

Die beiden Apparate werden von der Fabrik elektrochemischer Apparate, Max Kaehler & Martini, Berlin W., Wilhelmstrasse 50 hergestellt.

Über ein neues elektrolytisches Stativ.

Von
Franz Peters.

Verschiedene Mängel an den bisher in den Laboratorien allgemein verwendeten elektrolytischen Stativen haben mich veranlasst, einen neuen Apparat zusammenzustellen, der jene vermeidet und bei den mannigfachsten elektrochemischen Arbeiten gleich gut verwendbar ist. Von diesem neuen elektrolytischen Universalstativ, das mit Ausnahme der Isolirungen ganz aus Metall hergestellt, durch Gebrauchsmuster No. 115 360 geschützt ist und von der Firma Max Kaehler & Martini, Berlin W., Wilhelmstrasse 50, in den Handel gebracht wird, gibt Fig. 1 eine Gesamtansicht, während die Fig. 2 bis 4 Einzelheiten veranschaulichen, und zwar Fig. 2 die um 90° gedrehte Stelle, an der die Arme ansetzen, Fig. 3 den vergrösserten unteren Theil und Fig. 4 eine Klemme mit ihren Einschnitten in grössem Maassstab.

Das Stativ steht auf dem mit isolirenden Unterlagsknöpfchen versehenen Fuss *a*. Dieser hat entgegen dem gleichmässig runden Fusse der bisher üblichen Stative Ausbuchungen erhalten, so dass man namentlich grosse Elektrolysirgefässe dicht an das Stativ heranrücken und dadurch die Elektroden bequem in den Elektrolyten einführen kann. Auf dem Fuss sitzt die äussere Metallröhre *b* mit Stromzuführungsklemme *c* und, von ihr durch *i* isolirt, die innere Metallröhre *k*, deren Klemme *l*, die durch *i* von *b* isolirt ist, den anderen Pol der Elektricitätsquelle mit dem Stab *m* verbindet. Die Klemmen *l* und *c* sind möglichst tief unten am Stativ angebracht (*c* könnte auch auf Fuss *a* sitzen), um dieses möglichst stabil zu machen. Bei der gewöhnlichen Anordnung, bei der die Stromzuleitungsdrähte an den Armen des Stativs befestigt werden müssen, ist immer die Gefahr vorhanden, dass durch unbeabsichtigtes Reissen des Arbeitenden an den in der Luft herumhängenden Drähten das Stativ umgeworfen wird.

Auf der Röhre *b* lässt sich die Muffe *d* verschieben und durch Schraube *e* in beliebiger Höhe feststellen. An der Muffe ist eine Röhre *F* befestigt, in der eine Stange *g* in gutem Contact mit ihr gleitet. Diese Stange trägt

an einem oder an beiden Enden entweder einen Ring *h* mit Platincontacten zur Aufnahme von Elektrolysirschenen oder eine Klemme der weiter unten erörterten Construction. Durch diese neue Gestaltung des unteren Theils des Stativs wird erreicht, dass man einerseits den Arm *g* und mit ihm die betreffende Elektrode weiter nach oben schieben kann als bisher, ohne ein Umkippen des Stativs befürchten zu müssen, und dass man andererseits die Elektrode entweder sehr nahe an den Ständer heranbringen

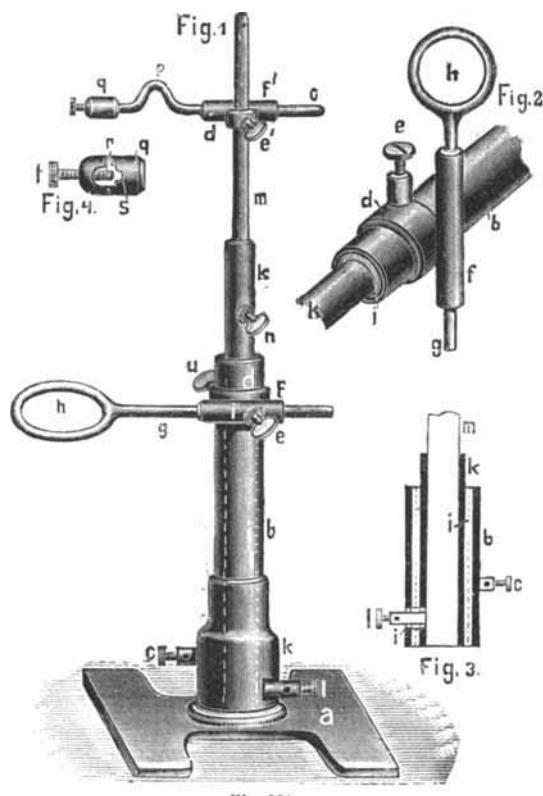


Fig. 281.

oder sie mehr oder weniger weit von ihm entfernen kann, wie es gerade die Art der elektrochemischen Arbeit oder die Grösse und Form der elektrolytischen Zelle erheischen.

Die Röhre *k* ist entweder in *b* verschiebbar und dann durch die von *b* isolirte Schraube *u* festzustellen, oder sie ist fest und nimmt den beweglichen Stab *m* mit gutem Contact in sich auf, den die Schraube *n* festklemmt. In beiden Fällen kann man die Höhe des elektrolytischen Stativs beliebig vergrössern. Dies war bisher nicht möglich, ist aber wichtig, wenn das Elektrolysirgefäß hoch oder die eine Elektrode lang ist. An dem Stab *m* ist verschiebbar und durch Schraube *e'* in der gewünschten Höhe festzuhalten die Röhre *F'*, in der Stab *o* mit einer Klemme *q* oder zweien gleitet. Diese

Anordnung dient dem bereits eben erörterten Zweck.

Muss man beide Elektroden derart parallel in dem Elektrolyten anbringen, dass ihre Flächen sich vollständig decken, so nimmt man als unteren Arm einen mit einer Ausbuchtung p . Diese ist deshalb angebracht, damit man die obere Elektrode bez. ihren Aufhängungsdräht bequem an dem unteren Arm vorbeiführen kann, ohne dass, namentlich bei Erschütterungen der Drähte, Kurzschluss zwischen der positiven und negativen Stromleitung eintritt.

Die an den gewöhnlichen elektrolytischen Stativen befindlichen Klemmen zur Aufnahme von Draht- oder Blechelektroden haben einen Einschnitt, der seiner ganzen Länge nach in gleichmässiger Weite verläuft. Dies führt den Übelstand mit sich, dass eine sichere Befestigung des Drahtes u. s. w. nicht zu erreichen ist. Bei dem neuen elektrolytischen Universalstativ wird deshalb der Draht erst durch eine weitere Öffnung r in die Klemme q eingeführt und dann in der engeren conisch verlaufenden Aushöhlung s durch Anziehen der Schraube t sicher befestigt.

Über Kühlschlangen aus Steinzeug.

Von

Gustav Rauter.

Seit einigen Jahren wird von verschiedenen Seiten die Ansicht verfochten, dass Kühlschlangen aus Steinzeug, um allen theoretischen und praktischen Anforderungen zu genügen, am zweckmässigsten lose gelagert werden müssten, während man bisher im Gegenteil auf eine möglichst feste Verbindung der Schlangen mit den sie tragenden Stegen gesehen hatte. Es wurde geltend gemacht, dass durch die starre Verbindung des Rohres mit den Stegen bei Erwärmung von innen und Abkühlung von aussen Spannungen entstanden, die seiner Haltbarkeit schädlich würden. Bei loser Lagerung des Rohres sollten dagegen derartige Spannungen nicht auftreten können, indem es sich, lediglich den Einwirkungen der Wärme folgend, ungehindert bewegen könne.

In der Praxis haben sich jedoch die Unzuträglichkeiten, die durch die lose Lagerung verursacht waren, grösser gezeigt als die theoretischen Vortheile. Zunächst fällt hier ins Gewicht, dass ein lose in einem Gestell sitzendes Rohr, schon ehe es an Ort und Stelle gelangt, dem Zerbrechen viel mehr ausgesetzt ist als ein solide befestigtes, das bedeutend leichter die auf dem Transport und beim Einsetzen doch unvermeidlichen Stösse auszuhalten im Stande ist.

Es hat sich sodann herausgestellt, dass die lose gelagerten Kühlschlangen stark federn, und dass namentlich auch in der Spirale selbst eine Spannung entsteht, sobald die Schlange bis über

eine gewisse Höhe hinaus mit Wasser umgeben wird; es findet dann ein mehr oder weniger starker Auftrieb statt, wodurch die Gefahr des Bruches wächst.

Ferner ist es Jedermann bekannt, der mit Kühlschlangen in der Praxis umzugehen hat, dass sich gesprungene Kühlschlangen wieder flicken lassen. Dies ist aber nur bei fest eingelagerten gut möglich, bei den losen jedoch kaum. Denn bei ersteren hält die feste Verbindung des Rohres mit dem Tragegerüst die einzelnen Theile des Rohres auch nach dem Springen in ihrer ursprünglichen Lage zu einander, und die an der gefährdeten Stelle erforderliche Entwicklung und Verstreichung der Schlange hat nur die Aufgabe, das Eindringen von Kühlwasser zu verhindern. Dagegen muss bei einem lose gelagerten Rohr die Entwicklung der Schlange auch wesentlich mit tragen helfen, so dass es nicht möglich ist, eine solche Schlange wieder in brauchbaren Zustand zurückzubringen, während solche älterer Construction sich nicht nur einmal, sondern zu wiederholten Malen derartig ausbessern lassen.

Am besten werden diese Thatsachen wohl erläutert durch nachstehenden Brief einer der bedeutendsten chemischen Fabriken des Rheinlands:

Wir kommen erst heute zur Erledigung Ihres Geheuten vom 8. d. Mts. und haben mit Beantwortung desselben aus dem Grunde so lange gewartet, weil wir kürzlich noch eine der in Rede stehenden Kühlschlangen mit lose in den Stegen aufliegenden Windungen in Gebrauch genommen haben und Ihnen über die Haltbarkeit dieser Schlange ebenfalls noch berichten wollten.

Sowohl mit dieser, als auch mit den vor etwa 2 Jahren in Betrieb gehabten Schlangen haben wir keine zufriedenstellenden Resultate erzielt.

Erstens sind die Schlangen infolge ihrer losen Windungen so zerbrechlich, dass sie sich kaum ohne Bruch transportiren, bez. in die Kühlbottiche einsetzen lassen, und kann man den Arbeitern hierbei nicht Vorsicht genug einschärfen. Auch können die Schlangen nicht die geringste Spannung aushalten, ohne dem Bruch ausgesetzt zu sein, und macht sich gerade hierbei der Übelstand bemerkbar, dass man die Schlangen garnicht oder nur mit grösster Mühe und Sorgfalt wieder ausbessern kann, weil sich bei den losen Windungen nicht genügend Halt bietet, wie dies bei den mit den Stegen fest verbundenen Schlangen der Fall ist. Bei den theuren Schlangen ist man darauf angewiesen, dieselben so viel wie möglich auszunutzen, bez. zu reparieren, und kann man bei kleineren Brüchen die Schlange nicht jedesmal als unbrauchbar ausrangieren.

Was uns anbetrifft, so werden wir von weiterem Bezug derartiger Schlangen Abstand nehmen, da wir dieselben nach keiner Richtung hin für zweckmässig halten; auch konnten wir nicht constatiren, dass sich gegenüber den Schlangen mit feststehenden Windungen irgend ein Vortheil bot.

Es dürfte aus diesem Schreiben, dessen Inhalt durch ähnliche Erfahrungen anderer Fabriken unterstützt wird, mit genügender Deutlichkeit hervorgehen, dass die lose Lagerung von thönernen Kühlschlangen keineswegs die erhofften Vortheile gebracht hat. Gewiss war der Gedanke, eine