und ist dadurch leicht zugänglich für die Erneuerung des Gummischlauches und für die durch Abnutzung etwa erforderliche Reparatur der Quetschhähne. Die Glasrohrleitung liegt in dem hinter der Rückwand der Schränkchen (im hiesigen Laboratorium an Zahl 13) befindlichen Abzug und ist sowohl die Leitung wie die Rückwand durch einen quer über den Schränkchen liegenden beweglichen Deckel verschlossen. — Bei einer Frequenz, wie der des hiesigen Laboratoriums, von über 100 qualitativ arbeitenden Praktikanten und einer täglich achtstündigen Arbeitszeit genügt eine höchstens zweimal täglich stattfindende Füllung der etwa 3 Liter fassenden Flasche mit verdünnter Salzsäure, während früher fast allstündlich nachgefüllt werden musste, und braucht man den Apparat nur einmal zum Beginn eines jeden Semesters auf seine Zuverlässigkeit zu prüfen und für den Betrieb einzustellen.

Riga, Polytechnicum.

Continuirlich wirkender Saug- und Druckapparat.

Von

W. Reatz,

in Firma W. F. Noellner.

Der continuirlich wirkende Saug- und Druckapparat ist in Fig. 63 (S. 670) abgebildet. Er besteht aus zwei ganz gleichen Zinkblechgefäßen, die durch einen in Oesen gesteckten Eisenstab fest verbunden sind, welcher gleichzeitig den Träger einer schaukelnden Wasserzuflussröhre bildet. Die zwei Heberöhren a und d sind einzeln in je einem Zinkgefäß angebracht. Die kürzeren Schenkel derselben enden in einer gewissen Höhe über den Böden der Gefäße, während die längeren Schenkel durch die Böden durchgehen. Ebenso befindet sich in jedem Zinkgefäße eine Wasserzuflussröhre b und c. Der obere Theil dieser Röhren ist etwas weiter als der untere, um die mit der Schaukelzuflussröhre durch dünneren festen Draht verbundenen Schwimmer aufzunehmen und diesen eventuell als Stützpunkt zu dienen. Die Röhren selbst reichen beinahe auf die Böden der Zinkgefäße.

Die in den Figuren 64 und 65 abgebildeten Ventile, die aus Glas- und Metallrohr bestehen, werden auf den oberen Böden der Zinkgefäße

mittels Zinkblechstutzen angebracht und zwar auf jedem derselben je ein Saug- und Druckventil. In Fig. 63 ist das Saugventil vorn, das Druckventil hinten angebracht. Die Fortleitung der Druckluft, wie auch die Verbindung mit den zu evacuierenden Gefäßen geschieht mittelst eines auf die Oeffnungen der zusammen gesetzten Ventile aufgelötheten Rohres, welches der Deutlichkeit halber in Fig. 63 weggelassen ist, und eines Kautschukschlauches.

Zum Ersehen des Wasserstandes in den Zinkgefäßen ist an jedem derselben ein Wasserstandsrohr angebracht, deren Scalen gemeinschaft-

Fig. 63.

Fig. 64.

Fig. 65.

lich auf einem Brette so befestigt sind, dass die eine Scala von oben nach unten, die andere von unten nach oben in Centimeter getheilt ist, und hiernach der Zu- und Abfluss leichter geregelt werden kann.

Das Saugen und Drücken geschieht, indem man die auf der Schaukelzufflussröhre senkrecht aufsitzende Röhre mittelst Kautschukschlauches mit einem Wassergefäß oder der Wasserleitung verbindet und alsdann das eine Ende der Zufussröhre etwas neigt, damit das Wasser nach einem Gefässe fließen kann, etwa nach dem in Fig. 63 links dargestellten. Dasselbe fließt durch b ein und verdrängt die Luft durch

das oben aufgesetzte Druckventil, da dieselbe durch Röhre a wegen Wasserabsperrung nicht durchgehen kann. Wenn dieses Gefäß links so weit mit Wasser gefüllt ist, dass sich der Schwimmer hebt, so muss auch der Punkt erreicht sein, bei welchem das Heberrohr a in Thätigkeit tritt. Durch den Schwimmer veranlasst wird sich die Schaukelzuflussröhre nach der rechten Seite neigen und der Zufluss des Wassers nach dem Behälter rechts erfolgen. Hierdurch wird dasselbe erreicht, wie vorher nach links. Durch c wird das Wasser einfließen und durch das oben auf dem Gefässe aufgesetzte Druckventil die Luft entweichen. Aus dem Gefässe links wird während dieser Zeit durch die Heberöhre a Wasser abgesaugt und Luft durch das Saugventil nachdringen u. s. w. Durch Verlängerung der Ausflussröhre des Hebers mittelst Kautschukschläuchen lässt sich eine stärkere Wirkung des Saugens und deshalb durch möglichen stärkeren Zufluss des Wassers ein stärkerer Luftdruck erreichen, vielleicht bis zum Löthrohrgebläse tauglich.

Darmstadt, Schulstrasse 7.

Bericht über die Fortschritte der analytischen Chemie.

I. Allgemeine analytische Methoden, analytische Operationen, Apparate und Reagentien.

Von

W. Fresenius, unter Mitwirkung von **W. Schranz**.

Ueber die oxydirenden und entfärbenden Eigenschaften der Kohle macht Cazeneuve¹⁾ Mittheilungen. Bereits 1874 beobachtete A. W. von Hofmann, dass Kohle, besonders Thierkohle, ziemlich energisch oxydirend wirken kann. Eine alkoholische Lösung von Leukanilin gab, mit Thierkohle gekocht, ziemlich schnell Rosanilin. Aehnliche Beobachtungen machte Cazeneuve beim Kochen wässriger Lösungen von α -Naphthylamin oder von Paraphenylendiamin mit Thierkohle; die erstere wird purpurroth, die zweite braun gefärbt. Die Kohle hält die Farbe fest, gibt sie jedoch an siedenden Alkohol ab.

¹⁾ Pharm. Centralhalle [N. F.] 11, 416.