

amylose und α -Tetraamylose gehen beim Acetylieren mit Essigsäureanhydrid in Gegenwart von Chlorzink in das Acetat der α -Diamylose über, wobei die freie Diamylose sich in Berührung mit Wasser wieder zu α -Hexaamylose polymerisieren kann. M i c k e l e y konnte dagegen die Existenz der Diamylose nicht bestätigen. Es zeigt sich nun, daß der vom Umkrystallisieren aus Alkohol in den Pringsheimschen Präparaten verbliebene geringe Alkoholgehalt (M i c k e l e y kristallisierte aus Wasser um) die Verschiedenheit der Ergebnisse bedingt. Bei der Molekulargewichtsbestimmung kommt allerdings der Alkoholgehalt gar nicht zum Ausdruck, indem der Alkohol wahrscheinlich auch noch in der Lösung als Molekülverbindung so fest mit der Diamylose verbunden ist, daß er nicht frei beweglich ist. Der Alkohol wirkt jedoch anscheinend als Stabilisator für die Diamylose, die nach Vertreibung des Alkohols in den Zustand der Tetraamylose übergeht.

Prof. H e ß: Die Entscheidung zwischen der Hauptvalenzkettentheorie und der Theorie niedermolekularer Bausteine ist bei der Cellulose noch nicht gefallen. Es gibt noch keine Theorie, die die Erscheinungen auch nur einigermaßen befriedigend zu erklären vermag. Es ist sehr schwierig, Cellulosepräparate darzustellen, die für die Bestimmung der Eigenschaften der chemisch reinen Cellulose geeignet wären. Alle Eigenschaften von Cellulosefasern, wie z. B. Quellung und Lösung, sind in hohem Grade von der Vorgeschichte (Veränderung und Entfernung von Nichtcellulosestoffen, die in den natürlichen Fasern in vom Wachstum bedingter Verteilung angeordnet sind) abhängig. Solange bei Cellulosepräparaten noch membranisierte Teilchen (erkennbar durch das Auftreten von Quellungsfiguren) vorhanden sind, versagt die Gefrierpunktmethode, indem ganz geringe Wassermengen abnorm hohe Depressionen verursachen können. Unterhalb eines bestimmten Reinheitsgrades verschwindet jedoch der Effekt kleiner Wassermengen, und man erhält normale Molekulargewichte eines Biosanacetats. In ähnlicher Weise sind auch zahlreiche andere Eigenschaften, z. B. die mechanischen Eigenschaften der Lösungen, von der natürlichen Organisierung der Präparate abhängig. Komplikationen können ferner durch die Neigung der Cellulosederivate zur Bildung von Additionsverbindungen mit dem Lösungsmittel entstehen. Zahlreiche derartige Verbindungen, z. B. von Acetylcellulose mit Benzol und von Nitrocellulose mit Aceton, können röntgenographisch scharf nachgewiesen werden, und es lassen sich für diese Verbindungen auch stöchiometrische Verhältnisse ermitteln. Wahrscheinlich findet ganz allgemein eine Auflösung der Cellulosederivate nur dann statt, wenn mit dem Lösungsmittel Additionsverbindungen nach stöchiometrischen Verhältnissen entstehen. Die Existenz dieser Verbindungen ist unter Umständen an einen engen Bereich der Temperatur und Konzentration geknüpft, und wenn sie durch Überschreiten dieses Bereichs zerstört werden, so wird auch der Lösungszustand der Cellulose gestört. Aus all dem geht hervor, daß man an die Bewertung von Molekulargewichtsbestimmungen bei derartigen Stoffen nicht mit den Voraussetzungen herantreten kann wie bei bekannten einheitlichen Substanzen. Die Methodik muß auf eine viel breitere Grundlage als bisher gestellt werden, wenn man auf diesem experimentell schwierigen Gebiet weiterkommen will.

K r ü g e r: Zur Untersuchung der Frage, ob polymere Kohlehydrate oder ihre Derivate in geeigneten Lösungsmitteln bis zu niedermolekularen Einheiten dispergiert werden können, wurden Diffusionsversuche mit Celluloseacetat, Inulinacetat und Stärkeacetat in verschiedenen Lösungsmitteln unternommen. Es zeigte sich dabei, daß diese Acetate tatsächlich in einigen starken Lösungsmitteln, wie Epichlorhydrin oder Eisessig, viel rascher diffundieren als z. B. in Aceton, wo sie nach übereinstimmender Auffassung hochmolekular sind; in ersteren Lösungsmitteln treten aber auch viel stärkere Abweichungen von dem normalen, durch das Ficksche Gesetz beherrschten Diffusionsverlauf auf. Da außerdem die wohldefinierten Acetate niedriger Zucker in Epichlorhydrin und Eisessig ebenfalls anomal und rascher diffundieren, als ihrem Molekulargewicht entspricht, so darf man aus der raschen Diffusion von Celluloseacetat usw. in Epichlorhydrin oder Eisessig nicht auf eine weitgehendere Zerteilung schließen. Die Ergebnisse weisen vielmehr darauf hin,

daß sich hier den osmotischen Kräften starke Solvations- oder chemische Affinitätskräfte zwischen den Molekülen der acetylierten Kohlehydrate und den Lösungsmittelmolekülen überlagern; in diesem Falle sind aber nicht nur die Diffusionsmessungen, sondern auch die osmotischen Methoden allgemein zur Bestimmung des Molekulargewichts ungeeignet. — Prof. H e ß: Die Kryoskopie gibt jedoch für Pentacetylglucose in Eisessig in einem großen Konzentrationsbereich gut stimmende Molekulargewichte. — Prof. F r e u n d l i c h: Die Beziehung der Diffusion zur Kryoskopie ist noch nicht geklärt; die Diffusionsmethode ist vielleicht empfindlicher als Gleichgewichtsmessungen.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Berlin, 16. Oktober 1931.

Vorsitzender: Geheimrat T h o m s.

Priv.-Doz. Dr. O. K r a y e r: „Der toxikologische Nachweis des Coniins.“

Aus Anlaß eines Coniingiftmordprozesses hat Vortr. seine Untersuchungen angestellt. Er zeigt, daß die biologische Nachweismethode des Coniins unbrauchbar ist. Andererseits konnte er zeigen, daß Coniin aus wäßrigen Lösungen, die auch nur ein Gamma davon enthalten, bei 100° sublimiert und daß die Kristalle zur Identifizierung völlig geeignet sind. —

Dr. W. K o l l: „Der toxikologische Nachweis des Strychnins.“

Aus Anlaß eines Gutachtenfalles ergab sich die Frage nach der Sicherheit des Nachweises kleinerer Strychninmengen. Die toxikologische Literatur ergibt über diese Frage nicht hinreichenden Aufschluß. Es wurde ein Extraktionsverfahren ausgearbeitet, welches zunächst die adsorbierenden Eiweißkörper durch hydrolytische Spaltung mit Pepsin bei saurer Reaktion und darauffolgende Behandlung mit Trypsin-Enterokinase bei alkalischer Reaktion beseitigt. Das Verdauungsgemisch wird darauf mit konzentrierter Salzsäure stark sauer gemacht und im Perforator alles Strychnin als Chlorhydrat extrahiert. Die Chloroformlösung wird zur Trockne verdampft, der Rückstand in verdünnter Schwefelsäure aufgenommen und diese praktisch chloridfreie Lösung der Reinigungsextraktion mit Chloroform unterworfen. Darauf wird wieder stark salzsauer gemacht und jetzt eine meistens sehr reine Lösung des Strychninchlorhydrates in Chloroform erzielt. Der Rückstand dieser reinen Chloroformlösung wird in verdünnter Schwefelsäure gelöst und ein aliquoter Teil mit Phosphormolybdänsäure gefällt. Der abzentrifugierte Niederschlag ist zur Umsetzung mit Mandelins Reagens und zur colorimetrischen Bestimmung geeignet. Demonstration eines rasch wirkenden Perforators für Chloroform und andere Lösungsmittel von größerem spezifischen Gewicht als Wasser. Mit diesem Perforator werden 2 mg Strychnin aus 350 cm³ alkalischer wäßriger Lösung in 2 bis 2½ Stunden vollständig extrahiert.

Die Faraday-Feier in London.

London, 21. bis 25. September 1931.

Michael F a r a d a y hat in der Royal Institution in London seit dem Jahre 1813, in welchem er Assistent von Humphry D a v y und im Jahre 1829 dessen Nachfolger als Direktor des Laboratoriums wurde, bis zu seinem Tode gewirkt. Im Laboratorium der Royal Institution hat er seine zahlreichen epochemachenden Entdeckungen auf dem Gebiete der Chemie, der Elektrochemie und der Physik gemacht. Hier fand er im Sommer 1831 die Volta- oder Magnet-Induktion des elektrischen Stromes, die zum Ausgangspunkt der modernen Elektrizitätslehre und ihrer Anwendung auf fast allen Gebieten unseres Lebens geworden ist.

Die „Royal Institution von Großbritannien“ und die „Institution der Elektroingenieure“ veranstalteten eine Feier gelegentlich der hundertjährigen Wiederkehr jener bedeutungsvollen Entdeckung, zu der sie die auf den entsprechenden Gebieten tätigen wissenschaftlichen und technischen Vereinigungen der ganzen Welt geladen hatten. So fanden sich über 600 Vertreter von Akademien, Hochschulen und Vereinen am 20. September in London zusammen. Von deutscher Seite waren u. a. die Professoren B o d e n s t e i n, D e b y e, F a j a n s, F e y e r a b e n d, H e i s e n b e r g, H e v e s y, G. H o f f-

mann, Matschoss, Conrad Müller, W. J. Müller, Orlich, Paneth, Rassow, Schiebold, K. W. Wagner und Willstätter erschienen.

Die Feier begann am Nachmittag des 21. September mit einem Empfang und einer Vorstellung der Delegierten in dem Hörsaal der Royal Institution. In dem gleichen Raum hat schon Faraday seine berühmten Vorführungen veranstaltet; er ist nur, ebenso wie das ganze Gebäude der Royal Institution, vor einiger Zeit restauriert und feuersicher gestaltet worden; der intime, vornehme Charakter der Räumlichkeiten ist aber durchaus erhalten geblieben.

Nach einer Willkommensansprache des Vorsitzenden, Lord Eustace Percy, wurden die einzelnen Delegierten aufgerufen. Ihre Namen und Abbildungen der Städte und Gebäude, in denen sie tätig sind, erschienen gleichzeitig als Lichtbilder an der Tafel. Sodann wurde einer Reihe von neuernannten Ehrenmitgliedern der Royal Institution die Diplome überreicht. Im Namen der hierdurch geehrten Herren antworteten Prof. Bodenstein und Prof. Nagaoka.

Die Hauptfeier fand am Abend des gleichen Tages in dem gewaltigen Raum der Queens Hall statt. Die Veranstaltung war umrahmt von ausgezeichneten musikalischen Vorführungen des britischen Rundfunkorchesters unter der Leitung von Sir Henry Wood.

Die Eröffnungsansprache hielt der englische Premierminister Ramsay MacDonald, der in ausführlicher Rede der Verdienste Faradays um die Entwicklung der modernen Kultur gedachte. Wie hoch man in Großbritannien diese Verdienste einschätzt, vermag man daraus zu erkennen, daß an diesem für die englische Wirtschaft so verhängnisvollen Tage der Premierminister Zeit und Muße fand, an der gesamten Feier teilzunehmen.

Daran schlossen sich Ansprachen von Männern der Wissenschaft, die in kurzen Worten die verschiedenen Tätigkeitsbereiche von Faraday charakterisierten. Es sprachen der Herzog von Broglie, Marchese Marconi, Prof. Elihu Thomson, Prof. P. Zeemann, Prof. P. Debye und Lord Rutherford of Nelson.

Nach der Pause hielt Sir William Bragg die Festrede auf Faraday. Der Redner ging von der Faraday-Ausstellung aus, in der die Umwälzung demonstriert wurde, die Faradays Experimentaluntersuchungen auf den Gebieten der Elektrizität, der Elektrochemie, der Gasverflüssigung und der aromatischen Verbindungen für die Ausgestaltung unserer Technik und des täglichen Lebens hervorgebracht hätten. Damit sei aber die Bedeutung dieses Mannes keineswegs erschöpft. Zwar habe er sich selbst nur als Experimentalforscher („experimental philosopher“) bezeichnet, er sei aber durch seine Versuche mit Notwendigkeit dazu geführt worden, auch über die Urgründe der von ihm beobachteten Erscheinungen nachzudenken. Die Erklärungen, die er dafür gegeben habe, bildeten noch heute die Grundlage unserer Anschauungen, z. B. über die Verbreitung der Elektrizität, nachdem Maxwell die mathematische Grundlage dafür gegeben habe. Faraday selbst hat niemals mathematisch gedacht oder mathematische Formeln benutzt; aber er „roch“ die allgemeinen Gesetze, die sich aus seinen Versuchen ergaben. Sodann schilderte Vortr. den Entwicklungsgang, die Arbeitsweise, die Wirksamkeit im öffentlichen Dienst und den einfachen, gütigen, frommen Menschen Faraday. Die sehr eindrucksvolle Feier wurde durch eine Ansprache von Lord Percy und das Absingen der Nationalhymne beschlossen.

Am 22. September hatte die Royal Institution zu einem Abendempfang in ihrem Gebäude eingeladen. Die Gäste wurden von Lord und Lady Percy empfangen und hatten neben der Besichtigung der schönen Räume für die Bücherei und für literarische Arbeiten Gelegenheit, die Laboratorien kennenzulernen. Den Mittelpunkt dieser Veranstaltung bildete die Vorführung der grundlegenden Faraday-Experimente durch Sir William Bragg. Dieser begann mit den Experimenten von Oersted, Ampère und Arago und führte dann die Faraday-Versuche vor, in denen die Elektroinduktion, die Transformation der elektrischen Ströme und auch das Dynamoprinzip begründet sind.

Die Laboratoriumsbücher, in denen Faraday mit bewundernswerter Anschaulichkeit seine zahllosen Versuche auf

den genannten und auf anderen Gebieten beschrieben hat, werden demnächst von der Royal Institution gedruckt herausgegeben werden.

Am Mittwoch, dem 23. September, wurde die Faraday-Ausstellung in dem Riesenraum der Alberthalle eröffnet. Diese Ausstellung war ringförmig angeordnet, so daß in dem innersten Kreis die Versuche demonstriert wurden, die Faraday selbst auf chemischem, elektrochemischem und physikalischem Gebiet gemacht hat; vielfach mit Hilfe der Originalapparate und unter Vorführung der Originalpräparate. In dem zweiten konzentrischen Kreise wurden dann die Weiterführungen jener Entdeckungen und Versuche durch andre Gelehrte und Techniker bis zum letzten Drittel des vergangenen Jahrhunderts erläutert, und der dritte, größte Kreis brachte ihre modernen Auswirkungen auf allen Gebieten der Industrie und des täglichen Lebens. Dort sah man z. B. den gegenwärtigen Stand der Herstellung der künstlichen Farbstoffe im Anschluß an Faradays Entdeckung des Benzols, die Herstellung von Leichtmetallen und die galvanische Veredlung von unedlen Metallen im Anschluß an die Faraday-Experimente über Elektrolyse; sodann Schwachstrom- und Starkstromtechnik in allen ihren Ausgestaltungen und Verwendungsarten. Die Ausstellung wirkte ungewöhnlich eindrucksvoll und wurde von den weitesten Kreisen der Londoner Bevölkerung eifrig besucht.

Für Donnerstag nachmittag waren die Teilnehmer zum Besuch des National Physical Laboratory, das unserer Physikalisch-technischen Reichsanstalt entspricht, durch deren Direktor Sir Joseph Petavel eingeladen; am Abend nahmen sie an dem Empfang teil, den die Royal Society im Burlington House für die Hundertjahrfeier der British Association veranstaltet hatte.

Am 25. September fand ein Festessen im Dorchester Hotel statt, bei dem der englische Schatzkanzler Lord Reading den Vorsitz führte.

Der Eindruck, den die gesamte Faraday-Feier auf uns auswärtige Teilnehmer machte, war ein sehr erhebender; zeigte er doch, in wie hohem Maße nicht nur die wissenschaftlichen und technischen Kreise, sondern das ganze britische Volk an der Ehrung des großen Forschers und liebenswerten einfachen Menschen teilnahmen.

B. Rassow.

Hundertjahrfeier der British Association for the Advancement of Science.

London. 23. bis 30. September 1931.

Die British Association for the Advancement of Science wurde im Jahre 1831 nach dem Vorbild der Versammlungen deutscher Naturforscher und Ärzte begründet. Diese deutsche Mutterschaft wurde bei der Vorstellung der 150 Delegierten von in- und ausländischen Korporationen und der Städte, in denen die British Association getagt hatte, ausdrücklich hervorgehoben, als der unterzeichnete Vertreter unserer deutschen Gesellschaft an zweiter Stelle unter jener großen Zahl aufgerufen wurde.

Wir haben alles Recht, auf die „Tochter“ stolz zu sein. Bilden doch die Versammlungen der British Association, die nicht nur auf den britischen Inseln, sondern auch in den Kolonien und Dominions tagen, eine in der ganzen Welt hochgeschätzte Zentralstelle für den Austausch der neuesten Erfahrungen auf dem Gebiet der Naturwissenschaften; ja sie haben einen ausgesprochen internationalen Charakter, dadurch, daß regelmäßig eine größere Zahl auswärtiger Gelehrter zu den Versammlungen eingeladen wird.

Von den deutschen Naturforscherversammlungen unterscheidet sich die britische insofern, als — wie schon ihr Name sagt — nur die Naturwissenschaften und die zu ihnen gehörenden theoretisch-medizinischen Fächer vertreten sind. Die praktische Medizin hat ihre gesonderten Versammlungen. Trotzdem gab es 12 Sektionen, da zu den bei uns üblichen noch Abteilungen für Psychologie, Nationalökonomie und Landwirtschaft hinzukamen.

Die meisten Veranstaltungen fanden in dem Imperial Institut und den benachbarten öffentlichen Gebäuden in South Kensington statt; man konnte daher ohne Zeitverlust von einer Sitzung zur anderen gehen.