

Cl = 54.82 ; C = 24.39 ; H = 4.05 gefunden

Cl = 55.04 ; C = 24.80 H = 4.62 berechnet.

Die chemische Natur der Verbindung sowie des durch Einwirkung von Wasser entstehenden Productes bleibt noch aufzuklären.

136. A. Henninger, aus Paris 25. März 1873.

Academie, Sitzung vom 10. März.

Hr. A. Wurtz legt der Academie seine schon vor fast drei Jahren zum Abschluss gekommenen Untersuchungen über die Dampfdichte des Phosphorpentachlorids vor. Er hat dieselbe einerseits bei möglichst niedriger Temperatur durch Diffusion in Luft bestimmt und andererseits durch Verflüchtigen des Chlorids in Phosphorchlorür.

Wenn die anomale Dampfdichte des Phosphorchlorids auf einer Dissociation beruht, so muss, da die Wärme das Hauptagens derselben ist, die Dichte zunehmen, wenn man die Temperatur erniedrigt; ferner muss die Dampfdichte sich der theoretischen auch dann nähern, wenn man die Verdampfung des Chlorids in einer Atmosphäre vor sich gehen lässt, welche mit einem der Zersetzungsprodukte (Chlor oder Phosphordichlorid) angefüllt ist. Beide Folgerungen der Dissoziations-Theorie sind nun durch den Versuch vollkommen bestätigt worden.

Nach der ersten Methode hat er folgende Resultate erhalten:

	Temperatur	Red. Volumen des Perchlorides	Dampfdichte	Partieller Druck des diffundirten Dampfes
I	145°	85.1 ^{cc}	6.70	311 ^{mm}
II	145°	86.0	6.33	307
III	145°	115.3	6.55	391
IV	137°	39.75	6.47	148
V	137°	65.05	6.46	243
VI	137°	63.90	6.42	234
VII	137°	75.27	6.48	281
VIII	137°	79.4	6.54	269
IX	129°	52.8	6.63	170
X	129°	45.1	6.31	165
XI	129°	52.7	6.18	191

Die in der zweiten Versuchsreihe angewendete Methode ist schon früher beschrieben (diese Berichte III, p. 572); es ist jedoch hinzuzufügen, dass bei allen Versuchen der Chlorgehalt des Wassers, über welchem man den Ballon geöffnet, doppelt bestimmt und allein zur Berechnung benutzt wurde (das Totalgewicht der beiden Chloride war

aus den zwei Wägungen des Ballons berechnet). Bei 7 Versuchen wurde auch der Phosphorgehalt ermittelt und diente zur Controlle.

Die früher angegebenen Zahlen müssen etwas abgeändert werden, da bei ihrer Berechnung sich kleine Fehler eingeschlichen und kleine Correctionen nicht berücksichtigt sind.

	Corrigirte Temperaturen (auf Lufttherm.)	Reducirtes Volumen des Chlorids	Dampfdichte	Parthieller Druck des Chlorid- dampfes
I	165 ^o .4	49.2 ^{cc}	7.25	194 ^{mm}
II	164.9	83.4	7.38	338
III	174.3	55.5	7.74	168
IV	189.0	101.8	6.27	441
V	175.3	62.2	7.06	271
VI	175.3	77.1	7.03	343
VII	176.2	121.8	6.88	411
VIII	169.4	94.4	7.16	394
IX	160.5	54.4	7.44	214
X	165.4	90.9	6.80	413
XI	175.8	75.6	7.00	318
XII	173.3	97.8	6.68	423
XIII	170.3	39.5	8.30	174

Das Mittel aller Versuche (unter Beseitigung von No. 4, welche bei zu hoher Temperatur angestellt) ist 7. 226, während die Theorie 7.217 ($\text{P Cl}_5 = 2 \text{ vol.}$) ergibt. Die Dampfdichte des Phosphorpentachlorids ist daher die der atomistischen Verbindung P Cl_5 ; wenn 2 Vol. Phosphorchlorürdampf 1 At. P und 3 At. Cl enthalten, so sind in 2 vol. Chloriddampf 1 At. P und 5 At. Cl vorhanden. Es liegt kein Grund vor anzunehmen, dass 2 dieser Chloratome in einem anderen Zustande sich befinden wie die 3 anderen; alle 5 At. sind mit 1 At. Phosphor verbunden und bilden eine atomistische Verbindung, das Phosphorchlorid. Wenn daher der Phosphor in dem Chlorür dreierwerthig ist, wie im Phosphorwasserstoff, so ist er fünfwerthig im Phosphorchlorid.

Hr. Ch. Froté hat nach der Methode von Zincke Naphtylphenylmethan $\text{CH}_2 \left\{ \begin{array}{l} \text{C}_{10} \text{H}_7 \\ \text{C}_6 \text{H}_5 \end{array} \right.$ durch Einwirkung von Zinkstaub auf ein Gemenge von Chlorbenzyl und Naphtalin dargestellt. Es bildet prachtvolle farblose, bei 64° schmelzende Nadeln. Mit Brom bildet es das Substitutionsprodukt $\text{C}_{17} \text{H}_{13} \text{Br}$. Hr. D. Tommasi berichtet über den Chloracetylharnstoff; ich habe dieser Arbeit schon erwähnt.

Hr. A. Müntz hat in gewissen Schwämmen Trehalose, allein oder neben Mannit vorgefunden. Der *Agaric. muscar.* enthält z. B. in trockenem Zustande ungefähr 10 pCt. dieses Zuckers.

Nach Hrn. A. Béchamp gerinnt die Milch bei völligem Ab-

schlusse von Sauerstoff und selbst nach Zusatz von Creosotwasser; er schreibt das Gerinnen der Wirkung der in der Milch natürlich enthaltenen *Microzyma* zu. Die geronnene Milch enthält nach Béchamp neben Milchsäure, ziemlich bedeutende Mengen Alkohol und Essigsäure.

Academie, Sitzung vom 17. März.

Hr. Berthelot theilt der Academie Bestimmungen mit über die Absorptionswärme von H Cl, H Br und H I durch Wasser und über die Wärmetönungen beim Verdünnen der concentrirten Lösungen dieser Säuren mit Wasser.

H Cl (36.5 Gr.) entwickelt mit 200 — 800 H₂O 17.43 Cal.; H Br (81 Gr.) 20.00 Cal. (mit Wasserdampf gesättigtes Gas giebt fast dieselbe Zahl: 20.16); H I (128) 19.57 Cal.

Die Wärmetönungen beim Verdünnen der Lösungen H Cl + n H₂O; H Br + n H₂O und H I + n H₂O mit viel Wasser (100—250 H₂O) werden durch folgende Gleichungen ausgedrückt.

$$\text{Für H Cl} + n \text{ H}_2\text{O} \quad Q = \frac{11.62}{n}$$

Die Gleichung giebt genaue Werthe bis n = 10; darüber sind die berechneten Zahlen etwas zu gross. Die Wärmetönung ist folglich der Wassermenge welche die flüssige Salzsäure schon enthält, umgekehrt proportional.

$$\text{Für H Br} + n \text{ H}_2\text{O} \quad Q = \frac{12.06}{n} - 0.20.$$

Richtig bis n = 40; darüber kann das Glied 0.20 weggelassen werden.

$$\text{Für H I} + n \text{ H}_2\text{O} \quad Q = \frac{11.74}{n} - 0.50.$$

Bei Werthen von n, welche über 20 liegen, kann das Glied 0.50 weggelassen werden.

Ferner hat Hr. Berthelot die Molecularvolumina der wässrigen Wasserstoffsäuren bestimmt.

Ein Volumen Wasser löst bei —12° 560 vol. H Cl, bei 0° 500 vol. Die nach der Ure'schen Tabelle der Dichten der wässrigen Salzsäure, welche Hr. Berthelot bestätigt, berechneten Molecularvolumen werden durch folgende Formel wiedergegeben.

$$\text{H Cl} + n \text{ H}_2\text{O}; \quad V = 18 n + \frac{10}{n}.$$

$$\text{Für H Br} + n \text{ H}_2\text{O} \text{ ergibt sich } V = 18 n + \frac{7}{n} + 25.5.$$

$$\text{Für H I} + n \text{ H}_2\text{O} \text{ ist } V = 18 n + 35.5.$$

Hr. Berthelot knüpft an diese Versuche eine Reihe interessanter Betrachtungen über die Beziehungen der Molecularvolumina der Wasser-

stoffsäuren, der Haloidsalze und organischen Säurechloride, Bromide und Jodide. Er gelangt zu folgendem Satze: Die Bildung von Verbindungen, welche eine fast constante Differenz in ihren Molecularvolumen darbieten, ist von Wärmeentwicklungen begleitet, deren Differenz ebenfalls fast constant ist.

Die HH. S. Champion, Pellet und Grenier beschreiben einen Apparat zur Bestimmung kleiner Mengen Natrium mit dem Spectroscop. Mit Hülfe desselben erzeugen sie zwei nebeneinanderliegende Spectren, das eine von einer constanten Natriumflamme, das andere von der zu untersuchenden Flamme herrührend, und schwächen die Lichtstärke des helleren durch Einschieben eines blauen prismatischen Compensators so weit ab, dass sie der des anderen gleichkommt. Bei den Bestimmungen verfährt man folgendermassen: man taucht einen Platindraht (1 Millim. stark) in die höchstens 1 pCt. Natrium enthaltende Flüssigkeit, trocknet ihn rasch bei 100° und zieht denselben mit gleichmässiger Geschwindigkeit (es dient dazu eine besondere Vorrichtung, welche die Verfasser ausführlich beschreiben) durch einen Bunsen'schen Brenner. Da die Drähte ungefähr 17 Centim. lang sind, hat man vollkommen Zeit genug, um die Gleichheit beider Natriumlinien mittelst des Compensators herzustellen. Der Apparat wird mittelst titrirter Natriumlösungen graduirt. Von den einzelnen Vorrichtungen des Apparats kann ohne Zeichnung nicht leicht ein Bild gegeben werden.

Chemische Gesellschaft, Sitzung vom 21. März.

Hr. West hat vor kurzem ein grosses Werk, Statistik der Atomvolumina betitelt, veröffentlicht; er legt der Gesellschaft sein Buch vor, und die Auseinandersetzungen, welche er über den Plan desselben giebt, füllen fast die ganze Sitzung aus.

Hr. Friedel zeigt der Gesellschaft eigenthümliche Krystalle von Benzoësäure vor, welche Hr. Guichard beim langen Stehenlassen von Benzoëharz mit Schwefelkohlenstoff bei gewöhnlicher Temperatur erhalten. Dieselben sind ziemlich gross und gleichen vollständig den Gypskrystallen; sie sind klinorhombisch, konnten jedoch nicht genau gemessen werden, da die Flächen gewölbt sind; Spaltbarkeit vollkommen.

137. R. Gerstl, aus London den 4. April.

In der gestrigen Sitzung der Chemischen Gesellschaft machten die Herren Gladstone und Tribe eine weitere Mittheilung über das Verhalten einiger organischen Verbindungen gegen das Kupfer-