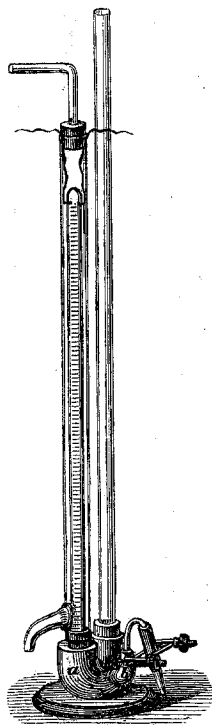


im mittleren Drittel fallen nur noch 2 bis 3 Tropfen und im unteren hört gleich alles Tröpfeln auf. Die Bürette kann dann, wenn keine Erschütterung vorkommt, (und dieselbe gegen Temperaturerhöhung geschützt ist) stundenlang stehen, ohne dass sich unten auch nur ein Tropfen ansammelt. Bei der Ausführung der Analyse soll durch vorsichtiges Schieben der Glasplatte, damit etwas Luft eintreten kann, das Auslaufen oder Auströpfeln wieder hergestellt und regulirt werden.

**Ueber eine neue Form des Eudiometers.** J. P. Cooke beschreibt\*) ein Eudiometer, welches ursprünglich zu Vorlesungsversuchen

Fig. 6.



über die Zusammensetzung des Wassers bestimmt war, jedoch auch bei Gasanalysen und zu Dampfdichtebestimmungen umfangreiche Verwendung finden kann, und empfiehlt dasselbe besonders, weil es wenig Quecksilber erfordere, billig, einfach und zweckmässig sei, dabei so genaue Messungen gestatte wie der complicirteste Apparat, und in einem Raume gebraucht werden könne, dessen Temperatur selbst grösseren Veränderungen unterworfen ist.

Dasselbe besteht aus einer gebogenen gusseisernen Röhre a (Fig. 6) mit kurzen Schenkeln, welche auf einer als Fuss dienenden Platte befestigt ist und eine kürzere Ansatzröhre b trägt. In die Oeffnungen von a werden mittels durchbohrter Kautschukstopfen einerseits ein gewöhnliches Eudiometer und andererseits eine oben offene Glasröhre, so wie in die von b eine Quetschhahnvorrichtung befestigt. Ueber das Eudiometer wird sodann eine tubulirte Glasröhre geschoben, welche die Form der Fig. 7 hat, dicht auf den Stopfen befestigt werden kann, durch welchen das Eudiometer in dem eisernen Rohre gehalten wird, und oben ein offenes, gebogenes Röhrechen mittels eines Stopfens trägt, welcher letztere zwei mit denen des Eudiometers in Verbindung stehende Platindrähte festklemmt. Die Vereinigung der Theile des Apparates durch Kautschukstopfen ermöglicht, wenn die letzteren nicht über Bedürfniss fest eingefügt sind,

\*) Sillim americ. Journ. [II] Bd. 44. pag. 189.

die beim Experimentiren mit dem Apparat öfter erforderliche rasche Entfernung einzelner Röhren, sowie die ganz vollständige Auseinandernahme des Apparates zum Zwecke der Reinigung und gibt dem Ganzen eine gewisse Elasticität, welche seine Widerstandsfähigkeit gegen unvorsichtige Behandlung erhöht, für welchen Zweck es auch ganz geeignet erscheint das Eudiometer oben mit einem schmalen Kautschukring zu umgeben, der den Raum zwischen demselben und seiner Hülle gerade ausfüllt; aber mit der hinreichenden Anzahl Durchbohrungen versehen ist, um Wasser oder Dämpfe frei circuliren zu lassen.

Die Füllung des Eudiometers mit Quecksilber geschieht durch Eingiessen in die offene Röhre sowie nach deren Verschliessung mittels eines Kautschukstopfens durch entsprechendes Neigen des Apparates und Wiederholung dieser Manipulation, so oft erforderlich. Der Ueberschuss von Quecksilber wird dann durch den Quetschhahn entleert, worauf man die offene Röhre entfernen kann, so dass das Instrument sich, wie Fig. 8. zeigt, darstellt.

Indem man einen Strom von Wasser oder von Dampf, wie es der einzelne Fall gerade verlangt, durch den Raum zwischen dem Eudiometer und seiner Hülle circuliren lässt, vermag man die Temperatur des Eudiometers stets absolut constant zu erhalten, wie man sich durch ein in dem Raume angebrachtes Thermometer überzeugen kann.

Ist der Apparat in der Art hergerichtet, wie Fig. 8 zeigt, so lässt sich das Eudiometer leicht mit Gasen füllen, sowie auch die Einführung von Reagentien ausführen, welche auf die Gase wirken sollen. Nachdem nun die offene Röhre wieder aufgesetzt ist, kann man durch Eingiessen von Quecksilber das Niveau in beiden Röhren gleichstellen und das Gasvolumen stets unter dem Drucke der Atmosphäre messen oder andererseits durch Veränderung der Höhe der Quecksilbersäule in der offenen Röhre das ursprüngliche

Fig. 7.

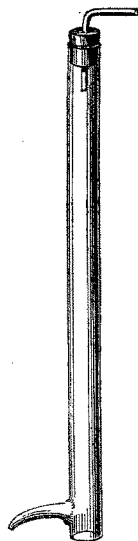
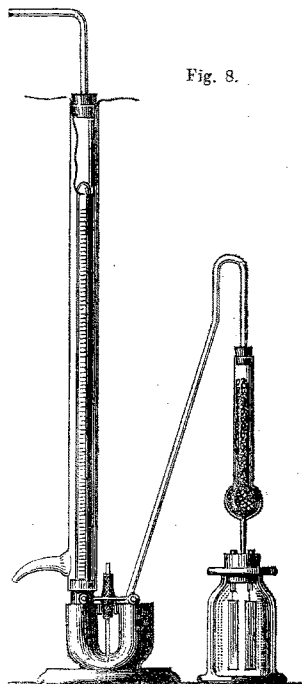


Fig. 8.



Volumen des Gases wiederherstellen und den Unterschied in der Tension bestimmen.

Ganz besonders gut eignet sich das Eudiometer nach dem Verf. zu Gasanalysen nach den Methoden von Bunsen. Die von letzterem benutzten absorbirenden Kügelchen lassen sich leicht bei abgenommener offener Röhre einführen, und das Volumen von nach Explosionen gebildetem Wasserdampf kann man direct bestimmen, wenn man das Wasser in der Eudiometerhülle durch Wasserdampf ersetzt. In letzterem Falle empfiehlt der Verf. das Gas unter möglichst grosser Druckdifferenz zu messen, um sicher zu sein, dass alles Wasser gasförmig geworden ist, und daher die offene Röhre zu entfernen, wodurch man auch der etwas unsichern Correction wegen der verschiedenen Temperatur der Quecksilbersäulen überhoben würde, die in den meisten Fällen zwar unerheblich, bei Anwendung von Wasserdampf aber belangreich sein würde. Der Verf. misst alsdann an der Millimeteereintheilung des Eudiometers wie gewöhnlich direct den Abstand der Quecksilberoberfläche in dem Eudiometer von der in der eisernen Cisterne, indem er einen geschlitzten Ring von geschwärztem Messingblech, der einen gebogenen Stahldraht trägt, so über die äussere Röhre schiebt, dass die Spitze des Drahtes die untere Quecksilberoberfläche gerade berührt. Da die Höhe dieser Vorrichtung bekannt ist, so hat er dann nur noch die Entfernung des oberen Randes des Ringes von dem Stande des Quecksilbers im Eudiometer zu bestimmen.

Bei Dampfdichtebestimmungen (nach der Methode von Gay-Lussac) wendet der Verf. zur Ausfüllung des Raumes zwischen dem Eudiometer und seiner Hülle den Dampf von Flüssigkeiten mit hinreichend hohem Siedepunkt, z. B. von Amylalkohol und Kohlenwasserstoffen von höherem und constantem Siedepunkt an.

**Temperaturregulator für Luftbäder.** Veranlasst durch den Umstand, dass die Bunsen-Kemp'sche Vorrichtung zur Unterhaltung einer constanten Temperatur eines Luftbades bei plötzlichen Veränderungen im Drucke des Leuchtgases nicht mehr mit Sicherheit functionirt, indem sie nicht verhindert, dass bei plötzlich verstärktem Druck eine entsprechende Steigerung der Temperatur über die vorgesehene Grenze eintritt, construirte Scheibler\*) einen Apparat, welcher die Ein-

---

\*) Zeitschr. d. Ver. für Rübenzuckerindustr. durch Deutsche illustr. Gewerbeztg. 1867. pag. 283.