

methäthin ähnlich wie Kyanäthin¹⁾ durch geeignetes Behandeln mit Brom in eine der Bernsteinsäure homologe Säure verwandelt werden kann, und ob diese Dimethylbernsteinsäure oder Methylbernsteinsäure ist.

Leipzig, Chemisches Laboratorium, December 1884.

Apparate für chemische Laboratorien;

VON

Dr. Joh. Walter.

Handregulator für elektrisches Licht, zur Projection der Spectra.

In den Vorlesungen über Chemie sowohl, als auch in jenen über Physik, bildet die Vorführung der Spectra eines der schönsten und glanzvollsten Experimente. Für gewöhnlich benutzt man hierzu einen Dubosq'schen Lichtregulator, in dessen untere positive, von der Lichtbildung ausgehöhlte Kohlenspitze man nach und nach, während der Regulator im Gang ist, also Licht entwickelt, eine Substanz um die andere in Form kleiner Kohlekügelchen, welche mit den betreffenden Salzen getränkt sind, bringt. Dieses Einlegen ist eine sehr lästige Operation, wie es sicher schon jeder Experimentator empfunden hat. Das intensive Licht blendet trotz Rauchglasbrille, und dadurch wird diese ganze Manipulation so unsicher, dass der damit betraute Assistent, zu dem Leidwesen des Docenten und der Ungeduld des Auditoriums, die richtige Stelle oft 4 bis 5 Mal hintereinander verfehlt und das Kügelchen fallen lässt. Diesem Uebelstande und anderen damit verbundenen hilft der in Fig. 1 bis 4 (Tafel I) skizzierte Apparat ab; er gestattet ein vollkommen sicheres

¹⁾ Vergl. dies. Journ. [2] 26, 365.

Experimentiren. Da die Vorführung dieser Spektren doch nur verhältnissmässig wenig Zeit in Anspruch nimmt, so ist derselbe blos als Handregulator konstruirt. Den Haupttheil bildet die Scheibe *B*, welche Fig. 3 in natürlicher Grösse zeigt. Dieselbe steht mit ihrer Ebene senkrecht zu jener des Spiegels des Projektionsapparates und verdeckt daher nicht viel mehr Licht als ein Kohlestab. Diese Scheibe ist aus Messing und hat etwa 50 Mm. Durchmesser und 15 Mm. Dicke. An ihrem Umfange besitzt sie 11 oder mehr, in der Richtung des Radius gebohrte Löcher mit grobem Schraubengewinde, in welche die Kohlenspitzen von etwa 8 Mm. Dicke eingeschraubt werden und etwa 50 Mm. vorstehen. Diese Kohlen werden erst sorgfältig gereinigt, dann mit den verschiedenen Metallsalzlösungen getränkt und getrocknet; eine Spitze bleibt ohne Salzlösung, um das gewöhnliche Spectrum zu zeigen. Auf denselben Scheiben lassen sich auch dickere Kohlen verwenden, wenn man das einzuschraubende Ende erst entsprechend zufeilt und dann das Gewinde darauf schneidet. Die Befestigung der Kohlen kann auch durch Messinghülsen (ähnlich jenen für kurze Bleistifte) mit Schiebring oder mit Schräubchen bewerkstelligt werden, doch ist die angegebene, mit Schraubengewinde, als die einfachste auch genügend. Um die Scheibe *B* in bestimmter Lage festzuhalten, ist auf derselben Axe, welche *B* trägt, die Scheibe *A* mittelst Hülse und Schraube befestigt. Diese hat, wie Fig. 4 in natürlicher Grösse zeigt, eine wellenförmige Peripherie. Die Feder *C* schnappt bei der Drehung von einer Vertiefung in die andere und gestattet zugleich, die Drehung vor- oder rückwärts auszuführen. Auf dieser Scheibe werden auch die Zeichen der Elemente in derselben Ordnung eingravirt, wie sie durch *B* vorgeführt werden, da diese Scheiben ausserhalb des Projektionsapparates bleibt und man auf diese Weise jedes der Elemente sofort findet, wenn eine Recapitulation eines einzelnen, zum Vergleich, nochmals nöthig sein sollte. *D* zeigt die Form der Axe von *AB*, welche dieselbe an der Stelle hat, wo sie in der Stützhülse läuft. Das Schräubchen *r* geht in die Rinne *ss* herunter und bewirkt so die Führung. Den Gegen-

pol kann man entweder wie Fig. 1 oder Fig. 2 zeigt anordnen. Nach ersterer besteht er in einer *excentrisch*¹⁾ aufgeschraubten Kohlenscheibe; man dreht dieselbe bei der Benutzung so, dass die hohe Seite hinten, an der Spiegel-seite des Projectionsapparates in die Höhe steigt.

Nach Fig. 2 ist dieser Pol ein Kohlenstab und ebenso wie die Tragsäule *E* mit Zahngetriebe höher und tiefer zu stellen. Diese beiden inneren viereckigen Säulen *M* und *E* sind hohl und man befestigt (durch Löthung oder Verschraubung) an deren Kopfplatte je eine weiche Kupferdrahtspirale, welche andererseits auf die Grundplatten *V* und *W* fixirt wird. Hierdurch erreicht man einen sicheren Stromschluss, wie er durch die Berührung der Metallsäulen mit deren Gehäuse nicht immer erreicht wird, da diese Theile zur Erleichterung der Beweglichkeit öfters eingölt werden. Durch diese Oelschicht, welche ein Isolirmittel bildet, wird der Strom veranlasst, in dem Zahngetriebe seinen Uebergang zu suchen, da hier immer Metallstellen bloß gelegt werden und der Contact inniger ist, hierbei tritt aber zugleich Funkenbildung und dadurch Zerstörung der Metalltheile ein. Auf eine einfachere Weise lässt sich diese Stromverbindung durch direktes Anbringen der Polschrauben *a* und *b* auf *M* und *E* bewerkstelligen, doch hat dies manche Unannehmlichkeiten. Andererseits kann man die Spirale auch durch eine schleifende Feder, im Innern, ersetzen. Bei Anordnung II reicht der Kohlestab in *M* und in den mittleren, von der Spirale freigelassenen Raum hinein, wird oben durch Schräubchen *s* gehalten und gestattet so die Anwendung längerer Kohlestäbe.

Die für die Kohlenscheibe in I nöthige, sichere metallische Stromverbindung wird oben in der Säule *H* durch einen Platincontact erreicht. Was die Dimensionirung der

¹⁾ Dieses Prinzip der *excentrischen* Kohlenscheiben liesse sich vielleicht auch für die Construction elektrischer Lampen mit Vortheil benutzen; soviel mir bekannt, wurden wohl schon Kohlenscheiben verwendet, doch waren dieselben im Centrum befestigt. Die Excenterbewegung bietet gegen diese manche Vortheile; man könnte entweder zwei solche Scheiben oder eine und einen Stab nehmen.

einzelnen Theile anbetrifft, so richtet man sich damit nach dem eben vorhandenen Projektionsapparat oder besser, man lässt sich um diesen Spectralapparat ein Extragehäuse anfertigen. Das Sternrad kann man auch als unteren Pol anordnen oder, sowie auch den Gegenpol, in horizontaler Ebene drehbar; es kann auch gegen *G* etwas nach vorn gerückt werden, so dass die Kohlenpolstäbe einen schwachen Winkel bilden. Stets hat man aber Sorge zu tragen, dass der Stromschluss nicht durch die Metalltheile der Projections-camera erfolgt, was man mit entsprechend angebrachten Isolationen erreicht.

Zur Kenntniss des cyansauen Phenyls;

vorläufige Mittheilung

von

Fr. Gumpert.

Auf Veranlassung des Herrn Professor E. von Meyer habe ich das Verhalten des cyansauen Phenyls nach verschiedenen Richtungen hin zu untersuchen begonnen und will in Folgendem die bis jetzt erhaltenen Resultate mittheilen, um mir dieses Gebiet für weitere Untersuchungen zu reserviren.

A. W. Hofmann fand, dass sich cyansaures Phenyl mit Methyl-, Aethyl- und Amylalkohol direct zu Urethanen vereinigt. Es galt, die Frage zu prüfen, ob sich secundäre und tertiäre Alkohole den primären analog verhalten. Als Vertreter der secundären Alkohole wurde der Isopropylalkohol gewählt. Wird Isopropylalkohol im Ueberschuss mit cyansaurem Phenyl behandelt, so tritt schon in der Kälte eine ziemlich heftige Reaction ein; nachdem diese auf dem Wasserbad zu Ende geführt war, erstarrte beim Erkalten die ganze Masse zu einem Krystallbrei, welcher, aus verdünntem Alkohol umkrystallisirt, schöne weisse, bei 90° schmelzende Nadelchen