

## Neue Laboratoriums-Apparate

nach Dr. P. Metzger.

### Probestecher für feste Substanzen.

Dieser Probestecher besteht aus zwei in einander beweglichen Messingröhren, wovon die innere mit einem ziemlich breiten Längsschlitz versehen und 40 cm lang ist, während die äussere Röhre nur eine Länge von 30 cm hat. Das Instrument, dessen Gesamtlänge genügend ist, um sämtliche Schichten eines grossen Fasses oder Sackes etc. durchdringen zu können, läuft an einem Ende in eine Spitze aus, um mit Leichtigkeit in jede Substanz eingeführt werden zu können, und ist am anderen Ende mit einem dauerhaften, bequemen Handgriff versehen.

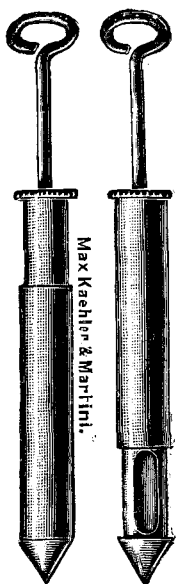


Fig. 1.

Fig. 2.

Die Probenahme erfolgt in der Weise, dass der Probestecher in geschlossenem Zustande (Fig. 1) in das Probegut eingeführt wird; indem nun die äussere, den Längsschlitz verschlossen haltende Röhre in die Höhe gezogen wird, öffnet sich letzterer (Fig. 2) und nimmt durch Drehung des Handgriffes eine bestimmte Menge der zu prüfenden Substanz auf. Die äussere Röhre wird hierauf wieder in ihre ursprüngliche Lage (Fig. 1) zurückgebracht, wodurch der gefüllte Längsschlitz geschlossen ist und ein Vermischen der entnommenen Probe mit den oberen Schichten des Probegutes bei dem Herausziehen des Instrumentes

somit nicht mehr stattfinden kann.

Dieser Probestecher ermöglicht eine Probenahme in kürzester Zeit aus verschiedenen, bestimmten Tiefen einer grossen Anzahl Säcke, Fässer, Kisten etc. Jede Probe kann als Einzelprobe für die betreffende Höhenlage zur Untersuchung dienen oder jede beliebige Anzahl von Einzelproben giebt bei gründlicher Mischung eine gute Durchschnittsprobe, weil durch den Längsschlitz stets gleichgrosse Mengen entnommen werden.

Die Handhabung des Instrumentes ist die denkbar einfachste und seine Reinigung leicht möglich, indem sämtliche Theile auseinandernehmbar sind.

### Probenehmer für Flüssigkeiten.

Der Probenehmer besteht aus einem entsprechend langen Rohre, an dessen einem Ende eine Eisenplatte eingeschraubt und am anderen Ende ein Handgriff angebracht ist. Die Herstellung des Apparates erfolgt gewöhnlich in einer Länge von 4 m mit 9 Flaschen und ist derselbe des bequemeren Transportes wegen in 3 Theile von ca. 1,30 m (Fig. 3) zerlegbar. Die Flaschen werden an der Röhre durch Klemmen mit Flügelschrauben gehalten, sie sind dadurch leicht abnehmbar und in jede beliebige Höhe zu verstellen.

Der Korkverschluss derselben steht mit Messingschrauben und Ketten unter einander in Verbindung.

Zum Zwecke der Probenahme wird der ganze Apparat mit geschlossenen Flaschen in die Flüssigkeit gesenkt. Von dem sicheren festen Verschluss der Flaschen überzeugt man sich dadurch, dass bei dem Eintauchen des Apparates keine Luftblasen zur Oberfläche treten. Hierauf öffnet man durch raschen, kräftigen Kettenzug sämtliche Flaschenverschlüsse, und die Probenahme erfolgt in ein und demselben Momente aus verschiedenen, durch den Stand der Flaschen bestimmten Tiefen. Sobald sämtliche Flaschen mit der Probeflüssigkeit sich gefüllt haben, d. h. keine Luftblasen mehr zur Oberfläche treten, wird der

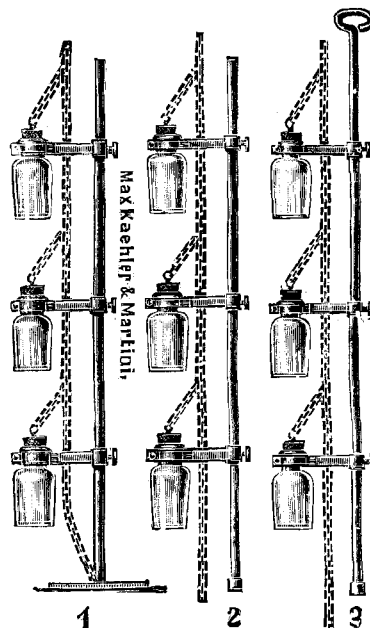


Fig. 3.

Probenehmer herausgehoben. Jede Probe kann durch Drehen der Flasche für sich entleert werden und als Einzelprobe für die betreffende Tiefe, der sie entnommen ist, dienen, oder der Inhalt aller Flaschen kann vereinigt zu einer guten Durchschnittsprobe verwendet werden.

Dieser Probenehmer, welcher auch mit automatisch sich schliessenden Flaschenverschlüssen geliefert werden kann, zeichnet sich vor anderen dadurch aus, dass aus Flüssen, Reservoirs etc., deren Inhalt in verschiedenen Tiefen veränderte Beschaffenheit aufweist, im gleichen Momente alle Proben in senkrechter Tiefe genommen werden.

### Titrationsapparat.

Dieser Apparat (Fig. 4), welcher auf jedem Tische von genügender Länge Aufstellung finden kann, setzt sich zusammen aus einem Holz- oder Eisenstativ, welches auf seiner oberen Platte Woulff'sche Flaschen mit 2 Hälsen und Tubus am Boden für die Normallösungen trägt, während von den beiden, an den Seitenträgern verstellbar angebrachten Querleisten auf praktische Art die Büretten gehalten werden. Letztere haben an

ihrem oberen Ende zum Zwecke leichter Reinigung und zur event. Benutzung von Schwimmern einen eingeschliffenen, abnehmbaren Glasstöpsel, in welchen 2 Glasröhren eingeschmolzen sind, wovon die eine den Luftaustausch von der Bürette durch den oberen Tubus der Flasche bewerkstelligt und die andere, nach innen verlängerte und in eine Spitze ausgezogene Röhre als Zuflussröhre der Lösungen dient; sie ist deshalb gegen die Wan-

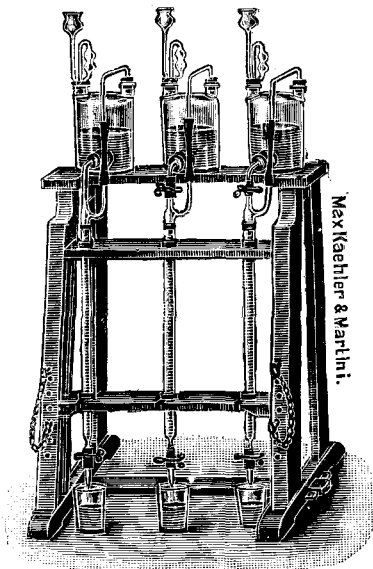


Fig. 4.

nung der Bürette gebogen, um das Herablaufen der Flüssigkeit an der Bürettenwandung zu ermöglichen. Die Füllung und Einstellung der Büretten geschieht dadurch, dass durch Öffnen des Quetschhahnes aus dem unteren Tubus der Flaschen die betreffenden Lösungen durch die Zuflussröhren in die Büretten gelangen.

Die Füllung der Normallösungen in die Standflaschen erfolgt durch den mit einem Sicherheitsrohr verschlossenen Tubus. In dem Sicherheitsrohre befinden sich, um ein Verdunsten der Flüssigkeit zu verhüten, einige ccm von der betreffenden Lösung als Sperrflüssigkeit, und ein Wattestopfen in dem Glockentrichter verhindert jeden Staubzutritt.

Für Normallösungen, wie z. B. Silber-, Chämäleonlösungen etc., welche leicht einer Zersetzung unterliegen, werden braungefärbte Flaschen verwendet, ebenso werden die Schlauchverbindungen und Quetschhähne dann durch entsprechende Glasverbindungen resp. Glashähne ausgewechselt, und die Büretten tragen behufs besserer Ablesung eine blau und weiss emailirte Rückwand.

Sämmtliche etwa nöthigen Normallösungen mit den hierzu gehörigen Büretten stehen auf diesem Apparate übersichtlich geordnet nebeneinander, so dass jederzeit mit der einen oder anderen Lösung eine Titration ausgeführt werden kann, während die Lösungen selbst auch bei längerer Aufbewahrung keine Veränderung erleiden. Durch die zweckentsprechende, rasche Nachfüllung und Einstellung der Büretten können in sehr kurzer Zeit viele Lösungen rasch nacheinander zur Titration gelangen, weil hier ein Putzen und Trocknen der Büretten überflüssig wird. Seiner vorzüglichen Dienste und schönen gefälligen Ausführung wegen dürfte dieser Apparat zur Titration jedem Laboratorium willkommen sein und seine Beschaffung eine Zierde für dasselbe bilden.

Sämmtliche hier angeführten Apparate haben sich bei längerem Gebrauche sehr gut bewährt, sind gesetzlich geschützt und von der Fabrik chemischer Apparate Max Kähler & Martini, Berlin W., zu beziehen.

## Patentbericht.

### Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate.

**Gewinnung von Aceton.** (No. 114 196. Vom 6. Juni 1899 ab. Josef Ludwig Hawliczek in Liverpool.)

Bei der Gewinnung von Aceton durch Erhitzen einer Mischung von Sägemehl und gelöschtem Kalk ergibt sich der Übelstand, dass sich die Canäle während der Arbeit leicht verstopfen, so dass fortwährend Bestriebsstörungen vorkommen. Ausserdem ist die entstehende Holzkohle in Folge der Beimengung von Kalk unbrauchbar und der Theer minderwerthig. Durch das vorliegende Verfahren wird die Gewinnung von Aceton derart gestaltet, dass sich bei äusserst einfachem und wenig kostspieligem Herstellungsverfahren durchaus marktfähige Producte ergeben. Die gewonnene Holzkohle ist gleichwerthig mit der gewöhnlichen Holzkohle. Ebenso sind die sich ergebenden Nebenproducte, wie Methylalkohol und Theer, von vorzüglichster Beschaffenheit. Der verwendete

Kalk, der sich glatt von der Holzkohle trennt, kann immer wieder verwendet werden. Die Retorten werden mit Holzblöcken beschickt, die vorher in einen Kalkbrei eingetaucht worden sind, wobei sich der Kalk auf den Blöcken in einer dünnen Schicht abgesetzt hat. Die Holzblöcke müssen vollständig von dieser Kalkschicht umgeben sein. Die sich in den Holzblöcken bei der Destillation entwickelnden Dämpfe müssen, um zu entweichen, die Kalkschicht durchstreichen, bei welcher Gelegenheit die Umsetzung des Kalkes in essigsauren Kalk stattfindet, wobei gleichzeitig bei entsprechend hoher Temperatur die Zersetzung in Aceton und kohlensauren Kalk vor sich geht. Die Kalkschicht bleibt so lange activ, wie Essigsäure vorhanden ist. Sobald alle Essigsäure ausdestillirt ist, ist der nunmehr in Holzkohle verwandelte Holzblock von einer losen Schicht kohlensauren Kalkes umgeben, der in der Regel von selbst abfällt. Das Destillat wird in bekannter Weise behandelt, worauf neben dem Aceton Theer in vorzüglichster Qualität, sowie Methylalkohol sich