

Kugel q hat den Zweck, bei etwas raschem Gang der Gasentwicklung das Austreten von Gas aus a zu verhüten. Der kleine Quecksilbertropfen soll verhüten, dass nicht Kalilauge zu weit in die Röhre m n steige, was beim Einfließen von Lauge in b bei geöffnetem Hahn l möglich wäre. Strömt Gas von n nach o, so wird der Quecksilbertropfen in den weiteren Theil der Röhre o m n getrieben, breitet sich hier aus und das Gas findet höchstens einen Druck von $\frac{1}{2}$ —1 mm Quecksilber zu überwinden, während wenn die in b aufsteigende Flüssigkeit in der Richtung o n drückt, der Quecksilbertropfen in den engen Theil der Röhre getrieben wird, wo er sofort eine circa 6—10 mm hohe Säule bildet.

Die bei Anwendung des Apparates sich ergebenden Resultate sind sehr genau. Die Vortheile liegen in der Vermeidung von Quecksilber als Sperrflüssigkeit und darin, dass man den ganzen Versuch ausführen kann, ohne seine Hände mit der Lauge in Berührung zu bringen. Die Lauge kann mässig concentrirt (etwa 3—4 Theile Wasser auf 1 Theil Aetzkali) angewandt und wenigstens drei Mal gebraucht werden.

Der Apparat ist in der Werkstätte von Greiner & Friedrich in Stützerbach (Thüringen) angefertigt.

Tübingen, März 1880.

Ein einfacher Aspirator.

Von

Friedrich Lux.

Bei einer Reihe von Untersuchungen bediente ich mich eines einfachen, aus einigen Glasröhren und Korkstopfen hergestellten Aspirators. Seine Leistungen waren derartig befriedigende, dass ich beschloss, dieselben ziffermässig festzustellen; die erhaltenen günstigen Resultate schienen mir der Mittheilung werth.

Fig. 24 zeigt den Aspirator, wie man ihn sich leicht selbst aus Glasröhren und Kork zusammenstellen kann, in Fig. 25 ist derselbe ganz aus Glas bestehend abgebildet. *)

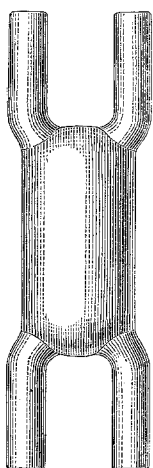
*) Dr. H. Geissler's Nachfolger, Franz Müller in Bonn, fertigt nach meiner Angabe die in Fig. 25 dargestellte Form des Aspirators.

Die Handhabung dieses Apparats ist eine sehr einfache. Eine der Ansatzröhren führt das Triebwasser zu, eine andere mit angehängtem Gummischlauch dasselbe ab, eine dritte Röhre ist mit dem Gefäss verbunden, durch welches Luft gesaugt oder in welchem ein luftverdünnter Raum hergestellt werden soll; die vierte Röhre kann gleichzeitig demselben Zweck dienen, oder sie ist mit einem Manometer verbunden, oder einfach mit einem Stopfen verschlossen. Es ist, abgesehen vom Nutzeffect, gleichgültig, ob das Wasser durch eine obere oder untere Röhre eintritt, ob dasselbe oben oder unten abfließt, und ob die Luft durch eine obere oder untere Röhre gesaugt wird, im letzteren Fall

Fig. 24.



Fig. 25.



M. = $\frac{1}{2}$.

nur vorausgesetzt, dass das auszusaugende Gefäss sich etwas höher wie der Aspirator befindet. In allen Fällen fördert das durchströmende Wasser eine reichliche Menge Luft und pumpt Gefässe rasch auf den der Länge des Abfallrohrs entsprechenden Grad der Verdünnung aus. Es empfiehlt sich indessen, besonders beim Gebrauch von verhältnissmässig geringen Mengen Wasser, die sich ohnehin in den meisten Fällen ergebende Anordnung, dass das Wasserabfallrohr unten und das Luftzuführungsrohr oben angebracht ist, und lag auch meinen Versuchen diese Anordnung fast ausschliesslich zu Grunde.

Der das Gemenge von Wasser und angesaugter Luft abführende Gummischlauch hatte bei meinen Versuchen eine lichte Weite von 5 mm und eine Länge von 1 m; derselbe trug nahe seinem oberen Ende einen Quetschhahn mit Stellschraube, dessen richtige Benutzung wesentlich die Oekonomie des Apparats bedingt. Man verfährt hierbei folgendermassen: Nachdem der Zufluss des Wassers nach Wunsch regulirt ist, schliesst man den Quetschhahn am Abfallrohr nahezu gänzlich, so dass ein Stauen des Wassers eintritt. Nachdem man sodann Daumen und Zeigefinger der einen Hand an den Schlauch, unmittelbar unter dem Quetschhahn, leicht und ohne zu drücken, angelegt hat, öffnet man langsam durch Drehen

der Stellschraube den Quetschhahn. Sobald dadurch der Schlauch an dieser Stelle seinen Querschnitt wieder bis zu einem gewissen Grade erweitert hat, der sich ganz nach der Menge des durchlaufenden Wassers richtet, reisst das abfliessende Wasser mit Heftigkeit die Luft mit sich fort, und es tritt durch den Anprall der Luftblasen an die verengte Stelle eine deutlich fühlbare continuirliche Vibration ein. Dreht man nun den Quetschhahn langsam noch weiter auf, so kommt ein Moment, wo die continuirlichen Vibrationen in intermittirende übergehen, und der Apparat hat nun, nach meinen Versuchen, das Maximum seiner Leistungsfähigkeit erreicht.

Indem ich das abfliessende Wasser in einem Messcylinder auffing und die gesaugte Luft eine Experimentirgasuhr passieren liess, gelangte ich durch eine Reihe von Versuchen zu folgenden Resultaten:

Bei einem Verbrauch von $\frac{1}{2}$ — 8 l Wasser per Stunde saugt der Apparat pro 1 l Wasser 6 — 12 l Luft, falls dieselbe die zu durchsaugenden Gefässe frei durchströmt, und 4 — 6 l, wenn dieselbe bis 10 cm Wasserhöhe zu durchbrechen hat, und zwar entsprechen die höheren Werthe im allgemeinen der in der Zeiteinheit verbrauchten geringeren Wassermenge.

Durch Verlängerung und Erweiterung des wasserabführenden Gummischlauchs liessen sich jedenfalls noch gesteigerte Effecte erzielen; doch gestatten die gewählten Dimensionen ein sehr bequemes Arbeiten, und dürften für sehr viele Fälle vollständig genügen.

Die Einfachheit des Apparats, seine leichte Herstellbarkeit, der Umstand, dass derselbe keines besonderen Stativs bedarf, sondern direct mit den betreffenden Apparaten verbunden oder an beliebigem Ort in eine Leitung eingeschaltet werden kann, sowie seine grosse Nutzleistung lassen denselben der Beachtung und der Benutzung werth erscheinen.

Flavescin, ein neuer Indicator.

Von

F. Lux.

Bei Versuchen mit käuflichem Weingeist beobachtete ich öfters, dass derselbe auf Zusatz von Alkalien eine starke Gelbfärbung annahm, welche auf wechselseitigen Zusatz von Säure und Alkali beliebig oft zum Verschwinden und wieder zum Vorschein gebracht werden konnte. Beim