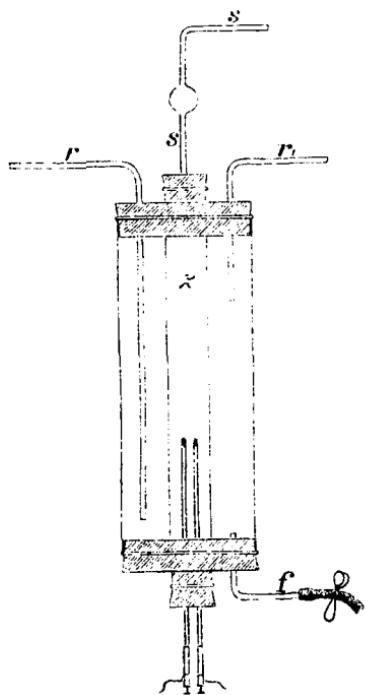


242. Max Rosenfeld: Darstellung von Chlorknallgas für Versuchszwecke.

(Eingegangen am 20. März; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Mit dem in der nachstehenden Figur abgebildeten elektrolytischen Apparate lassen sich bei Anwendung eines Stromes von zwei Bunsen'schen Elementen Glaskugeln oder Röhren ungemein schnell mit richtig zusammengesetztem Chlorknallgas füllen.



Der Apparat besteht aus einem 18 mm weiten und 17 cm hohen Glasrohre *z*, in dessen unterer Oeffnung mittels eines Kautschukpropfens zwei Kohlenelektroden befestigt sind, und dessen obere Oeffnung einen mit einer 14 cm hohen zweischentkligen Kugelröhre *s* versehenen Propfen trägt. Dieses Zersetzungsgefäss ist mit einem 4.5 cm weiten Cylinder umhüllt, in welchen drei Röhren *r*, *r*₁ und *f* hineinragen.

Zur Ausführung der Operation füllt man die Röhre *z* zu zwei Dritteln mit einer Mischung aus gleichen Volumina Salzsäure und Wasser, welche in der Hitze mit Kochsalz gesättigt wurde, fügt noch so viel Salzsäure hinzu, dass bei dem nachfolgenden Erhitzen der

Flüssigkeit eine geringe Menge festen Kochsalzes ausgeschieden bleibt, und leitet sodann aus einem Glaskolben Wasserdampf durch die Röhre in den Cylinder ein. Der Elektrolyt soll nach hinlänglichem Erhitzen nicht mehr als drei Viertel des Zersetzungsröhres *z* erfüllen. Zum Abfluss des im Cylinder sich ansammelnden Wassers dient das mit Schlauch und Quetschhahn versehene Röhrchen *f*.

Wird nun bei ununterbrochenem Einleiten von Wasserdampf der Strom von zwei Bunsen'schen Elementen durch die im Rohre *z* befindliche Flüssigkeit geleitet, so tritt eine so lebhafte Gasentwicklung ein, dass schon nach Verlauf dreier Minuten eine an der Röhre *s* befestigte Glaskugel auf die übliche Weise zur Explosion gebracht werden kann. Die Hofmann'sche Kugelröhre, mit welcher der experimentelle Beweis ausgeführt wird, dass Chlor und Wasserstoff sich ohne Volumveränderung mit einander vereinigen, ist nach zehn

Minuten langem Einleiten vollständig mit Chlorknallgas gefüllt. Zur Belichtung hänge ich diese Röhre in einen Holzkasten ein, welcher in der Höhe der Kugel mit einer kleinen Glasscheibe versehen ist. Diese Vorsicht halte ich deshalb für unbedingt geboten, weil mir jüngst, nachdem der Versuch einigemale ganz normal verlaufen war, eine Röhre bei der Belichtung mit Magnesium unter heftiger Explosion mit solcher Gewalt zertrümmert wurde, dass die weggeschleuderten Splitter eine Fensterscheibe in mehr als 1 Meter Entfernung durchlöcherten.

Soll zum Behufe der Darstellung grösserer Mengen von Chlorknallgas der elektrolytische Apparat längere Zeit ununterbrochen in Verwendung stehen, so muss dem Elektrolyten, damit er nicht alkalisch wird, von Zeit zu Zeit Salzsäure zugesetzt werden.

Teschen, im März 1887.

**243. Julius Thomsen: Ueber Hrn. G. A. Hagemann's
kritische Bemerkungen zur Aviditätsformel.**

(Eingegangen am 25. März; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

In diesen Berichten Band 20 Seite 556 ff. versucht Hr. Hagemann meine Untersuchungen über die partiellen Zersetzung in wässriger Lösung so wie diejenigen Hrn. Ostwald's einer Kritik zu unterwerfen und zwar darzuthun, dass die Grundlage für die Berechnung sämmtlicher Versuche unrichtig sei. Er gelangt zu dem Schluss, »dass Thomsen's und Ostwald's Aviditätsberechnungen falsch sind, weil keiner der beiden Forscher mit dem Wasser als einem in wässriger Lösung mitwirkenden Factor gerechnet hat.«

Es ist äusserst schwierig herauszufinden, wie Hr. Hagemann zu diesem Schluss gelangt, denn seine sogenannte Kritik ist im höchsten Grade unklar und verworren, seine Formeln befriedigen nicht die Hauptforderung der Homogenität der Glieder mathematischer Formeln und er verwirft schlechthin einen Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie, welcher bis jetzt von allen Forschern auf dem Gebiete der physikalisch-chemischen Untersuchungen als Grundlage benutzt wird.

So schreibt Hr. Hagemann Seite 558, indem er durch ein der Reactionsformel vorangesetztes C die Contraction bezeichnet, welche die reagirenden Lösungen durch die Reaction erleiden, z. B. durch