

Die Reinheit der Kohlensäure, welche nur Spuren von Stickgas enthält und namentlich das Freisein von Schwefelwasserstoff befürwortet die Darstellung von Bleiweiss und Berggrün.

Das Auftreten von eisenhaltigem Ocher bei allen im Kyllthal auftretenden alkalischen Sauerlingen und Mofetten, garantirt die Abwesenheit des Schwefelwasserstoffs in diesen Gasexhalationen und man versteht nicht wie Fresenius dazu kommt im Birresborner Mineralwasser einen Schwefelwasserstoffgehalt anzunehmen. (Fresenius Analyse der Mineralquelle bei Birresborn in der Eifel; Wiesbaden, C. M. Kreidels Verlag 1876, pag. 6 und 8).

Eine derartige Behauptung bekundet eine auffällige Unkenntniss des Verhaltens von Schwefelwasserstoff gegen eine eisenhaltige alkalische Flüssigkeit. Ein Wasser, welches neben kohlen-sauren Alkalien sowohl Eisenoxydul gelöst, wie auch Eisenoxydhydrat suspendirt enthält, lässt die Entwicklung von Schwefelwasserstoff nicht zu. Kommt dieses Gas mit einer derartigen Flüssigkeit zusammen, so bildet sich sofort Schwefeleisen, welches einen schwarzen Niederschlag verursacht. Eine Schwefelwasserstoffentwicklung ist bei dem Birresborner Wasser ebenso wenig wie bei den andern eben beschriebenen Gasexhalationen möglich. Man kann sich leicht beim Birresborner Wasser von der Unmöglichkeit einer Schwefelwasserstoffentwicklung überzeugen, wenn man nur einen Tropfen von höchst verdünntem Schwefelwasserstoffwasser zu einer Flasche dieses Mineralwassers setzt und umschüttelt. Es bildet sich sofort ein grünlich schwarzer Niederschlag von Schwefeleisen und das entweichende kohlen-saure Gas verändert die Farbe des Bleipapiers auch nicht in der geringsten Weise.

Die Benützung der natürlichen Kohlensäure-Quellen in der Technik wurde zuerst von Gust. Bischof in Vorschlag gebracht (1828) und die Firma Gebr. Rhodius in Linz a/Rh. haben das Verdienst die erste derartige Anlage im Brohl-Thale ausgeführt zu haben.

Cöln, im October 1876.

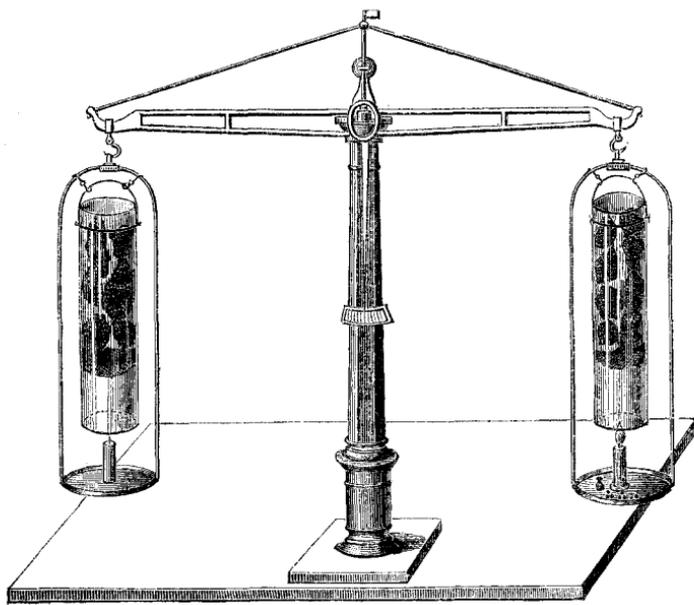
#### 450. Victor Meyer: Vorlesungsversuch zur Demonstration der Gewichtszunahme bei der Verbrennung einer Kerze.

(Eingegangen am 4. November; verl. in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

Während wir durch A. W. Hofmann's <sup>1)</sup> schönen Versuch der Verbrennung von Eisenpulver auf der Wage ein bequemes Mittel besitzen, um dem Anfänger die Gewichtszunahme bei der Verbrennung eines, ein festes, sichtbares Verbrennungsprodukt gebenden Körpers zu zeigen, fehlt es bisher an einem handlichen Verfahren, das

<sup>1)</sup> Hofmann, diese Berichte II. S. 238.

Gleiche bei Körpern zu zeigen, die, wie eine Kerze, vor unseren Augen sich zu verringern, nicht aber zuzunehmen scheinen. Denn, wie Hofmann <sup>1)</sup> und Kolbe <sup>2)</sup> mit Recht hervorheben, ist die frühere Art der Ausführung dieses Versuches unbefriedigend, weil man die zu verbrennende Kerze mit dem tarirten Apparate während des Versuches von der Wage fortnehmen muss; ferner ist die nothwendige Anwendung des Aspirators geeignet, die Aufmerksamkeit des Schülers vom eigentlichen Hauptpunkte abzulenken. Den erstgenannten Uebelstand beseitigte Kolbe <sup>2)</sup>. Er verbrennt die Kerze in einem an der Wage befestigten, mit der Luftpumpe verbundenen Apparate, der aus 5, unter einander durch Glasröhren und Kautschukstopfen zusammenhängenden Glasgefäßen besteht. Dieser elegante Apparat, welcher nicht nur die Gewichtszunahme zu constatiren, sondern auch die Verbrennungspro-



dukte qualitativ und wenn man will, sogar quantitativ zu untersuchen gestattet, entspricht indessen wohl mehr den Erfordernissen eines wissenschaftlichen Instrumentes als einer zur Vorlesungsdemonstration geeigneten Vorrichtung. Denn einerseits macht ihn seine sehr complicirte Einrichtung für den Anfänger schwer verständlich, andererseits erscheint diesem eine, mit der Luftpumpe zu unterhaltende Verbrennung der an freier Luft stattfindenden nicht ohne weiteres vergleich-

<sup>1)</sup> Hofmann, diese Berichte II, S. 238.

<sup>2)</sup> Kolbe, diese Berichte II, S. 630.

bar; endlich wird der Apparat in seiner Wirkung auf den Schüler dadurch beeinträchtigt, dass er nicht völlig frei zu schweben scheint, da er mit der feststehenden Luftpumpe in Verbindung bleiben muss. — Auch sonstige, von anderen Chemikern zum gleichen Zwecke construirte Apparate haben sich, so weit mir bekannt, nicht zureichend oder einfach genug erwiesen.

Der gewünschte Erfolg lässt sich folgendermaassen auf die einfachste Weise in wenigen Minuten erreichen:

Ein Stück Stearinkerze von ca. 45 Mm. Länge steht auf der Wageschale; über der Kerze hängt, mittelst Drahtes an dem die Wageschale tragenden Halter befestigt, ein gewöhnlicher gläserner Gaslampen-Cylinder (von ca. 210—230 Mm. Höhe und 45—50 Mm. Weite), so dass nur der obere Theil der Kerzenflamme in denselben hineinragt. Ca. 50—60 Mm. über der unteren Oeffnung des Cylinders befindet sich in diesem ein Drahtnetz; der über letzterem befindliche Theil des Cylinders wird mit einigen grossen, derben Stücken festen Aetznatrons locker gefüllt und nunmehr die Wage ins Gleichgewicht gebracht. Wird die Kerze entzündet, so erfolgt die Verbrennung eben so leicht und ruhig wie an freier Luft, und schon nach wenigen Minuten zeigt sich ein sehr bedeutendes Sinken der Schale, auf welcher die Verbrennung stattfindet. Nach 6 Minuten beträgt die Gewichtszunahme 1 Gramm, nach  $\frac{1}{4}$  Stunde mehr als 3 Gramm. Will man einem skeptischen Auditorium gegenüber dem Einwand begegnen, dass die Gewichtszunahme etwa durch eine, vom Aetznatron ausgeübte Wasser- oder Kohlensäureanziehung aus der Luft bedingt sei, so kann man als Tara auf die andere Wageschale genau die nämliche Vorrichtung bringen, dort aber die Kerze unentzündet lassen. Der Erfolg des Versuchs bleibt dem beschriebenen genau gleich. (Siehe beistehende Figur.)

Zürich, den 1. November 1876.

#### 451. Rud. Biedermann: Ueber Disuccinylphenylendiamin.

(Vorgetragen in der Sitzung vom Verfasser.)

Schon vor längerer Zeit habe ich eine Untersuchung über die Einwirkung zweibasischer Säuren auf zweisäurige Amine begonnen. Ich erlaube mir heute eine erste kurze Mittheilung über diesen Gegenstand zu machen.

Zunächst habe ich in Gemeinschaft mit Hrn. Conen die Einwirkung von Bernsteinsäure, resp. Succinylchlorid und Bernsteinsäureanhydrid, auf Metaphenylendiamin (Schmelzp.  $140^{\circ}$ , aus Metanitranilin) untersucht.