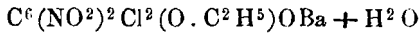


letzteres wird durch Salpetersäure in der Form röthlicher Tropfen gefällt, die in der Kälte erstarren. Das Baryumsalz



scheidet sich in gelblichen Krusten aus.

Hr. Sorokin in Kasan hat die Einwirkung von HJ auf einige Haloidderivate des Aethylens und Propylens untersucht, in der Absicht die Vertheilung zweier verschiedener Haloide bei der Vereinigung mit unsymmetrisch construirten Kohlenwasserstoffen C^nH^{2n} zu erforschen. Das Chloridäthylen, erhalten durch Einwirkung von wässerigem Chlorid auf Aethylen, ist eine bei 140^0 siedende Flüssigkeit. Beim Erhitzen desselben mit concentrirter JH-Säure, wird nicht das J durch H ersetzt, wie man erwarten konnte, sondern es bildet sich Aethylen und Aethylenjodür. Beim Erhitzen von $\text{C}^2\text{H}^4\text{Br}^2$ mit HJ bildet sich hauptsächlich $\text{C}^2\text{H}^4\text{J}^2$. Bei der Einwirkung von Zink und Schwefelsäure auf $\text{C}^2\text{H}^4\text{ClJ}$ wird Aethylen erhalten.

Das Chlorjodpropylen aus Propylen (aus Isopropyljodür) siedet unter theilweiser Zersetzung bei $148-149^0$. Beim Erhitzen desselben mit Jodwasserstoffsäure bildet sich Isopropyljodür. Es bleibt mithin noch unentschieden, welche der beiden Formeln, $\text{CH}^3 \cdot \text{CHJ} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$ oder $\text{CH}^3 \cdot \text{CHCl} \cdot \text{CH}^2\text{J}$ dem Chlorjodpropylen zukommt.

175. R. Gerstl, aus London am 20. Juni.

Die in meiner jüngsten Mittheilung enthaltene kurze Notiz betreffend eine Arbeit von Dr. Mills möge hier mit folgenden Andeutungen ergänzt werden. Behandelt man ein salpetersaures Salz, etwa salpetersaures Bleioxyd, mit Phosphoroxychlorid, so erhält man neben anderen Producten einen Rückstand von Phosphoroxyd und einem metallischen Chlorid. Das Verhältnifs dieser zwei Producte zu einander ist, wenn man die unvermeidlichen Experimentalfehler in Rücksicht zieht stets ein konstantes für jedes Nitrat. Aus diesem Verhältnifs leitet sich ein Quotient α in der folgenden Weise ab:

$$\alpha = \frac{\text{Gewicht des Chlors}}{\text{Gewicht des Phosphoroxys}} = \frac{\text{Gewicht des Chlors}}{\text{Gewicht des Phosphoroxys}} \times 4.06$$

$$\text{P}_2\text{O}_5$$

Dieser Quotient, der für jedes salpetersaure Salz ein verschiedener ist, wird vom Autor als der „Coefficient der chemischen Thätigkeit“ bezeichnet. Die Daten, von denen α abgeleitet wird, sind neu mit jedem neuen Experimente, und abhängig von Zeit, Grad der Temperatur, Zustand des salpetersauren Salzes und anderweitigen Bedingungen. In der folgenden Tabelle ist dieser Coefficient für die salpetersauren Salze einiger Metalle angegeben. S bedeutet

den Formelwerth des Salzes, und Q den Quotienten, erhalten, wenn man diesen Werth durch den entsprechenden Coefficienten dividirt.

	α	S	Q
{ Thallium	3.76	265.30	30.29
{ Silber	5.48	169.04	31.01
{ Blei	5.17	165.56	32.02
{ Rubidium	2.38	147.40	61.93
{ Cäsium	2.21	195.01	88.24
{ Kalium	1.99	101.14	50.82
{ Natrium	1.70	85.05	50.03
{ Lithium	1.61	69.00	42.86

In der Silbergruppe ist der mittlere Werth von $Q = 31.11$, und da $Q = \frac{S}{\alpha}$, so ist $\alpha = \frac{S}{Q}$, im gegenwärtigen Falle $\alpha = \frac{S}{31.11}$. Für

die Kaliumgruppe ergibt sich $\alpha = \frac{S}{50.42}$. Es ist somit in jeder Gruppe

von Nitraten die chemische Thätigkeit in geradem Verhältnisse zum Formelwerthe. Es ist fernerhin klar, dass, mit Ausnahme des salpetersauren Rubidiums, die Zahlen für α und S in derselben Ordnung zu- und abnehmen. Die Q-Columne ist eine unvollständige, arithmetische Reihe, deren erstes Glied wahrscheinlich den Werth von 6.258 besitzt. Hieraus folgt

$$Q = m \cdot 6.258,$$

wo m eine ganze Zahl ist. Nun führt Dr. Mills Gründe an, die Zahl 6.25 als identisch anzusehen mit Dulong und Petit's Constanten der spec. Wärme. Da überdies das Produkt von spec. Wärme und Formelwerth n 6.25 ist, und m grösser als n ist, so hat man, wenn $m = xn$, und s als die spezifische Wärme eines Nitrats angenommen wird,

$$Q = xn \cdot 6.25,$$

$$\text{allein } Ss = n \cdot 6.25,$$

$$\text{somit } Q = x Ss,$$

$$\text{und } \alpha = \frac{S}{Q} = \frac{S}{x Ss} = \frac{1}{xs}$$

als den Ausdruck von chemischer Thätigkeit in Einheiten von spezifischer Wärme. Vergleicht man die Coefficienten (α, α^1) für je zwei Nitrate, so erhält man die folgenden Relationen:

$$\frac{\alpha}{\alpha^1} = \frac{m^1}{m} \frac{S}{S^1} = \frac{x^1 s^1}{xs},$$

und diese Formeln stimmen sehr gut überein mit den Versuchen. Ist $m = m^1$ und $x = x^1$, so hat man den einfachen Ausdruck

$$\frac{\alpha}{\alpha^1} = \frac{S}{S^1} = \frac{s^1}{s}.$$

Die Werthe von Q sind genau äquivalent zu einander in Bezug auf chemische Thätigkeit. Der Autor glaubt, dass sein α jener Grösse entspricht, welche von Bergmann als die „Wahlfuction der chemischen Anziehungskraft“ bezeichnet wurde. Dr. Mill's Memoir schliesst mit der Hindeutung, wie die hier nur flüchtig berührten Schlüsse generalisirt werden können.

In der Chemischen Gesellschaft kamen die folgenden Arbeiten zum Vortrage:

J. Bill „Ueber Gährung.“ Der Verfasser hat eine Reihe von Experimenten über diesen Gegenstand angestellt. In erster Reihe handelte es sich darum, zu unterscheiden, welcher Natur die Fermente seien, die durch verschiedenartige Eiweisskörper in Zuckerlösungen hervorgerufen werden können. Wurde Eiweiss vom Ei mit Rohrzuckerlösung vermischt, so entstanden in der Flüssigkeit Fungoidzellen, verschieden von gewöhnlicher Hefe, und von sehr geringer Fähigkeit Gährung zu erregen. Eiweiss von Weizen- und Gerstenkörnern brachte dasselbe Resultat hervor, nur mit dem Unterschiede, dass die gebildeten Zellen mit Parasiten bedeckt waren. Wurde Eiter als Hefe gebraucht, so ergaben sich ebenfalls Zellen-Organismen, allein ohne Gährung einzuleiten. Bessere Resultate wurden mit Schimmel — von feuchtem Malz und von Citronen — erreicht; die Schimmel-Hefe erzeugte in einer Traubenzuckerlösung ungefähr 8 pCt. Alkohol.

Weiter wurden Versuche unternommen um die relative Intensität verschiedener Fermente zu bestimmen. Es ergab sich aus denselben, dass die im Traubensaft existirende Hefe die bei weitem wirksamste ist. Die mit Traubenmost angestellten Versuche brachten Dr. Bill zu der Ansicht, dass dem Moste in allen Fällen eine gewisse Menge von Traubenzucker zugesetzt werden solle, damit dieser die im Traubensaft enthaltene Hefe erschöpfe und damit den Wein haltbarer mache. Schliesslich wurden Experimente gemacht zu erfahren, ob eine Aenderung des Bodens Einfluss auf die verschiedenen Fermente habe. Obgleich diese Versuche noch nicht abgeschlossen sind, so glaubt doch der Verfasser aus den bisherigen Beobachtungen ableiten zu können, dass jedes Ferment seinen Lieblingsboden habe.

Prof. Williamson gab anlässlich dieses Vortrages ein ganz kurzes Resumé über den heutigen Stand des Wissens über die Hefe. Sie wird eine Pflanze genannt, obgleich sie in allen ihren Functionen animalisch ist; sie nimmt complicirte Substanzen auf und scheidet wieder complicirte aus; sie erfordert nicht Licht zu ihrem Lebensprocesse und absorbirt auch keine Wärme, sondern giebt solche vielmehr ab. Unter Hinweisung auf Liebig's neuerlichen Aufsatz über die Gährung, machte Williamson die Bemerkung, dass Liebig in dieser Publication seiner ältern Ansicht über den Vorgang bei der Gährung ganz und gar nicht Erwähnung thut, somit dieselbe wohl aufgegeben habe.

Dr. Heisch, „Ueber Organismen im Brunnenwasser.“ Durch zufällige Umstände ward der Verfasser zu der Entdeckung geleitet, dass, wenn man einige Tropfen von Cloakenwasser in eine Zuckerlösung bringt, in derselben eine mit Entwicklung von Buttersäuregeruch verbundene Gährung erregt wird, und dass die Flüssigkeit sehr bald mit Zellengebilden erfüllt ist. Versuche mittelst anderer Stoffe gleiche Zellen in einer Zuckerlösung hervorzubringen, gaben negative Resultate. Filtriren durch schwedisches Papier beseitigt diese Organismen nicht; Kochen zerstört die Lebensfähigkeit nicht im mindesten. Bis jetzt wurde bloss Filtriren durch eine Schichte von Thierkohle erfolgreich gefunden, allein die Kohle muss von Zeit zu Zeit der Luft ausgesetzt werden, sonst verliert sie jene Eigenschaft.

W. Hermann „Ueber die verschiedenen Methoden, die Kohle im Eisen zu bestimmen.“ Der Verfasser hat im Verlaufe seiner Studien über die vortheilhafteste Art Eisen und Stahl zu analysiren die Wahrnehmung gemacht, dass die sogenannte colorimetrische Methode von Eggertz viele Unregelmässigkeiten in der practischen Ausführung darbietet. Eine der bedeutenderen Schwierigkeiten in diesem Processe, herrührend von der Veränderlichkeit der Normallösung wurde bereits vor einiger Zeit von Valentin beseitigt, der eine Lösung von Indigoschwefelsäure, welche durch Sonnenlicht Zersetzung erlitten hatte, mit vielem Erfolge in Anwendung gebracht hat. Die Substitution einer stabilen Normallösung für eine veränderliche war ein Gewinn, aber trotzdem erwies sich die Methode als unverlässlich in Fällen, wo ein Eisenmuster einen ziemlich hohen Kohlengehalt besass. Um die Resultate in diesen Bestimmungen zu controliren, unternahm der Verfasser das Analysiren derselben Muster nach verschiedenen Methoden. Er versuchte zuerst die als Elliot'sche bekannte (beschrieben in der neuen Ausgabe von Fresenius' Quantit. Analyse), aber das Waschen der abgeschiedenen und auf einem Asbestfilter gesammelten Kohle ist äusserst langwierig, und der Process im Ganzen erfordert viel zu viel Mühe und Aufmerksamkeit. Es wurde somit zu einem directen Bestimmungsverfahren geschritten und das Eisen im Sauerstoffstrome verbrannt. Da die hierbei erzeugte Hitze so gross war, dass die besten Glasröhren beim Abkühlen zersprangen, so wurde eine Platinröhre in Anwendung genommen und in dieselbe das Eisen in einem Platinschiffchen eingetragen. Das zu bestimmende Eisen wurde mittelst einer Feile zu Spähnen geschnitten; die Anwendung einer solchen Feile verringert die Gefahr des Abbrechens der Zähne und giebt auch Spähne von dünnen Blättchen, in welchem Zustande das Eisen sehr rasch oxydirt wird. Das nach der Verbrennung im Schiffchen zurückgebliebene Eisenoxyd kann als Kriterium für die Vollständigkeit der Verbrennung benutzt werden; stimmt das Gewicht desselben mit der von der Theorie erforderten Zahl überein,

so wurde alle Kohle in Kohlensäure überführt; findet sich ein Unterschied bei solcher Vergleichung, so kann das Schiffehen wieder in die Verbrennungsröhre gebracht und die Analyse zufriedenstellend beendet werden. Keine andere Methode bietet ein so einfaches Mittel dar zu entscheiden, ob die Analyse richtig verlaufen ist. Die folgende Tabelle giebt das Mittel der Resultate, erhalten durch verschiedene Bestimmungsarten.

No. des Eisenmusters	I	II	III	IV	V
Eggertz's Methode	1.319	.789	.701	.349	.283
Directe Verbrennung	1.1656	.7602	.635	.3594	.273
Elliott's Methode	1.248	.8065	.724	.4772	.349

Die durch Verbrennung erhaltenen Zahlen sind beinahe identisch mit den theoretischen. Zieht man ferner in Betracht, dass die Verbrennungsanalyse eine ziemlich rasche ist, — gewöhnlich in 40 Minuten beendigt, — so muss dieselbe unbedingt als die bei weitem vortheilhafteste Methode angesehen werden.

Für die nächste Sitzung (27. Juni) ist angekündigt:

F. L. Sonnenschein: Ueber Cer.

Berichtigungen.

In No. 6 Seite 300 lies: $C^3H^3 \begin{matrix} \nearrow Br^2 \\ \searrow HO \end{matrix} - 219^0$ statt $C^3H^3 \begin{matrix} \nearrow Br^2 \\ \searrow HO \end{matrix} - 290^0$.

In No. 7 Seite 353, Zeile 18 lies: „drei“ statt zwei.
 Zeile 19 nach Schwefelquecksilber und Schwefelarsen hinzuzufügen: „Schwefelzink“ (Blende).

In No. 8 Seite 427, Zeile 12 v. o. lies: Alkaloide statt Alkoloide (?).

In No. 10 Seite 529, Zeile 36 lies: „kein Gas“ statt „beim Gas“.

Seite 530, Zeile 9 lies: „trocknet“ statt destillirt.

Zeile 10 lies: „dichter“ statt heller.

Zeile 15 lies: „Jodwasserstoffsäure“ statt unterjodiger Säure.

Zeile 36 lies: „dichter“ statt heller.

Seite 533, Zeile 10 lies: „nur erwärmt“ statt nur auf 46^0 erwärmt.

Zeile 10 füge nach den Worten „seine Dichte u. s. w.“ hinzu: geschmolzen bei $+ 15^0$.

Seite 537, Zeile 21 lies: 9,3 statt 93 (At.-Gew. des Be).

Seite 555, Zeile 18 v. o. lies: „vierfach“ statt dreifach.

Seite 557, Zeile 4 v. o. lies: „der gewöhnlichen weinsäuren Salze“ statt der weinsäuren Salze gewöhnlich.

Zeile 9 v. u. lies: „sonderbare“ statt wunderbare.

Seite 558, Zeile 7 v. o. lies: „Herren“ statt Herrn.

Zeile 14 v. u. lies: „ansetzt“ statt ersetzt.

Seite 561, Zeile 2 v. u. lies: „Wärme“ statt Wasser.

Seite 562, Zeile 18 v. u. streiche „pCt.“.

Seite 565, Zeile 10 v. o. lies: „zu“ statt der.