

glaskopf vorsichtig, so daß einzelne der konzentrisch angeordneten Fasern freigelegt werden, so kann man das eingesprengte Material mechanisch entfernen, am besten mit Hilfe einer feinen Nadel. Die so gereinigten Stücke wurden für die Analyse zerstoßen, fein zerrieben und gebeutelt: dieses Material erwies sich bei der qualitativen Prüfung als eisenfrei. Zur quantitativen Analyse wurde das feine Pulver durch wiederholtes Abrauchen mit mäßig konzentrierter Schwefelsäure aufgeschlossen, mit Wasser aufgenommen, vom Ungelösten abfiltriert und die in der Mutterlauge enthaltenen Salze in die Oxyde übergeführt; letztere wurden gewogen, im Wasserstoffstrom geäugt und wieder gewogen: hierbei trat keine Gewichtsveränderung ein.

Angewandte Menge Substanz :	0,4908 g.
Glühverlust . . . .	0,0073 g entsprechend 1,49%
Unaufgeschlossener	
Rückstand . . . .	0,0094 g entsprechend 1,94%
Oxyde vor und nach	
der Reduktion . . . .	0,4757 g , 98,39%
	0,4841 g entsprechend 100,33%

Eine andere sorgfältig ausgelesene Probe erwies sich ebenfalls als eisenfrei und lieferte folgende Analysenresultate:

Angewandte Menge	
Substanz . . . .	0,3432 g
Glühverlust . . . .	0,0047 g entsprechend 1,37%
Gefunden:	
ZrO <sub>2</sub> (frei)	97,97%
SiO <sub>2</sub> (frei)	1,72%
TiO <sub>2</sub>	1,20%
Unaufschließbarer Rückst.	0,10%
	100,99%

Die eigentliche natürliche Zirkonerde, welche mechanisch von pulverigen Verunreinigungen befreit ist, enthält somit kein Eisen. Infolge dessen kann auch die schwarze Färbung der krystallinischen Drusen nicht auf fein verteiltes Eisenoxyd zurückgeführt werden: man wird vielmehr annehmen müssen, daß die Färbung durch das vorhandene Titan bewirkt wird: Titan wird ja neuerdings vielfach als das färbende Agens bei Gesteinen und Mineralien betrachtet.

Endlich sei erwähnt, daß das natürlich vorkommende Zirkonoxyd radioaktiv ist, allerdings so schwach, daß der neuerdings darin nachgewiesene Gehalt an Helium und Argon<sup>2)</sup> mit der Theorie des Atomzerfalls der radioaktiven Stoffe um so weniger in Einklang zu bringen ist, als es bisher nicht gelang, das Vorhandensein von bekannten radioaktiven Elementen, wie Uran, Thor usw., nachzuweisen. Das spezifische Gewicht des krystallisierten natürlichen Zirkonoxydes beträgt 5,41, ist also höher, als dasjenige des künstlichen Oxydes, welches Moissan zu 5,1 fand.

Die relativ wohlfeile natürliche Zirkonerde wird voraussichtlich den alten Zirkon (Zirkonsilikat) als Ausgangsmaterial zur Darstellung von Zirkonpräparaten verdrängen, zumal die Aufbereitungsmethoden ziemlich einfach sind.

<sup>2)</sup> Vgl. A. v. Antropoff, Vortrag auf der XV. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie zu Wien, Z. f. Elektroch. 14, 585 [1908].

Fräulein Margarethe v. Wrangel dankt ich auch an dieser Stelle für ihre Mitwirkung bei den oben beschriebenen Versuchen.

## Schiffchentrichter.

Von H. STOLTZENBERG, Halle a. S.

(Eingeg. d. 15.9. 1908.)

Diese neue Vorrichtung zum Füllen der Schiffchen besteht aus einem langgezogenen Trichter aus Nickelblech, der durch zwei biegsame Blechstreifen über einer Platte gehalten wird, deren Ränder an drei Seiten etwas nach oben umgebogen sind.

Zur Füllung stellt man das Schiffchen so unter den Trichter, daß es die beiden hinteren Blechstreifen berührt. Alsdann steht die Mitte der Trichteröffnung über der Mitte des Schiffchens. Sollte dies nicht der Fall sein, biegt man die Blechstreifen entsprechend. Nun füllt man das Schiffchen, indem man mit einem Spatel die Substanz



in den Trichter wirft. Durch den feinen unteren Spalt des Trichters wird die Substanz verteilt, und größere Stücke werden zurückgehalten, die man alsdann leicht zerdrücken kann. Je feiner der untere Spalt, und je geringer der Abstand von der unteren Trichteröffnung zum Schiffchen ist, desto sicherer geschieht die Füllung.

Indem sich so beim Füllen in der Mitte des Schiffchens ein kleiner Berg bildet, kann man mehr als sonst in das Schiffchen hinein bekommen, ohne daß die Substanz die Seiten berührt oder überläuft. Hat man das Schiffchen überfüllt, so kann die Substanz vom unteren Nickelblech ohne Verlust aufgenommen werden.

Der Schiffchentrichter gestattet also ein saubereres und schnelleres Arbeiten, als dies bisher möglich war. Er ist gesetzlich geschützt und wird von den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin N, Scharnhorststr. 22, angefertigt.

## Druckrührer.

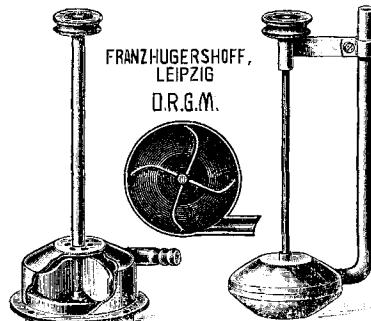
Von H. STOLTZENBERG, Halle a. S.

(Eingeg. d. 10.9. 1908.)

Der neue Apparat, eine kleine Schaufelradpumpe, besteht aus einem Flügelrührer, der in einer dichtanschließenden Hülse rotiert. Die Hülse trägt in der Mitte oben und unten Löcher, durch die die Flüssigkeit angesaugt wird. Durch ein an der Peripherie abgehendes Rohr wird die Flüssigkeit fortgeführt. Die Zeichnung links zeigt den äußeren Mantel aufgeschnitten. Bei dieser Aus-

führung kann die untere Hälfte der Kapsel herausgezogen, das Rädchen abgeschraubt und der Flügelrührer herausgenommen werden, so daß sich das Ganze leicht reinigen läßt. Bei der Zeichnung rechts ist die Kapsel fest geschlossen und das Druckrohr höher geführt. Die mittelste Zeichnung zeigt den horizontalen Schnitt durch die Kapsel.

Mittels dieser Pumpe läßt sich aus kleinen Thermostaten ein stets gleichmäßig temperierter Strom durch Wasser- oder Paraffinmäntel an Kühlern, Fraktionieraufsätzen, Polarisationsapparaten, Kolorimetern, Refraktometern und Thermometerstieln senden, indem man die Flüssigkeit wieder in den Thermostaten zurückfließen läßt. Auch bei vielen Untersuchungen auf dem Gebiete der Wärme, Elektrizität, Physiologie, Photo- und Thermochemie, Gasometrie sowie in der Photographie zum Entwickeln von Charbon-Velour-,



Gummi- und Pigmentdrucken leistet die Pumpe wertvolle Dienste. Da der Druckrührer die Flüssigkeit zugleich von oben und unten ansaugt, wird sie gut durcheinander gerührt, so daß man ihn (linkes Modell) auch ohne Steigrohr als Thermostatenrührer verwenden kann.

Die Leistungen des Druckrührers sind sehr gute. Man kann ihn mit der kleinsten Rabe schen Turbine betreiben, wenn man den Thermostaten, in dem sich der Druckrührer befindet, hoch stellt und die Apparate, durch die das Wasser fließt, tief. Die Druckhöhe steigt fast proportional mit dem Quadrate der Umdrehungszahl, so daß bei 1500 Touren die Steighöhe für Paraffin 2,50 m beträgt; für Wasser muß die Steighöhe ungefähr das Vierfache betragen; in der Tat wurde von anderer Seite bei 1200 Umdrehungen eine Steighöhe von 10 m beobachtet. In den wenigsten Fällen wird eine

solche Steighöhe gebraucht werden, aber mit zunehmender Druckkraft wächst auch die Schnelligkeit der durch die Apparate strömenden Flüssigkeit und somit die Genauigkeit der Messungen.

Für Elektrolysen mit strömendem Elektrolyten wird der ganze Druckrührer aus Glas hergestellt.

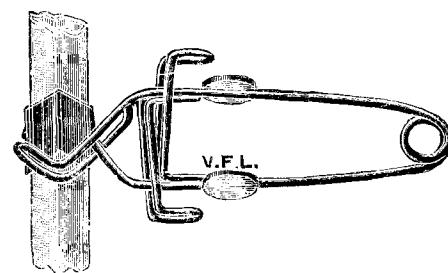
Der Apparat wird von Franz Hugershoff, Leipzig, Carolinenstr. 13, angefertigt.

### Reagensglashalter.

Von H. STOLTZENBERG, Halle a. S.

(Eingeg. d. 20.9. 1908.)

Die bisher allgemein üblichen Reagensglas- halter werden durch einen Druck auf die Arme geöffnet, und man ist nicht imstande, die zu



sammenklemmende Kraft der Feder durch die Hand zu unterstützen. Dies ist besonders lästig, wenn die Kraft der Feder durch Gebrauch nachgelassen hat, oder wenn man versucht, den Inhalt des eingeklemmten Reagensglases zu schütteln.

Der neue Halter gestattet, bei einem Druck auf die runden Knöpfchen die Haltevorrichtung zu öffnen, beim Druck auf die Drahtstücke den Halter zu schließen und so der Federkraft mit der Hand nachzuhelfen.

Mit einem solchen Halter kann man nicht nur schwere, z. B. mit Quecksilber gefüllte Röhrchen festhalten und schütteln, sondern kann auch kleine Kolben und Erlenmeyer fest und sicher einspannen.

Der Reagensglashalter ist gesetzlich geschützt und wird von den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin N., Scharnhorststr. 22, angefertigt.

## Referate.

### I. 2. Analytische Chemie, Laboratoriumsapparate und allgemeine Laboratoriumsverfahren.

**H. Fleißner.** Zusammengesetzte Gaspipette. (Chem. Ztg. 32, 770. 12./8. 1908.)

Verf. empfiehlt, bei den zusammengesetzten Gas- pipetten nach H e m p e l den Füllstutzen oben an der zweiten Kugel anzubringen. Jetzt befindet er sich meistens am tiefsten Punkte des Verbindungsrohres der ersten beiden Kugeln. *Kaselitz.*

**W. Schloesser und C. Grimm.** Über die Prüfung gasanalytischer Geräte. (Z. f. chem. Apparatenk. 2, 201 u. 225.)

Es mag genügen, hier kurz auf die ausführliche Arbeit hinzuweisen, die sich mit der Ausmessung der zur Gasanalyse benutzten Gefäße befaßt. Die Volumina wurden mit Wasser und Quecksilber ausgemessen, und es wurde besonderer Wert darauf gelegt, die Meniscusfehler zu vermeiden, resp. in Anrechnung zu bringen.

*Liesche.*