

Sitzung vom 24. Mai.

Präsident: Hr. A. Baeyer.

Nach Genehmigung des Protocolls der vorigen Sitzung wird ein Brief von Hrn. Bunsen in Heidelberg an Herrn A. W. Hofmann verlesen, worin derselbe seinen Dank für die seitens der Gesellschaft ihm bezeugte Theilnahme ausspricht.

Es werden gewählt:

1) als einheimische Mitglieder

die Herren:

J. Jarmay, stud.	} Berlin.
Theodor Kempf	
R. Mincke, Dr. phil.	

2) als auswärtige Mitglieder

die Herren:

Dr. Baumstark, Docent, Greifswald.
J. Cohen, Dr. phil. Fabrikdir., Amsterdam.
C. Gerstl, Assistent, London.
James Higgin, Fabrikbes., Manchester.
J. A. Hoeufft, Amsterdam.
Lucke, Chemiker, Ehrenfeld bei Cöln.
F. Riese, Dr. phil., Höchst bei Frankfurt a. M.

Für die Bibliothek ist eingegangen:

L. Herrmann, Ueber Gesetzmäßigkeit und Berechnung der Verbrennungswärmen organischer Verbindungen.
Arm. Gautier, Des nitriles des acides gras.
Rud. Arndt, Der Anschauungs-Unterricht in der Naturlehre.
Derselbe, Materialien für den Anschauungs-Unterricht in der Naturlehre.

Vorträge.

87. O. Liebreich: Ueber das Verhalten der trichloressigsäuren Salze und des Chlorals im thierischen Organismus.

Bei der zahllosen Menge organischer Körper, welche die Chemie in der letzten Zeit producirt hat, bei der noch täglich wachsenden Anzahl ist es unmöglich, bei der Anwendung derselben zu medicinischen Zwecken den Erfahrungsweg zu wählen. Man kann in das Chaos

von Substanzen nicht beliebig hineingreifen und probiren, wie sich dieser und jener Körper im Organismus verhalten dürfte. Die von den Chemikern zu Reihen geordneten Verbindungen liefern keine analogen Resultate. Experimente in der Reihe der fetten Säuren oder Alkohole beispielsweise beweisen diese Behauptung. Die Methode, bei verschiedenen Krankheiten den einen oder andern Körper versuchsweise anzuwenden, würde eine Fluth schwer zu sichtender Casuistik hervorrufen.

Es wird deshalb nöthig, nach einem gewissen Princip kleinere Fragen aufzuwerfen, deren Beantwortung eine Einsicht über die Umsetzung im Organismus geben soll. Wir kennen Körper, welche unverändert durch den Organismus hindurchgehen, ohne zerlegt zu werden, ohne einen merklichen Einfluss auf den Lauf des Lebens auszuüben, andere, welche zum Aufbau benutzt werden, während einige aus dem Organismus gewisse Bestandtheile aufnehmen, sich chemisch verbinden und so den Organismus verlassen. Ein großer Theil von Substanzen kommt für den Organismus, wie bekannt, durch seine Zerlegung zur Wirkung, resp. zum Nutzen, wie die Essigsäure, der Zucker etc. es beweisen. — Ich versuchte bei den in der letzten Zeit von mir angestellten Versuchen die Frage zu erledigen: ob bei der Spaltung von denjenigen Körpern, deren Spaltungsproducte in ihrer Wirksamkeit bekannt sind, die Wirkung der Spaltungsproducte zur Geltung kommt oder ob die Verbrennung bis zu den letzt möglichen Producten ohne physiologische Wirkung der Componenten vorüber geht. Mir schienen zu diesem Versuche die von Dumas entdeckte Trichloressigsäure und das von Liebig schon im Jahre 1832 entdeckte Chloral für diese Frage die geeignetsten Körper. Diese Körper liefern bei ihrer Spaltung in alkalischer Flüssigkeit Chloroform neben ameisensaurem oder kohlensaurem Salz. Das Chloralhydrat ist in Wasser leicht löslich, ebenso die trichloressigsäuren Salze, deshalb sind sie leicht resorbirbar für den thierischen Organismus; nach der Resorption gelangen die Körper in das alkalisch reagirende oxydirende Blut. —

Es zeigte sich nun in der That, dafs das sich absplaltende Chloroform zur Geltung kommt, während die Ameisensäure resp. Kohlensäure in zu geringer Menge vorhanden sind, um sich durch eine physiologische Reaction des thierischen Körpers kenntlich zu machen.

Es wurde zuerst an Thieren die Wirkung theils durch subcutane Injection, theils durch Einspritzung in den Magen festgestellt, und dann an Menschen die Versuche mit in der That eclatantem Erfolge fortgesetzt. Thiere schliefen 10 Minuten nach der Injection bis 18 Stunden mit ruhiger Respiration und ruhigem Pulse. Bei Variation der Dosen hat man es in der Hand, nur Hypnose oder Hypnose mit Anästhesie zu erzeugen. Menschen schliefen oft schon 5 Minuten nach Anwendung des Präparates ein. Bei Einem folgte 22 Minuten nach

Verabreichung Schlaf, der 16 Stunden ohne üble Nachwirkung dauerte. Die Erklärung für die lange Zeitdauer ergibt sich durch die allmähliche Bildung des Chloroforms im Organismus. Ueber die genauen Details, wie Dosirung etc., verweise ich auf Virchow's Archiv und meine demnächst die Resultate ausführlicher darlegende Abhandlung.

88. A. Ladenburg: Einwirkung von Schwefelkohlenstoff auf Oxamid und Acetamid.

In einer Notiz, die ich vor mehreren Monaten der Gesellschaft einreichte, beschrieb ich das Verhalten des Harnstoffs gegen Schwefelkohlenstoff und zeigte, daß die Reaction durch folgende Gleichung ausgedrückt werden kann:



Damals glaubte ich die Verschiedenheit meiner Beobachtungen von denen Fleury's durch die zersetzende Einwirkung des Alkohols erklären zu können, allein der Versuch hat ergeben, daß auch bei Gegenwart dieses Lösungsmittels im Wesentlichen dieselben Producte auftraten.

Anschließend an dieses Experiment habe ich die Einwirkung des Schwefelkohlenstoffs auf Oxamid und Acetamid untersucht, und theile die dabei gewonnenen Resultate der Gesellschaft heute mit.

Die Zersetzung des Oxamid's beginnt gegen 180° und ist erst über 200° beendet. Ich habe die Röhren, um Explosionen zu vermeiden, stets nach mehrstündigem Erhitzen geöffnet. Unter den entweichenden Gasen ist vorzüglich Kohlenoxysulfid enthalten, doch ist dasselbe mit CO und wenig H_2S gemengt. Im Rückstand konnte ich neben unverändertem Oxamid nur Sulfoeyanammonium nachweisen*), so daß die Reaction auf folgende Weise formulirt werden kann:



Weniger einfach lassen sich die Zersetzungsproducte des Acetamids erklären. Ich habe die Reaction niemals vollständig zu Ende führen können; wenn sie auch schon unter 200° beginnt, so findet erst nach dem Erhitzen über 210° bedeutende Gasentwicklung statt, und noch höher erhitzt (gegen 250°) explodiren die Röhren. Das auftretende Gas enthält viel H_2S und COS neben CO und CNH**) und einem

*) Auf Sulfoharnstoff wurde nicht geprüft.

**) Die Gegenwart der Blausäure wurde so nachgewiesen, daß das ausströmende Gas durch Wasser geleitet und mit Schwefelammonium eingedampft wurde. Der Rückstand gab die charakteristische Färbung mit Eisenchlorid. Ich glaube hier auf einen Irrthum in Gmelin's Handbuch aufmerksam machen zu dürfen: Blausäure giebt mit Bleizucker keinen Niederschlag, da Cyanblei in verdünnter Essigsäure löslich ist. (Vergl. Gmelin IV, 841.)