

sultirende Flüssigkeit wird durch Schwefelwasserstoff vom Zinn befreit und eingedampft. Die Salzmasse besteht zur Hälfte aus salzsaurem Hydroxylamin, welches durch absoluten Alkohol ausgezogen werden kann.

Den Schluss der Sitzung bildet ein Vortrag von Hrn. Prof. Lieben. Die früher besprochene Jodoformreaktion gab Veranlassung, die immer noch offene Frage wieder aufzugreifen, ob bei Genuss spirituöser Getränke der Alkohol in den Harn übergehe oder nicht. Es fand sich zunächst, dass sowohl Menschen- als Thierharn stets eine flüchtige Substanz enthält, welche die Jodoformreaktion hervorbringt. Durch sorgfältige, aber auch mühevollen Versuche gelang es indessen doch aus Harn, der nach dem Genuss geistiger Getränke aufgesammelt war, den Alkohol rein abzuscheiden, so dass er an seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften mit voller Sicherheit erkannt werden konnte. Selbst nach dem Genuss von nur  $\frac{1}{4}$  Liter Wein konnte der Alkohol mit Sicherheit nachgewiesen werden, aber die in den Harn übergehende Alkoholmenge ist stets eine unverhältnissmässig kleine.

(Schluss folgt.)

#### 204. Ch. Friedel, aus Paris am 6. November 1869.

In den Sitzungen der Academie der Wissenschaften vom 16. August, vom 6., 12. und 13. September hat Hr. Lecoq de Boisbaudran eine Theorie über die Bildung von Licht-Spectren entwickelt, welche die Chemie zu nah angeht, um nicht wenigstens eine theilweise Erwähnung zu verdienen. Nach der Ansicht des Verfassers sind alle hellen Linien und Streifen der Spectren durch die Molekularbewegung bedingt. Er vergleicht das Molekul mit einem sich im Raum bewegendem Planeten und bezieht die Linien nebst ihren verschiedenen Erscheinungsformen auf die verschiedenen Bewegungen, die man bei der planetarischen Bewegung unterscheiden kann. Die allereinfachste von diesen Bewegungen ist die Drehung des Molekuls um sich selbst. Wenn man diese als von einem Drehungsellipsoïd ausgeführt annimmt, das sich um seine Axe dreht, so kann diese Bewegung keine vibrirende Wirkung auf den umgebenden Aether ausüben. Wenn dagegen das Molekul Unebenheiten (Rauhigkeiten) darbietet, so wird es jedes Mal, wenn eine von diesen Unebenheiten vor einer Meridianebene, die man als fest annimmt, vorbeigeht, eine Welle hervorrufen. Je nachdem nun die Zeit zwischen dem Vorbeigang einer solchen Unebenheit und der darauf folgenden zweiten gröfser oder weniger grofs gewesen ist, wird dadurch die Wellenlänge des ausge-

sandten Lichts bestimmt werden. Von der Zahl der Unebenheiten und ihrer gegenseitigen Stellung wird die Bildung eines ersten Spectrums abhängen, welches die Gruppe der charakteristischen Linien des Molekuls enthalten wird. Wenn das Molekul abgesehen von dieser rotirenden Bewegung aber noch von einer Kreisbewegung beeinflusst ist und z. B. einer elliptischen Bahn folgt, so wird sich dieselbe, vorausgesetzt, daß diese Bewegung hinlänglich schnell ist, mit der rotirenden Bewegung vereinigen, um neue Linien hervorzubringen, oder um das charakteristische Spectrum des Molekuls zu verändern; da ja der Durchgang von ein und derselben Unebenheit entweder beschleunigt oder verzögert wird, je nach der relativen Richtung der beiden Bewegungen und zwar in einem Verhältniß, das variiren kann, wenn die Geschwindigkeit der Uebertragungsbewegung selbst wechselt. Es werden sich so verschiedene Wiederholungen einer charakteristischen Gruppe bilden können, wie solche bekannte Spectren vielfach zeigen.

Eine dritte Bewegung, die der Verrückung der Kreisbahn, bildet noch neue Umformungen, welche der Verfasser auch in der That in einigen Spectren bemerkt zu haben meint.

Alle diese Schwingbewegungen sind ausserdem dem Gesetz der harmonischen Bewegungen unterworfen, von dem der Verfasser annimmt, dass es sich durch eine merkliche Zunahme der den Molekulantheilen lebendigen Kraft darthun kann.

Das ist in Kürze das Princip, von dem Hr. Lecoq de Boisbaudran ausgeht, um die Bildung von Licht-Spectren zu erklären. Ich kann weder auf die Einzelheiten seiner langen Auseinandersetzung eingehen, die er zur Rechtfertigung seiner Idee gegeben hat, noch die Zahlen anführen, die er für die Wellenlängen der Hauptlinien verschiedener Spectren nach seinen eigenen Messungen angiebt, Zahlen, in welchen er die verschiedenen Ordnungen von Linien wiederfindet, die ihn seine Theorie voraussehen liefs.

Ich führe nur noch die Beziehungen an, die er zwischen den Spectren der verschiedenen Alkali-Metalle, der Erd-Metalle u. s. w. findet und die auf dieselbe Weise durch das relative Atomgewicht dieser Metalle beeinflusst sind. Ich verweise den Leser in Betreff weiterer Einzelheiten auf die Comptes rendus der Academie.

In der Sitzung vom 2. November hat Hr. Bussy angezeigt, daß Hr. Bouchardat das Guanidin unter den Producten gefunden hat, welche durch die Einwirkung von Kohlenoxychlorid auf Ammoniak entstehen.

Gestern hat Hr. Lamy der chemischen Gesellschaft sein Marmor-Pyrometer beschrieben und dabei dessen Vorzüge vor dem Luftpyrometer hervorgehoben. Indem nämlich das letztere in dem Maße, als sich die Temperatur erhöht, immer unempfindlicher wird, gewinnt das neue Pyrometer im Gegentheile an Empfindlichkeit. Für Temperaturen

über 1400° müßte man den Marmor mit kohlen saurem Strontium vertauschen.

Hr. Friedel lenkt die Aufmerksamkeit der Gesellschaft darauf hin, daß die jetzige Kenntniß der Constitution organischer Körper eine Aenderung der gewöhnlichen Definition für die Homologie verlangt. Die Substitution von  $\text{CH}_3$  für H muß sich, um eine homologe Verbindung zu bilden, in dem inactiven Theil des Molekuls vollziehen. So darf z. B. das Toluol so wenig wie das Xylol als eine mit dem Benzol homologe Verbindung betrachtet werden, denn sie bilden wesentlich verschiedene Derivate. Das Aethylbenzol ist dagegen eine mit dem Toluol homologe Verbindung. Man muß außerdem noch Homologien erster Ordnung unterscheiden, das sind z. B. alle normalen Alkohole, und solche zweiter Ordnung, welche die primären Alkohole mit normalen oder substituirtten Kohlenwasserstoffen in sich schliessen.

Diese Unterscheidungen sind unumgänglich nöthig, wenn man den Begriff der Homologie festhalten will, welcher für die Fortschritte der Wissenschaft so große Dienste geleistet hat und noch wenigstens für den Vortrag leisten kann.

#### 205. R. Gerstl, aus London am 9. November.

Die Wiederaufnahme der Sitzungen der „Chemical Society“ am 4. d. brachte uns einen recht interessanten Abend. Wie Sie sich erinnern werden, hielt Prof. Williamson am 4. Juni d. J. einen Vortrag über die Atomtheorie, und die Diskussion über diesen Gegenstand war nun für die erste Sitzung der neuen Saison anberaumt. Die Erwartung, dass die Häupter der englischen Chemie ein geistiges Turnier aufführen würden, hatte den Saal in Burlington House mehr als gewöhnlich gefüllt und auch andern Zweigen der Wissenschaft angehörende Gelehrte, wie Tyndall, Huxley, herbeigezogen. Sie haben bereits einen bündigen Auszug des Williamson'schen Vortrages durch Ihren früheren Correspondenten, Hrn. Meusel, erhalten, allein ich denke es ist nicht überflüssig, bevor ich die Discussion berichte, in ein paar Worten das Wesentliche jenes Vortrages wiederzugeben. Nach Williamson ist die Existenz von Atomen etwas Unbestreitbares. Atome sind Körpertheilchen, die nicht weiter theilbar sind. Dies muss aber nicht in einem absoluten Sinne genommen werden. W. behauptet nicht die eigentliche Natur jener Partikeln zu kennen, ob dieselben nicht etwa weiter theilbar seien, — er behauptet bloss, dass dieselben für den Chemiker, für die Kräfte und Agentien, mit denen wir arbeiten, untheilbare, individuelle Grössen seien. Er