Neue Porzellanschalen für quantitative Arbeiten.

Von

Dr. O. Knöfler.

Beim quantitativen Arbeiten mit den gewöhnlichen Porzellanschalen empfindet man es als einen grossen Nachtheil, dass der gefällte Niederschlag in den weitaus meisten Fällen seiner hellen Farbe wegen schwer zu sehen ist. Besonders amorphe Niederschläge, wie Thonerdehydrat u. A., die man nur an dem von ihnen auf den Boden der Schale geworfenen Schatten erkennen kann, bieten dabei nicht geringe Schwierigkeiten.

Diesem Uebelstande zu begegnen und um zu bewirken, dass selbst die letzten Spuren in der Schale befindlicher Niederschlagstheilchen zu erkennen sind, habe ich Schalen mit dunkler Innenglasur anfertigen lassen und mit Erfolg verwendet. Die Farbe musste dabei unter die Glasur eingebrannt werden, damit letztere nicht an Widerstandsfähigkeit gegen Alkalien, worin bekanntlich der Hauptvorteil der Schalen gegenüber Bechergläsern beruht, verliert. Demgemäss wurden bisher Schalen mit dunkelgrüner Innenfarbe benutzt und als recht brauchbar befunden. Bezüglich Herstellung schwarzer Unterglasur, die dem vorliegenden Zwecke noch besser entsprechen würde, aber schwer anzufertigen ist, sind noch Versuche im Gange.

Die erwähnten Schalen liefert die Firma Max Kaehler & Martini, Berlin W., Wilhelmstrasse, in guter Ausführung.

Apparat zur fractionirten Destillation unter vermindertem Druck.

Von

E. Valenta.

Zum Zwecke der Destillation von Flüssigkeiten unter vermindertem Drucke sind in neuerer Zeit eine Anzahl Apparate beschrieben worden. Die meisten derselben sind jedoch in gewissen Fällen, wo es sich darum handelt, bei gewöhnlicher Temperatur feste Substanzen (in meinem Falle Fettsäuren der Reihe $C_n H_{2n} O_2$) fractionirt zu destilliren, nicht gut geeignet. Dies hat seine Ursache in dem Umstande, dass diese Stoffe im Sammelgefässe erstarren und ein Verlegen der Hähne die nothwendige

Folge davon ist, und dass andererseits die grosse Anzahl Glashähne und Kautschukschlauchstücke zwischen den einzelnen Theilen der Apparate die Anwendung derselben oft sehr erschwert.

Der im Folgenden beschriebene Apparat vermeidet diese Uebelstände und ist insbesondere dadurch, dass nur 2 Glashähne an demselben vorhanden sind, leicht zu handhaben.

Fig. 34.

Fig. 35.

Der in Fig. 34 dargestellte Apparat besteht der Hauptsache nach aus dem Destillationskolben (A), dem als Dephlegmator dienenden Kugelaufsatz mit Thermometer (B), dem Kühler (C), dem Sammelgefässe (D) und dem kleinen Kölbchen E.

A und B sind entweder aus einem Stücke gefertigt oder es ist der Destillationskolben (A) mit dem Kugelaufsatz (B), welcher je nach Bedarf 1—3 Kugeln besitzen kann, mittelst eines Korkstopfens verbunden. Der Liebig'sche Kühler (C) wird von einem heizbaren Behälter aus mit Wasser von 40—80° C. gekühlt und steht mittelst eines Kork-

stopfens mit dem Sammelgefäße (D) in Verbindung. Dieses ist ein cylindrisches Gefäß, welches sich nach unten conisch verengt, und steht einerseits mittelst des Rohres f mit dem mit einem Kork versehenen kleinen Kölbchen E und andererseits mittelst des Rohres c mit dem Uebersteiggefäße und der Luftpumpe in Verbindung. Der auf einem Dreifusse ruhende Wasserbadcylinder (F) hat die Aufgabe das im Sammelgefäße und Rohre d f stehende Destillat im geschmolzenen Zustande zu erhalten. Der Hahn a ist ein Dreiweghahn, dessen verschiedene Stellungen aus Fig. 36—38 ersichtlich sind.

Fig. 36.

Fig. 37.

Fig. 38.

Zwischen b und der Wasserstrahlpumpe wird vortheilhaft ein Uebersteiggefäß eingeschaltet, am einfachsten eine gewöhnliche Woulfe'sche Flasche.

Wenn an der Luftpumpe kein Vacuummeter vorhanden ist, kann die Barometerprobe zur Ermittlung des jeweilig im Apparate herrschenden Druckes an diesem Uebersteiggefäße angebracht werden, indem man eine 3fach tubulirte Flasche wählt und die Probe mit dem mittleren Tubus verbindet.

Bevor man mit dem Destilliren beginnt, empfiehlt es sich, den Apparat auf seine Dichtheit zu prüfen. Zu dem Zwecke wird der Dreiweghahn (a) in die Stellung Fig. 36 gebracht und der Hahn b geöffnet, während man gleichzeitig die Luftpumpe in Thätigkeit setzt. Ist das gewünschte Vacuum erreicht, so wird der Hahn b abgesperrt und nach 2—3 Minuten rasch wieder geöffnet. Hierbei darf das Vacuummeter nicht zurückgehen.

Hat man sich in der Weise von der Dichtheit des Apparates überzeugt, so kann man mit der Destillation beginnen. Man erhitzt langsam die zu destillirende Masse und heizt den Warmwasserbehälter, sowie den Mantel (F) an. Beginnt die Masse zu sieden, so lässt man warmes Wasser in den Kühler C eintreten. Will man das Kölbchen E auswechseln, so wird der Dreiweghahn in die Stellung Fig. 37 gebracht, das Kölbchen entfernt und ein anderes an dessen Stelle gesetzt, hierauf der Hahn a langsam in Stellung Fig. 38 gedreht. Hierbei wird die im

Kölbchen (E) befindliche Luft durch das Sammelgefäß von der Pumpe abgesaugt, worauf das Destillat in das Kölbchen läuft. Ist die Destillation beendet, so wird die Lampe unter A weggenommen, der Hahn b geschlossen und der Dreiweghahn in die Stellung Fig. 37 gebracht, worauf Luft in den Apparat eindringt und die Pumpe nach abermaliger Oeffnung des Hahnes b abgestellt werden kann.

Zu beziehen ist der Apparat durch die Firma Lenoir & Forster, Wien IV, Waggasse.

Einige Laboratoriumsapparate.

Von

Dr. A. Burgemeister.

Gasentwicklungsapparat.

Zur andauernden und gleichmässigen Entwicklung von Kohlensäure und Schwefelwasserstoff empfehle ich folgenden in Fig. 39 abgebildeten

Fig. 39.

Apparat: Ein weites Glasrohr (Lampencylinder) wird am unteren weiten Ende mit einem Stopfen verschlossen, durch welchen ein kurzes, schräg abgeschnittenes Glasrohr von etwa 10 mm l. W. gesteckt ist, das innen mit demselben abschneidet, aussen aber 10—20 mm hindurch reicht; ein zweites engeres Glasrohr mündet im Cylinder 20—30 mm über dem Kork, ist aussen kurz umgebogen und reicht bis zu etwa $\frac{3}{4}$ der Höhe des Cylinders. Nachdem der Cylinder mit Marmorstücken oder Schwefeleisen gefüllt ist, schliesst man die obere Oeffnung desselben mit einem Kork und Gasableitungsrohr, eventuell mit Glas- oder Quetschhahn.

Stellt man den so vorbereiteten Apparat in einen entsprechend hohen Cylinder mit verdünnter Salzsäure, so beginnt nach Oeffnen des Hahnes sofort die Entwicklung des Gases und bleibt ganz gleichmässig, bis die Säure fast vollständig verbraucht ist.

Der Vortheil dieses Apparates besteht darin, dass die schwere Salzlösung durch das weitere kurze Rohr beständig abfließt, ohne sich mit