. 54, 110 [1921].