keit, deren Temperatur zweckmässig nur $2-3^{\circ}$ unter der Erstarrungstemperatur der zu untersuchenden Substanz liegen soll; bei Oleinsäure kann man Eiswasser benutzen. Die Rührer sind aus Aluminiumdraht hergestellt.

Die Apparate sind von der Firma Franz Hugershoff zu beziehen.

Eine neue Wasserstrahlmaschine beschreibt R. Roth¹⁾. Die Vorrichtung, auf deren Beschreibung ich hier verzichte, besitzt eine eigenartige Einrichtung, bei der das Wasser gegen eine Antriebstrommel spritzt, welche durch Achse und Friktionsräder mit einem Schnurlauf verbunden ist. In Verbindung mit einem Elektromagneten kann die Turbine zu elektrischen Zwecken dienen.

Bei dieser Gelegenheit sei auch eine von H. Tryller²⁾ schon vor einigen Jahren angegebene Laboratoriumsturbine erwähnt.

Die Kraftentfaltung geschieht hier nicht durch den Stoss des Wassers gegen ein Schaufelrad, sondern durch Reibung desselben an einer Scheibe aus Drahtnetz, die in ein Gehäuse eingeschlossen und durch eine Achse mit einer Schnurscheibe verbunden ist. Beide Apparate liefert die Firma Kaehler und Martini.

Fig. 48.

Einige Laboratoriumsapparate beschreibt E. Rupp³⁾. Eine neue doppelt wirkende Waschflasche ist in Figur 48 dargestellt. Wie die Abbildung zeigt, besteht die Flasche aus einem äusseren und einem inneren Gefässe, von denen letzteres eine Verlängerung des hohlen Stopfens bildet. Beide Gefässe können mit der gleichen oder mit zwei verschiedenen Flüssigkeiten gefüllt werden. Die Gase müssen zuerst das innere Gefäss passiren, gehen dann durch das mittlere Rohr nach

dem äusseren Gefässe und von hier durch ein die Wand des inneren Gefässes durchsetzendes Röhrchen nach aussen. Eine Abänderung dieser Waschflasche, die derselbe Verfasser beschreibt, stellt eine Vorrichtung dar,

1) Chemiker-Zeitung **27**, 16.

2) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch zu Berlin **30**, 1729.

3) Chem. Centralblatt **72**, II, 521.

bei welcher durch bauchige Erweiterungen der Einleitungsröhren ein Zurücksteigen der Waschflüssigkeit bei negativem Gasdrucke vermieden wird.

Für spectralanalytische Untersuchungen beschreibt Rupp ein Stativ, welches die Träger für ein horizontal und vertical verschiebbares Spectroskop à vision directe und ferner eine Leucht- und Bunsenflamme in einer einzigen für immer ausgerichteten Anordnung enthält. Die Brenner liegen hinter einander und können dem Spectroskop mittelst Schlitten- vorrichtung genähert oder von ihm entfernt werden. Ein einziger Hahn genügt je nach dessen Stellung, um den einen oder den anderen Brenner zu speisen. An einer seitlich auf dem Stativ befestigten Stange können die verschiedenen kleineren Vorrichtungen in praktischer Weise befestigt werden. Ich kann dies hier nur anführen und erwähne ebenso eine ganz aus Glas bestehende Gasentwicklungsvorrichtung nach dem Auf-tropfverfahren. Die Apparate werden von der Firma Fr. Hugershoff, Leipzig geliefert.

Zur elektrischen Entwicklung von Wasserstoff, die ein sehr reines Gas liefert, schlagen M. Vèzes und J. Labatut¹⁾ einen besonderen Apparat vor. Die Verfasser benutzen alkalisches Wasser; das Gas ist nur durch Wasserdampf verunreinigt und kann davon leicht befreit werden.

Die Vorrichtung besteht aus einem Glasgefäß mit 30procentiger Natronlauge als Elektrolyten. In das Gefäß ist eine Glasglocke eingetaucht, die oben einen Dreiweghahn besitzt. Die Elektroden sind Nickelbleche, von denen das eine, die Katode, in der Glocke, das andere, die Anode, ausserhalb der Glocke angeordnet ist. Beide werden mit einer geeigneten Stromquelle von 110 Volt verbunden; im Stromkreis befindet sich ein Ampèremeter und ein Rheostat. Ausserhalb der Glocke bedeckt eine dünne Oelschicht die Flüssigkeit, um diese vor Verdunstung zu schützen. Zum Gebrauch wird die Glocke erst von Luft befreit. Dies geschieht durch Ansaugen mittelst des Hahnes und eines daran befindlichen Ansatzes. Hierauf schliesst man den Hahn und lässt einen Strom von 10 Ampère durch den Apparat gehen. In dem Maasse, als sich unter der Glocke Gas sammelt, sinkt das Flüssigkeitsniveau, die Katode steht schliesslich nicht mehr in der Flüssigkeit, wenn die Schnelligkeit der Gasentnahme nicht der Stärke

¹⁾ Zeitschrift f. anorgan. Chemie **32**, 464.