

Auch hier entsteht zuletzt ein Fleck, der vollkommen die Farbe des Cyanamidsilbers zeigt. Dies beweist zweierlei, einmal, dass auch in der ammoniakalischen Lösung durch Entschwefelung des Sulfoharnstoffs in erster Linie Cyanamid gebildet wird, und sodann, dass das Cyanamidsilber durch Sulfoharnstoff in Schwefelsilber übergeführt wird; was aus den Resten der beiden Körper wird, habe ich noch nicht untersucht.

33. V. Wartha: Vorläufige Mittheilung über die Herstellung constanter Normalflammen.

(Eingegangen am 21. Januar; verl. in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

Nicht nur die practische Photometrie, sondern eine Reihe von wissenschaftlich-experimentellen Disciplinen leiden bis dato empfindlichen Mangel an einer leicht herstellbaren, genau controllirbaren und wirklich constanten Lichtquelle.

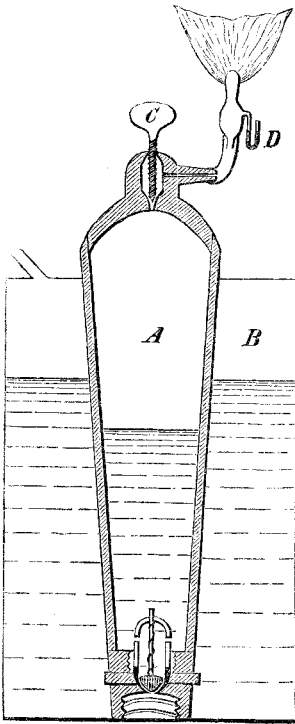
Bei den photometrischen Arbeiten zu Grunde gelegten sogenannten Normal-Kerzen oder der mit ca. 42 linearen Dimensionen construirten Carcel'schen Lampe mit Docht, wie sie gegenwärtig noch in Frankreich im Gebrauche ist, kann von Konstanz natürlich nicht die Rede sein. Ebenso wenig ist aber dem Practiker mit Gasen, so z. B. mit dem constanten Zusammensetzung besitzenden Aethylen gedient, weil, abgesehen davon, dass zur jedesmaligen Darstellung desselben ziemlich complicirte chemische Operationen nöthig sind, die genaue Druck- und Temperaturregulirung bestimmter Gasvolumina mit beträchtlichen Schwierigkeiten verbunden ist.

Ich war nun darauf bedacht, einen Apparat zu construiren, der bei möglichst einfacher, leicht wiederherstellbarer Form stundenlang hindurch gleiche Quantitäten eines flüchtigen organischen Körpers von constanter Zusammensetzung consumirt. Aus der in Fig. I. ersichtlichen Zusammenstellung, die indess nur provisorischen Charakter besitzt, ist der von mir zu Vorversuchen benutzte Apparat ersichtlich. Als Brennmaterial verwendete ich am zweckmässigsten den in jeder Apotheke vorrätbig gehaltenen gewöhnlichen Aethyläther.

Der Apparat besteht aus der Natterer'schen Flasche (*A*), wie dieselbe zur Herstellung flüssiger Kohlensäure dient; dieselbe befindet sich in einem mit Wasser theilweise gefüllten Blechgefäße *B*. *D* ist ein kleines Manometer, welches in Wasser-Millimetern den Druck anzeigt, unter welchem der Aetherdampf zur Schnittbrenner-Oeffnung herausdiffundirt.

Bringt man nun das Wasser im Gefäße *B* zum Sieden, so wird der Druck im Innern des eisernen Gefäßes (nach Regnault's Bestimmungen) 4950.81 Millim. betragen und, ist nur Aether genug vor-

handen¹⁾, stundenlang constant bleiben. Öffnet man nun die feine Schraube *C* ein wenig, so diffundirt der Aetherdampf unter geringem Druck (3—4 Millim. Wasserdruck) zum



Schnittbrenner heraus und brennt angezündet mit ruhiger, schön leuchtender, weisser Flamme, welche in ihrer Intensität dem gewöhnlichen Gaslichte sehr nahe steht.

Wie leicht einzusehen, ist man nun im Stande, Apparate zu construiren, die bei einem Eigengewicht von nur 100 bis 150 Grm. das Doppelte von dem nöthigen Druck unter oben erwähnten Umständen aushalten, und deren Consum auf empfindlichen Wagen bis auf Milligramme genau bestimmt werden kann. Wendet man Lochbrenner mit bekanntem Durchmesser an und bestimmt, wie jetzt bei den Normal-Kerzen üblich ist, die Höhe der Flamme, oder bringt man an der Lüftungsschraube eine einfache Theilung an, so kann man die Flammenstärke, Consum u. s. w. immer wieder herstellen und jederzeit controlliren. Für practische Zwecke wird es genügen, bei Angabe der Normalflamme zu bemerken, wie weit die Brenneröffnung ist, und aus welchem Metall der Brennerstift verfertigt war. Natürlich

ist darauf zu sehen, dass der ganze Apparat eine constante Temperatur angenommen hat, was leicht zu erreichen ist. Ich bin mit der Construction einer Reihe derartiger handlicher Apparate zu den verschiedensten Zwecken beschäftigt.

Ich glaube, dass das beschriebene Instrument auch zur Bestimmung des Werthes oder der Feuergefährlichkeit des Petroleums dienen kann, und habe die Absicht, Versuche anzustellen, in wie fern dasselbe zur Bestimmung von Dampfdichten verwendbar ist.

¹⁾ Bei einer Flammenstärke, die einer guten Stearinkerze gleichkommt, ist der Consum ungefähr 30—40 C. C. Aether.