

Sauerstoff-Flasche.

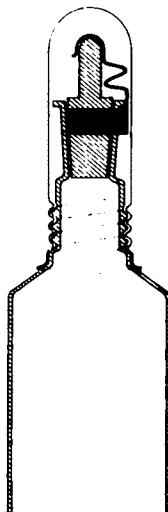
Von L. W. WINKLER.

(Eingeg. 10.6. 1912.)

Bei der Bestimmung des in Wasser gelösten Sauerstoffs mittels der jodometrischen Methode zeigt sich der Übelstand, daß, wenn der Stöpsel der das Untersuchungswasser enthaltenden Flasche nicht mit Wasser bedeckt ist, und die Bestimmung nicht bald ausgeführt wird, in der Flasche eine Luftblase entsteht, wodurch die Genauigkeit des Verfahrens unvorteilhaft beeinflußt wird. Diese Luftblase kommt dadurch zustande, daß das zwischen dem Glasstöpsel und dem Flaschenhals befindliche Wasser verdampft, und durch Capillarwirkung eine neue Menge Wasser hierher gelangt, wobei an Stelle des verdampften Wassers Luft eindringt. Man kann also das Eindringen von Luft verhüten, wenn man das Verdampfen des Wassers verhindert. Beim Arbeiten im Laboratorium genügt es vollauf, die Flasche mit einem mit Wasser gefülltem Becherglas zu bedecken. Um aber von der Entnahmestelle eine einwandfreie Wasserprobe ins Laboratorium befördern zu können, dürfte sich die aus nebenstehender Abbildung ersichtliche etwa 250 ccm fassende Sauerstoffflasche empfehlen, welche sich besonders

bei der Bestimmung der „Sauerstoffzehrung“, bewähren könnte. Nachdem diese Flasche mit dem Untersuchungswasser regelrecht gefüllt, und der Stöpsel eingesetzt wurde, wird die aus etwa 0,5 mm dickem, hartem Messingblech gebogene Stöpselklammer (siehe Zeichnung) aufgesetzt, dann der aus Aluminium (oder durchsichtigem Celluloid) verfertigte kleine Becher auch mit Untersuchungswasser gefüllt und auf die umgekehrt gehaltene Flasche aufgeschraubt (Bezugsquelle der Flasche: Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin).

Wird eine solche Sauerstoffflasche mit luftgesättigtem dest. Wasser gefüllt und in angegebener Weise verschlossen, so bildet sich auch nach tagelangem Stehen, wenn die Temperatur wenigstens annähernd konstant ist, keine Luftblase. Auch beim Erwärmen tritt keine Luft aus, da hierbei das Wasser unter erhöhten Druck kommt. Beim Abkühlen dagegen, wobei das Volumen des Wassers sich verringert, tritt aus dem Wasser, wenn der Stöpsel der Flasche recht gut schließt, selbstverständlich Luft aus. Um also bei der Untersuchung natürlicher Wässer möglichst genau arbeiten zu können, empfiehlt es sich, die zur Sauerstoffbestimmung dienenden Reagenzien gleich nach Füllen der Flasche mit Untersuchungswasser einzuführen und die Flasche mit dem Becher zu verschließen. Selbst wenn sich die Temperatur der Flüssigkeit in der Flasche während der Überführung ins Laboratorium bedeutend geändert hat, entsteht hierdurch dennoch kein merklicher Versuchsfehler. Bei stärkerer Abkühlung



bildet sich allerdings auch in diesem Falle in der Flasche eine Gasblase, die aber sauerstofffrei ist und lediglich aus Stickstoff (ev. auch Methan) besteht. Handelt es sich um die Bestimmung der „Sauerstoffzehrung“, so wird die mit Untersuchungswasser beschickte und mit dem Becher verschlossene Flasche während des Transportes von Temperaturschwankungen — besonders vor Abkühlung — möglichst geschützt; es empfiehlt sich also, beim Verpacken die Flasche mit einem schlechten Wärmeleiter (Stroh, Watte, Filz usw.) zu umgeben. Am genauesten arbeitet man, wenn man den Zeitpunkt der Untersuchung so wählt, daß die Lufttemperatur eine höhere ist als die des zu untersuchenden Wassers.

Ich möchte nur noch bemerken, daß neuerdings auch Sauerstoffflaschen mit schräg abgeschliffenen Stöpseln in Mode gekommen sind. Solche Stöpseln sind aber meiner Ansicht nach ganz überflüssig, denn, wird der Glasstöpsel vor dem Einsetzen durch Eintauchen in Wasser benetzt, so gelangt auch bei Anwendung gewöhnlicher Stöpsel, schon bei einiger Sorgfalt, sicher keine Luftblase in die Flasche.

[A. 134.]

Colorimeter nach Prof. C. H. White.

Von STRÖHLEIN & Co., Düsseldorf.

(Eingeg. 20.6. 1912.)

Weder die theoretische Einfachheit colorimetrischer Methoden bei Analysen, noch die gewünschte Schnelligkeit des Verfahrens ist bis heute ganz von der Praxis verwirklicht worden, was zur Hauptsache mit daran liegen dürfte, daß es mit Schwierigkeiten verknüpft ist, gleichbleibende Vergleichslösungen herzustellen; ferner auch der Umstand, daß es an Vergleichsinstrumenten mangelt, welche eine Einfachheit des Verfahrens mit der Möglichkeit, Beobachtungen mit größter Schnelligkeit und Genauigkeit auszuführen, verbinden.

Die in nachstehendem beschriebene Vorrichtung, die infolge langjähriger Versuche seitens des Erfinders bis ins kleinste vervollkommen worden ist, besitzt jene gewünschten wesentlichen Vorzüge und erübrigtd den Gebrauch von genau gleichbleibenden Vergleichslösungen in der einfachsten Weise.

Die Konstruktion des Apparates ist höchst einfach, ein Hauptbestandteil desselben sind zwei keilförmige hohle Glasprismen von genau gleichgroßen Dimensionen, die in ihren oberen dicken Enden zwecks Füllung mit den zu untersuchenden Lösungen offen sind. Diese beiden Keile (Glasprismen) werden in vertikaler Lage durch je einen Rahmen gehalten, welch letztere mittels Zahn und Trieb nach oben und unten beweglich sind. Die Prismen sind dem Beobachter gegenüber abgeblendet bis auf je einen engen horizontalen Schlitz in der Mitte der Ablenkungsscheibe, durch welche die beiden zu vergleichenden Lösungen von der Camera aus beobachtet werden können. Die Träger sind der Länge der Keile entsprechend graduiert, und der an der Camera befindliche Zeiger stimmt mit dem Nullpunkt der Skala überein, sobald die scharfe Ecke des Glasprismas mit dem Spalt der Blende, durch welche die Farbe beobachtet wird, korre-