

eine Saugekraft bis auf 20 mm vor allen anderen Constructionen besonders aus.

Eine Verstopfung der Pumpe ist vollständig ausgeschlossen und ihre Thätigkeit genau zu beobachten, da alle inneren Theile aus Glas und deutlich sichtbar sind ¹⁾.

402. O. Neuberg: Die Dampfdichte des Chlorammoniums.

(Eingegangen am 18. Juli; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. W. Will).

G. Lunge und ich haben in einer früheren Mittheilung ²⁾ gezeigt, dass das »Gasvolumeter« es gestattet, die Victor Meyer'sche Methode zur Bestimmung von Dampfdichten in äusserst bequemer und einfacher Weise auch bei stark vermindertem Drucke durchzuführen.

Bei Anwendung hinreichend starker und entsprechend dichter Kautschukschläuche bekommt man noch bei einem Drucke von nur 20 mm ganz scharfe Resultate.

Ich hatte die Absicht, diese Methode zur Entscheidung einiger noch zweifelhafter Fälle zu benutzen. Wenn ich auch in Folge persönlicher Verhältnisse meine Versuche nicht so weit als ich beabsichtigt hatte, fortsetzen konnte, so ist es mir doch wenigstens gelungen, eine der mir vorgenommenen Aufgaben zu lösen, nämlich die Frage, ob sich Chlorammonium ohne Dissociation verdampfen lasse, endgiltig mit Hülfe unserer Dampfdichte-Bestimmungsmethode im bejahenden Sinne zu beantworten. Allerdings waren die Versuche mit Schwierigkeiten verbunden, weil es unmöglich ist, alle und jede Dissociation zu verhindern und die dissociirten Gase sich in den kälteren Theilen des Apparates wieder verbinden können, wenn sie bis dahin gelangen, was sich durch Sublimation von Salmiak anzeigt. Dies wurde durch Anwendung von sehr grossen (500 ccm haltenden) Verdampfungsbirnen vermieden. Zur Heizung verwendete ich Diphenyl (Sdp. 254⁰). Es sei daran erinnert, dass Chlorammonium bei unveränderter Verdampfung die Dampfdichte 1.85 zeigen müsste, während bei vollständiger Dissociation zu $\text{NH}_3 + \text{HCl}$ die Dichte = 0.925 sein würde. Bisher, d. h. bei gewöhnlichem Drucke, hatte man in der

¹⁾ Aus einem Stück gearbeitet und der grösseren Sicherheit wegen auf polirtem Brett befestigt, ist der Apparat bei der Firma Max Stuhl, Berlin NW., Philippstrasse 21, zu beziehen.

²⁾ Diese Berichte XXIV, 729.

That eine nahe an 1.0 streifende Dampfdichte gefunden. Ich aber fand bei Anwendung unseres neuen Apparates in atmosphärischer Luft bei 25 mm Druck die Dichten 1.13 und 1.2, in Chlorwasserstoffgas bei 46 mm Druck die Dichte 1.5 und in Ammoniakgas bei 60 mm Druck, unter Anwendung von Eimerchen aus Wood'schem Metall die Dichten 1.68 und 1.71. Da die letzteren Zahlen sich von dem Werthe 1.85 nur unbedeutend unterscheiden, so ist damit die Existenz des Moleküls NH_4Cl im Gaszustande endgiltig erwiesen und damit ein neuer Beweis für die Fünfwertigkeit des Stickstoffs geliefert.

Für Schwefeldampf bekam ich nach unserer Methode Werthe, welche auf das Molekül S_3 deuten würden; doch unterliess ich die weitere Verfolgung dieser Versuche, da C. Schall¹⁾ sich Versuche über die Dichte des Schwefeldampfes im Diphenylamindampf vorbehalten hat.

Zürich, technisch-chemisches Laboratorium des Polytechnikums.

403. A. Michael und G. Tissot: Zur Kenntniss der Homologen der Aepfelsäure.

(Eingegangen am 25. Juli; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. W. Will.)

Das letzte Heft dieser Berichte enthält eine Mittheilung von C. A. Bischoff²⁾, worin angeführt wird, dass es R. Fittig durch Einwirkung von Brenztraubensäure auf Brenzweinsäure gelungen ist, das Aethylmethylmaleinsäureanhydrid synthetisch zu erhalten. Mit einer Untersuchung der Homologen der Aepfelsäure und der daraus durch Wasserabspaltung entstehenden ungesättigten Säureanhydride beschäftigt, haben wir diesen Körper schon vor mehreren Monaten dargestellt und wir sind nun veranlasst, einen Theil unserer Resultate kurz mitzutheilen. Um die Frage der Constitution der Chlorcitramalsäure festzustellen, haben wir die Methoxybernsteinsäure eingehend untersucht. Diese Säure ist nach Morris³⁾ und Bredt⁴⁾ nicht mit der Citramalsäure identisch. Um sie darzustellen, behandelten wir Acetessigäther mit nascirender Blausäure, eine Methode, die nach Bredt eine wenig gute Ausbeute liefert, aber es gelang uns, die Säure auf diese Weise in beliebigen Quantitäten zu erhalten. Die reine Ver-

¹⁾ Diese Berichte XXIII, 1705.

²⁾ Diese Berichte XXIV, 2022.

³⁾ Jahresberichte 1880, 813.

⁴⁾ Diese Berichte XIV, 1782, 1882, 2318.