

264. G. Lunge: Zur Messung von Gasen.

(Eingegangen am 21. Mai; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. W. Will.)

Nach den »Proceedings of the Chemical Society« vom 16. April 1891, S. 68, hat F. R. Japp unter dem Namen »Gravivolumeter« einen Apparat beschrieben, bei dem man aus einem beobachteten Gasvolum das Gewicht des Gases direct ableiten kann. Er giebt dabei zu, dass sein Apparat nur eine unbedeutende Abänderung (slight modification) des von mir in diesen Berichten XXIII, 440 beschriebenen »Gasvolumeters« sei, nimmt es aber als ein von ihm in der Gasanalyse neu eingeführtes Princip in Anspruch, in der Art abzulesen, dass jeder ccm = 1 mg des Gases ist.

In Wirklichkeit ist Japp's Apparat vollkommen identisch mit meinem Gasvolumeter, und benutzt er auch das von mir zuerst in die Gasanalyse eingeführte Princip, Gasvolumen mittelst eines »Reductionsrohres« u. s. w. auf »Normalbedingungen« gebracht abzulesen.

Ebensowenig ist es neu, dabei so zu verfahren, dass man gleich Gewichte abliest. Dies erreiche ich nicht nur, wie Japp selbst a. a. O. angiebt, durch specielle Eintheilung des Gasmessrohres (für Stickstoffbestimmungen a. a. O., für Dampfdichten, diese Berichte XXIV, 729), sondern auch auf anderem Wege, nämlich durch Abwägung bestimmter Mengen von Substanzen bei in Kubikcentimeter eingetheilten Apparaten (Zeitschr. für angew. Chem. 1890, S. 143 und 1891, S. 234). Ich vermag es deshalb nicht einzusehen, warum Japp meinem Instrumente einen neuen Namen giebt, nur weil er dasselbe in ein wenig abgeänderter Art abliest, wobei auch das Princip der Reduction von Volum auf Gewicht durchaus nicht neu ist.

Das einzige Neue in Japp's Vorschlag ist, dass er das Niveaurohr nicht auf den Punkt 100 des Reductionsrohres einstellt, sondern auf einen anderen Punkt, bei welchem die ccm gleich auf mg eines beliebigen Gases reducirt erscheinen, also z. B. für Stickstoff auf 31.4, weil 25 ccm Stickstoff von 0° und 760 mm = $0.001256 \times 25 = 0.0314$ g. Dies ist eine sinnreiche Idee, aber sie involvirt, dass man das Reductionsrohr, statt der ihm von mir gegebenen, oben erweiterten Form, wobei man die Grade von 100—130 ccm leicht auf $\frac{1}{20}$ ablesen kann, von cylindrischer Form und nur 50 ccm haltend macht, sowie auch, dass man als Normalvolumen nicht 100 ccm, sondern nur 25 ccm Luft nimmt. Hierdurch wird die Genauigkeit der Beobachtungen von vornherein auf $\frac{1}{4}$, wegen der unbequemen Form des Rohres sogar vermuthlich auf $\frac{1}{8}$ der bei meiner Form des Rohres erreichten verringert. In der That erwartet Japp selbst nur eine für technische Zwecke genügende Genauigkeit, während bei meinem System die für

die meisten wissenschaftlichen Zwecke vollkommen genügende Genauigkeit von $\frac{1}{100 \times 20} = \frac{1}{2000}$ als Unsicherheitsfactor ohne die mindeste Schwierigkeit erreicht wird, und zwar in den oben erwähnten Fällen ebenfalls mit gleichzeitiger Umwandlung von Volum in Gewicht. Bei der eigentlichen Gasanalyse ist ja eine solche Reduction überhaupt nicht erforderlich. Japp's Art der Benutzung meines Gasvolumeters dürfte daher nur in beschränkten Fällen von Vortheil sein.

Zürich, den 18. Mai 1891.

265. W. E. Stone und D. Lotz: Ueber Xylose aus Maiskolben.

(Eingegangen am 21. Mai; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. W. Will.)

Der Eine von uns hat vor Kurzem über die Verbreitung der Urstoffe der Pentosen (kurzweg Pentane zu nennen) in dem Pflanzenreich berichtet¹⁾. Unter anderen zeichneten sich die abgekörnten Maiskolben als besonders reich an diesen Körpern aus, da dieselben nach einer unvollkommenen Behandlungsweise schon 8 pCt. Furfuramid (ca. 12 pCt. Furfurol) lieferten, während nach einer kürzlich vorgeschlagenen Methode von Tollens und de Chalmot²⁾ dasselbe Material 20 pCt. Furfurol gab.

Daraus unternahmen wir nun die Darstellung der entsprechenden Pentose.

Wir verfahren in der Art, dass wir die betreffenden Pentane durch starke Alkalien auszuziehen versuchten. Hierzu wurde schwache Natronlauge verwendet, da Tollens und Allen dieselbe sehr günstig bei einer gleichen Untersuchung des Weizenstrohes fanden³⁾.

2 $\frac{1}{2}$ Kilo fein gemahlene, abgekörnte Maiskolben wurden erst mit 1 procentiger Ammoniaklösung behandelt, abgepresst und dann mit 2 procentiger Natronlauge 8 Stunden gekocht. Aus der so erhaltenen Flüssigkeit wurde, durch Zusatz von zwei Volumen starken Alkohols, ein brauner voluminöser Niederschlag gefällt. Nachdem er wiederholt mit Alkohol ausgewaschen und danach über Schwefelsäure getrocknet war, wog derselbe ca. 200 g.

¹⁾ Diese Berichte XIII, 379f.

²⁾ Diese Berichte XXIV, 694.

³⁾ Diese Berichte XXIII, 137.