

der bei  $105^{\circ}$  siedende Kohlenwasserstoff  $C_8H_{14}$  der gewöhnlichen Camphersäure, während das Tetrahydroisoxylol einer von den inactiven Säuren entsprechen wird, wahrscheinlich der Mesosäure, um so mehr, als die erwähnten Reagentien, welche die Camphersäure bis zum Kohlenwasserstoff zersetzen, bei gelinderer Einwirkung dieselbe in die inactive Mesosäure überführen, welche auch von Kachler (Ann. Ch. Phrm. 169, 179) bei Einwirkung von englischer Schwefelsäure, sowie von Jungfleisch (d. Ber. VI, 268) beim Erhitzen von Rechtsamphersäure mit Wasser auf  $170^{\circ}$  dargestellt worden ist<sup>1)</sup>. Wie demnach drei isomere Camphersäuren von wesentlich verschiedenem Verhalten bekannt sind, so tritt auch der Kohlenwasserstoff  $C_8H_{14}$  aus Camphersäure zum wenigsten in drei wohl zu unterscheidenden Formen auf. Die chemische Isomerie der Säuren findet in diesem Umstande eine genügende Erklärung; zugleich folgt aus demselben, dass die Tetrahydroisoxylolcamphersäure in einem bis jetzt noch nicht aufgeklärten complicirten Verhältniss zum Methylpropyl- oder Rechtsampher stehen kann, dass Schlüsse über die Constitution desselben für die inactiven Camphersäuren nicht massgebend zu sein brauchen.

Warschau, Universitätslaboratorium den 12./24. October.

## Correspondenzen.

### 379. R. Gerstl: Die Chemie auf der 43. Versammlung der British Association in Bradford.

[Schluss.]

Der Eröffnungsvortrag des Vorsitzenden der chemischen Section, Dr. Russel's, war der Hauptsache nach ein in interessanter Weise dargelegter historischer Rückblick auf all' die Arbeiten, die schliesslich durch Graebe und Liebermann auf die Ausbildung der künstlichen Alizarinbildung hinausliefen.

Gleichzeitig wurde auch Liebig's gedacht, und es wurde besonders das Verhältniss desselben zur Brit. Assoc. und jener Arbeiten Erwähnung gethan, die von ihm zu den Versammlungen dieses Vereins beigesteuert worden sind. Zweimal war er persönlich zugegen. Das erste Mal war es 1837 in Liverpool, wo er seine Arbeit über die Zersetzungsprodukte der Harnsäure und die von ihm in Gemeinschaft mit Wöhler gemachte Entdeckung der künstlichen Bildung jener Säure vorbrachte. Es war auf diesem Meeting, dass er aufgefordert ward, einen Bericht über den Stand der derzeitigen Kenntniss

<sup>1)</sup> Diese Ansichten sind von mir im Märzheft 1873 des Jour. d. Russ. Ch. Ges. (S. 98) entwickelt worden.

der isomeren Körper, und einen über die organische Chemie und organische Analyse zu geben. Dem ersten Ansuchen — obzwar mehrmals wiederholt — hat er nicht entsprochen; die letztere Aufforderung hat er 1840 mit seiner „Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie“ — welches Werk er der Association widmete, und dessen Schlusskapitel (über Gifte und Miasmen) auf der Versammlung in Glasgow im Auszuge mitgetheilt wurde — theilweise beantwortet. Auf der Versammlung zu Manchester 1842, wo Dalton den Vorsitz in der chemischen Section führte, las Dr. Playfair einen Auszug von Liebig's Bericht „Ueber die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie“; das Original mag als zweiter Theil des Berichtes über den Stand der Kenntniss der organischen Chemie betrachtet werden. Die *British Association* nimmt daher in Anspruch, einen nicht unbedeutenden Einfluss auf Liebig's schöpferische Thätigkeit ausgeübt zu haben. In dem vorhergehenden Jahre (1841) kam ein Brief Liebig's zur Verlesung, worin er die „ausgezeichnete Methode“ von Will und Varrentrapp zur Bestimmung des Stickstoffs mittheilte. Das zweite Mal erschien Liebig in Glasgow, 1855, wo er eine kurze Notiz über Fulminursäure vorbrachte und einige Bemerkungen über den Gebrauch von Kalkwasser bei der Brodbereitung machte.

Von den zum Vortrage gekommenen Berichten und Mittheilungen können nur einige wenige interessant genannt werden. Ich will nichtsdestoweniger aller mit einigen Worten gedenken.

Gladstone und Wright berichteten über chemische Constitution und optische Eigenschaften flüchtiger Oele. Es war dies ein Resumé der im laufenden Jahre erlangten Resultate und braucht hier nicht wiedergegeben zu werden, da die hierauf bezüglichen verschiedenen Mittheilungen ihrer Zeit in den Londoner Briefen Erwähnung fanden.

Dr. Gladstone's kurze Mittheilung über schwarze metallische Niederschläge schloss sich an frühere, gleichfalls in diesen Blättern sich vorfindende Mittheilungen an. Taucht man ein Stück Zink in eine Lösung von Kupfervitriol, so erhält man zuerst einen schwarzen Ueberzug von Kupfer; auf diesen schlägt sich dann eine schwarze Schicht von Zink nieder — wie dies von Dr. Russell beobachtet wurde — welche sich mehr oder weniger oxydirt, wenn alles Kupfervitriol aus der Lösung fort ist.

W. H. Pike hatte seine im Jahrg. VI, S. 1104 dieser „Berichte“ erschienene Arbeit über mehrere Homologe der Oxalursäure eingeschickt.

Prof. Schafarik aus Prag gab die Structurformeln einiger von jenen natürlichen Silicaten, die Chlor und Fluor als wesentlichen Bestandtheil enthalten. Verfasser sieht selbe als Kieselwasserstoffsäuren an, in denen einige Wasserstoffatome bloss durch Metalle, andere durch mehr-

werthige, durch Chlor oder Fluor nur theilweise gesättigte Metalle ersetzt wären. In einigen Fällen (Topas) sind die graphischen Darstellungen der Formeln sehr einfach; in anderen (Turmalin) erschienen sie wohl sehr complicirt, liessen sich aber durch wiederholte Gruppierung gewisser fundamentaler Moleküle zu grösserer Einfachheit reduciren. Professor Schaffarik beschäftigt sich mit Experimenten, die diesen theoretischen Speculationen mehr Realität verleihen sollen.

Hr. Tribe beschrieb ein Fläschchen zur Bestimmung des spec. Gew. von Flüssigkeiten, welche vor längerer Berührung mit der Luft bewahrt werden müssen. Es ist eine Modifikation des Regnault'schen, und besteht die Verbesserung in der Graduierung des Halses mit so vielen Strichen, als auf selbem Platz finden. Sind die Volumina für Wasser bis zu jedem Grade bestimmt worden, so braucht man die zu bestimmende Flüssigkeit nur so einzufüllen, dass sie an einen Theilstrich reiche und kann nachher sogleich den Stöpsel einsetzen. Diese Einrichtung hat den ferneren Vortheil, dass man die Substanz auf Normaltemperatur erhöhen oder erniedrigen kann, ohne den Flascheninhalt zu vermindern oder vermehren zu müssen.

Hr. A. H. Allen sprach über die Schwierigkeit einer guten commerciellen Analyse von Thee, behufs Entdeckung von Verfälschungen. Im Ganzen genommen, glaubt er, dass die Gegenwart normaler Mengen von Tannin und Gummi massgebend für die Reinheit einer Theesorte wäre. Wenigstens bewährt sich dies in Bezug auf bereits extrahirten und wieder getrockneten Thee, in welchem die genannten Bestandtheile sich sehr verringert zeigen: Freilich könnten diese Mängel durch Zusatz von Catechu und Schlehenblättern verdeckt werden. Mineralische Beimengungen wären natürlich leichter nachzuweisen.

Zur Bestimmung des Handelswerthes von Anthracen schlugen Dr. Paul und A. J. Cowley vor, das Anthrachinon zu schätzen, welches aus einem Muster durch Oxydation mittelst einer Lösung von Chromsäureanhydrid in Eisessig erhalten werden kann. Die Untersucher fanden, dass 178 Theile gutes Anthracen 208 Theile Anthrachinon lieferten, doch könnten sie nicht mit Bestimmtheit sagen, ob die von ihnen gebrauchte Probe absolut reines Anthracen gewesen wäre<sup>1)</sup>.

Dr. Wright resumirte seine im Laufe des Jahres ausgeführten Arbeiten über Codein- und Morphin-Abkömmlinge; dieselben sind vollständig in den „Berichten“ erschienen.

Professor Crum-Brown hat durch Vermischen von Bromessigsäure mit Methylsulfid eine aus je 1 Molekül dieser Körper bestehende weisse krystallinische Verbindung erhalten.

Hr. J. Spiller fand, dass der Rückstand, der sich bei der Darstellung von Anilin aus Nitrobenzol nach Béchamp's Methode er-

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu die Mittheilung von E. Luck in diesem Hefte (S. 1347).

giebt, nach Befreiung vom überschüssigen Eisen magnetisches Eisenoxyd ist. Die Analyse zeigte, dass es dem natürlichen, in Cornwall und Dannemora vorkommenden, Magneteisenerze analog ist, wie aus den folgenden Zahlen ersichtlich:

Getrocknet bei 110° C.	
Eisenoxyd . . . . .	67.00
Eisenoxydul . . . . .	30.05
Graphit . . . . .	1.23
Kieselsäure . . . . .	0.78
Phosphorsäure . . . . .	0.62
Schwefel und Mangan . . . .	Spuren
	99.68

Die HH. Vernon Harcourt und Fison beschrieben einen continuirlichen Process zur Reinigung des Leuchtgases und zur Gewinnung von Schwefel und Ammoniaksalzen. Die ziemlich allgemein übliche Methode, den Schwefelwasserstoff des Gases durch Eisenoxyd zu zersetzen, heisst wohl continuirlich, ist es aber in Wirklichkeit nicht; denn nach 20 bis 30 Aussetzungen an die Luft — behufs Reoxydation des Schwefeleisens, wird die Reinigungsmasse durch Ansammlung von Schwefel inactiv. Scheidet man aus diesem Material den Schwefel durch Sublimiren ab, oder röstet man es gar wie Pyrite, so ist das resultirende Eisenoxyd unbrauchbar zur Gasreinigung. Im neuen Verfahren handelt es sich um eine Veränderung in der Behandlung des Schwefeleisens. Dieses wird nach dem Ausbreiten an der Luft mit einer Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd befeuchtet, und sobald sich etwas Oxyd gebildet hat, wird es fortgeschafft und mit Wasser ausgelaugt. Dieser Auszug, der verschiedene Ammonsalze<sup>1)</sup> enthält, wird mit einem geringen Ueberschusse von Schwefelsäure versetzt und eingedampft; er liefert nahezu reines schwefelsaures Ammoniak. Der Laugenrückstand wird mit verdünnter Schwefelsäure gekocht, die das Oxyd löst und den Schwefel zurücklässt. Das gebildete Eisensalz geht wieder in die Reinigungsgefässe.

Hr. J. Dewar sprach über die Möglichkeit, hohe Temperaturen photometrisch zu messen. Redner nimmt mit Bequerel an, dass die Intensität des Lichtes eine Function der Wärme sei und fügt seinerseits hinzu, dass seinen eigenen Experimenten zufolge diese Function für Temperaturen über 1000 Grad eine Parabel sei, d. h., dass die Temperatur mit dem Quadrate der Lichtintensität zunimmt. Es wurden ferner von Hrn. Dewar Versuche gemacht, hohe

<sup>1)</sup> Gebildet in den Reinigungsgefässen durch Reaction von Ammoniak auf schwefelsaures Eisenoxyd.

Temperaturen durch die Menge der dieselben begleitenden strahlenden Wärme zu messen.

Professor G. J. Foster berichtete über die Resultate der durch ein Comité av geführten Versuche über die Verlässlichkeit von Siemens's Pyrometer. Die Arbeiten beschränkten sich auf die Entscheidung der Frage, ob die Platinspirale vor und nach starkem Erhitzen gleichen elektrischen Widerstand zeige. Ein Pyrometer, dessen elektrische Widerstandsfähigkeit bei 10<sup>0</sup> C. 9.920 B. A. (*Brit. Assoc.*) Einheiten betrug, zeigte nach zweimaligem Erhitzen auf Rothgluth bei derselben Temperatur 10.462 Einheiten Widerstand. Professor Williamson schreibt dies der chemischen Veränderung zu, welche das Platin durch die Kieselsäure der Porzellanwelle, um welche der Draht gewickelt ist, erleidet. Es ist wahrscheinlich, dass nach den ersten Erhitzungen keine weiteren Veränderungen in der Widerstandsfähigkeit der Spirale sich zeigen werden. Das Comité denkt dies durch künftige Experimente zu bestimmen.

Der Bericht der Commission über die Verwerthung der Cloakenstoffe enthielt im Wesentlichen frühere Angaben<sup>1)</sup> bestätigende Beobachtungsergebnisse. Zwei neue Thatsachen verdienen übrigens hervorgehoben zu werden: Der Boden der Versuchsstation bei Romford zeigt eine bedeutende Zunahme von Stickstoff und Phosphorsäure, und die Cloakenwasser grösserer Städte (Küchen- und Waschwässer mitgerechnet) führen per Individuum 13 bis 14 Pfund Stickstoff jährlich ab.

Zwei längere Abhandlungen, die eine über Abflusswässer von Fabrikstädten, die andere über Cloakenwesen Bradford's können eben nur erwähnt werden.

Von den üblichen grossen Abendvorlesungen war eine von Dr. Siemens über Heizmaterial, speciell für die Arbeiterclassen, eine andere von Professor Clerk-Maxwell über „Moleküle“. Beide waren, jede in ihrer Art, ausgezeichnet und gestatten, ohne Verlust für das Verständniss, keine abgekürzte Wiedergabe.

---

<sup>1)</sup> Siehe die Berichte über die *Brit. Assoc. Meetings* 1870, 1871 und 1872 in diesen „Berichten“.