

206. Br. Pawlewski: Ueber Aethylchlorocarbonat.

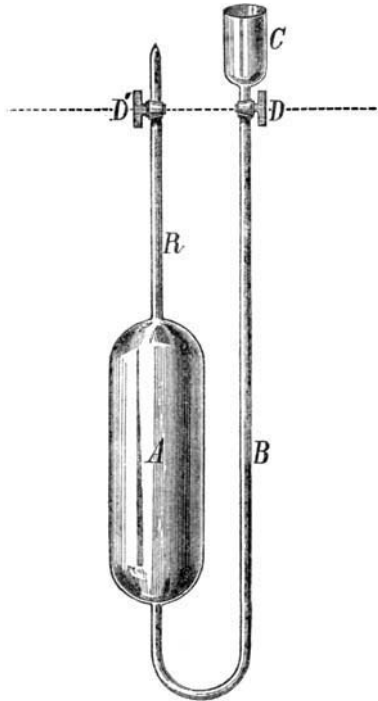
(Eingegangen am 16. April; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. H. Jahn.)

Ueber die Constanten des Aethylchlorocarbonats finden wir in der chemischen Literatur nur spärliche Angaben. Nach Dumas,¹⁾ welcher diese Verbindung zuerst erhalten hat, siedet dasselbe unter einem Drucke von 773 mm bei 94° C. und besitzt bei 15° C. das spezifische Gewicht 1.133. Dumas bestimmte auch die Dampfdichte dieses Körpers bei 133° zu 3.82. Ausserdem wird auf Grund der Arbeit von Wilm und Wischin²⁾ allgemein angenommen, dass Aethylchlorocarbonat beim Erhitzen im geschlossenen Rohr auf 150° in Chloräthyl und Kohlensäure zerfällt. Bei Gelegenheit meiner Arbeit³⁾ über den Einfluss des Druckes auf die Dissociation untersuchte ich diesen Körper näher und theile die hierbei erhaltenen, grossentheils von den obigen Angaben abweichenden Resultate im Folgenden mit.

Das käufliche Aethylchlorocarbonat wurde mit Calciumchlorid getrocknet, mit Bleioxyd vom Chlorwasserstoff befreit und zweimal rectificirt. Die Reinheit des Präparates wurde durch Chlorbestimmung und Dampfdichtebestimmung constatirt.

Das so erhaltene Aethylchlorocarbonat zeigt bei Barom. = 760 mm einen constanten Siedepunkt von 93.1° C.

Die spezifischen Gewichte bestimmte ich auf dilatometrischem Wege mit Hülfe des neben angegebenen Dilatometers. Das Gefäss *A* ist mit zwei Capillarröhrchen *R*, *B* verbunden; das Röhrchen *B* trägt noch einen kleinen Trichter *C* zum Anfüllen des Dilatometers. Beide Röhrchen *B*, *R* besitzen kleine, luftdichte Hähne *D*, *D'*, welche man nach dem Erreichen der entsprechenden Temperatur schliesst. Beim Arbeiten bei niederen Temperaturen stopft man in den Trichter



¹⁾ Ann. Chem. Pharm. 10, 282.

²⁾ Ann. Chem. Pharm. 147, 150.

³⁾ Diese Berichte XXIII, 3752.

C noch einen kleinen Kork mit capillaren Röhrcchen, um der Verdampfung der Flüssigkeit während des Wägens des offenen Dilatometers vorzubeugen.

In der folgenden Tabelle zeigt die I. Columne die Temperatur der Bestimmung, die II. Columne die corrigirten specifischen Gewichte, die aus der Formel $\frac{m}{w} D_t$, wo m = das Gewicht des Körpers, w = Gewicht des Wassers und D_t = Dichte des Wassers bei entsprechender Temperatur bezeichnet, berechnet sind; die III. Columne zeigt die Ausdehnungscoefficienten, die aus den Daten der Columne II nach Formel $\alpha = \frac{d_t - d'_t}{d'_t t' - d_t t}$ berechnet sind:

I. Col.	II. Col.	III. Col.
0°	1.16001	
10°	1.14815	0.001032
20°	1.13535	0.001140
30°	1.11900	0.001505
40°	1.10437	0.001379
50°	1.08684	0.001724
60°	1.06895	0.001827
70°	1.05051	0.001962
80°	1.03351	0.001859
90°	1.01258	0.002476

Wie man aus Columne III sieht, zeigt das Aethylchlorocarbonat in seinem Ausdehnungscoefficienten einige Unregelmässigkeiten, nämlich zwei Krümmungen der Curve, welche sich bei 40° und 80° wahrnehmen lassen. Hier ist noch zu bemerken, dass die Bestimmung des specifischen Gewichtes oberhalb 90° unausführbar ist, weil ein Theil der Flüssigkeit immer aus dem Dilatometer hinausgeschleudert wird.

Ausserdem bestimme ich die specifischen Gewichte noch für

$$d_{15} = 1.14396$$

$$d_{15}^4 = 1.14419$$

$$d_{20}^4 = 1.13519$$

Bei 15° C besitzt das Aethylchlorocarbonat ein specifisches Gewicht von 1.14396 und nicht 1.133, wie Dumas angegeben hat.

Das specifische Brechungsvermögen wurde mit Hülfe von Pulfrich's Refractometer bestimmt und dabei folgende Zahlen erhalten:

$$n_D^{20} = 1.397376$$

$$d_{20}^4 = 1.13519$$

woraus man $R_M = M \frac{n-1}{d} = 37.98$ berechnet, während sich, mit Zugrundelegung der M. Le-Blanc'schen¹⁾ Zahl für $Cl = 10.63$, für das theoretische Molecular-Brechungsvermögen des Aethylchlorocarbonats die Zahl $R_M = 37.66$ ergibt.

Die Dampfdichte bestimmte ich bei verschiedenen Temperaturen nach V. Meyer's Luftverdrängungsmethode und wurden dabei folgende Resultate erhalten:

No.	T ₀	G	B ₀	t ₀	V _{cc}	D
1.	100 ⁰	0.1137	733.3	14.4	25.8	3.77
2.	»	0.1707	737.7	14.5	38.63	3.77
3.	130 ⁰	0.1486	732.5	15.4	34.23	3.75
4.	152 ⁰	0.0823	738.5	17.0	18.7	3.79
5.	»	0.1494	739.6	16.6	33.8	3.79
6.	»	0.1577	739.6	15.4	35.6	3.78
7.	182 ⁰	0.1237	746.3	16.0	27.4	3.82
8.	»	0.0686	746.6	15.7	16.2	3.73
9.	»	0.0807	746.5	14.6	18.4	3.70
10.	»	0.1086	731.5	16.4	25.43	3.71
11.	»	0.0935	742.2	17.6	21.43	3.75
12.	198 ⁰	0.1077	733.5	17.2	25.23	3.71
13.	»	0.1248	733.4	17.2	28.83	3.77
14.	»	0.1206	733.0	13.9	27.63	3.74
15.	240 ⁰	0.1007	734.6	16.2	23.23	3.74
16.	250 ⁰	0.0811	734.0	17.2	19.43	3.62
17.	»	0.1120	727.7	18.7	26.83	3.68
18.	»	0.1001	733.0	17.5	24.23	3.60
19.	»	0.1605	739.4	18.4	38.33	3.63
20.	277 ⁰	0.1275	734.7	16.8	31.03	3.56

Wie man aus obigen Zahlen sieht, zeigt das Aethylchlorocarbonat bis 250⁰ normale Dampfdichte; erst bei 250⁰ zerlegt es sich nur theilweise, nicht glatt und vollkommen, wie man in Lehrbüchern findet.

Lemberg. K. K. Technische Hochschule, im April 1882.

¹⁾ Zeitschrift für physik. Chem. 4, 554.