

eine „Teilerstickung“ ein, und der Zucker wird nur zu Zitronensäure abgebaut. Gibt man den Bakterien wieder normale Zucker- und Stickstoffnahrung und auch Eisensalz, so verschwinden diese künstlich erzeugten Spezifitäten. Sehr wesentlich erscheint namentlich vom technischen Standpunkt aus die Frage, ob diese künstlichen Spezifitäten zu einem Erbfaktor werden können, da ein großer Teil der Zitronensäureproduktion mit Bakterien bewerkstelligt wird. Die Heranzüchtung der dazu benötigten Bakterien würde sich, wenn die Zitronensäurebildung ein Artmerkmal werden würde, sehr vereinfachen. Was die Natur der Katalysatoren anbelangt, die schließlich die Spezifitäten bedingen, so wird die Biologie noch weniger als die Chemie uns Auskunft geben können. Es ist die Aufgabe der physikalischen Chemie, hier zu helfen, und sie ist in der Tat schon dabei. Wird doch eine Zahl der bisher auf biologischem Wege gewonnenen Produkte schon mit bekannten Katalysatoren synthetisiert, so die Essigsäure, Methanol, Aceton, auch Butylalkohol.

Berliner Bezirksgruppe des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker und Ingenieure.

Berlin, 15. Mai 1931.

Vorsitzender: Dr. Klein.

Prof. H. Freundlich, Berlin-Dahlem: „Über die Verfahren zur Bestimmung der Teilchengröße lyophiler Sole.“

Vortr. behandelt kritisch die verschiedenen Methoden zur Bestimmung der Teilchengröße lyophiler Kolloide, wie Cellulose, Stärke, Eiweißstoffe u. a. Unter den osmotischen Methoden erscheint die Diffusionsmethode am aussichtsreichsten. Ihre Anwendbarkeit zur Bestimmung von Teilchengrößen wird jedoch dadurch eingeschränkt, daß bei manchen Systemen, z. B. bei Proteinen (Svedberg) und bei Cellulosederivaten (Krüger und Grunsky) der Diffusionsvorgang starke Abweichungen von dem durch das Ficksche Gesetz geforderten Verlauf zeigt. Dabei sind sowohl Fälle bekannt, wo die Diffusion, wahrscheinlich infolge gelartiger Kräfte, zu langsam verläuft (Svedberg, Krüger), als auch andere, in ihren Ursachen noch nicht aufgeklärte Fälle viel zu rascher Diffusion. Der Methode des osmotischen Druckes haftet bei der Untersuchung nichtelektrolytischer Kolloide die Schwierigkeit an, daß häufig die einfache Beziehung zwischen osmotischem Druck und Konzentration nicht gilt, und es zweifelhaft erscheint, wie weit man berechtigt ist, aus vorgeschlagenen verwinkelten Gleichungen Molekulargewichte zu berechnen; bei elektrolytischen Kolloiden tritt die Existenz von Donnan-Gleichgewichten als Komplikation hinzu. Sehr wenig geeignet für die Bestimmung der Teilchengröße von Kolloiden ist die Methode der Gefrierpunktniedrigung, weil die zu erwartenden Depressionen zu klein sind und mit verschiedenen Fehlerquellen (Auskristallisieren von Mischkristallen, Einfluß der Kristallisationsgeschwindigkeit u. a.) zu rechnen ist (Freudenberg, Heß). Ein Beispiel für ein lyophiles Kolloid, bei dem verschiedene osmotische Methoden gut übereinstimmende Werte geliefert haben, ist das Hämoglobin. — Den viscosimetrischen Methoden legt Vortr. weniger Bedeutung bei. Zuverlässige Literaturangaben (Büchner und Samwell, Krüger und Grunsky, Sakurada) besagen, daß eine allgemeine Beziehung zwischen Viskosität und Teilchengröße nicht besteht. Die gegenteilige Ansicht wird bekanntlich von Staudinger sowie von Fikentscher und Mark vertreten. Die von Staudinger vorgenommene Extrapolation aus Gleichungen, deren Gültigkeit im Gebiet von Molekulargewichten von einigen Tausend an polymerhomologen Reihen experimentell bestätigt wurde, auf hochmolekulare Stoffe erscheint nicht berechtigt; die beiden von Staudinger benutzten Beziehungen sind nicht voneinander unabhängig (vgl. auch K. Heß). Bei der von Fikentscher und Mark aus der Einsteinschen Gleichung hergeleiteten Beziehung zwischen Viskosität und Kettenlänge sind die Voraussetzungen anfechtbar, insbesondere die Vorstellung über die Art der Bindung des Lösungsmittels durch Kettenmoleküle in Form ähnlicher Rotationsellipsoide, was sehr große Ausdehnung der Anziehungskraft in der Mitte langer Kettenmoleküle voraussetzen würde.

RUNDSCHAU

Die Technische Hochschule Hannover begeht am 15. Juni d. J. die Feier ihres hundertjährigen Bestehens. In den 15 Jahren von 1821 bis 1836 sind, der wachsenden Bedeutung von Gewerbe und Industrie entgegenkommend, von den acht älteren technischen Hochschulen Deutschlands Berlin, Karlsruhe, München, Dresden, Stuttgart, Hannover und Darmstadt als höhere Gewerbeschulen oder polytechnische Schulen entstanden, Braunschweig in Anlehnung an das 1745 gegründete Collegium Carolinum umgebildet worden. Für Hannover war bis 1875 die technologische und chemische Richtung des ersten Direktors Karmarsch maßgebend. Daneben erhob sich die Architektur unter dem Einfluß Hases (1849 bis 1894), später auch Köhlers, und weiter Bauingenieur- und Eisenbahnwesen unter Launhardt (seit 1869), Barkhausen und Dolezalek. Die Ausbildung der Maschineningenieure haben (neben Hermann Fischer und Grove) vorzüglich Rühlmann, und Frese mit seinem Maschinenlaboratorium, entwickelt, die der Elektrotechniker Wilhelm Kohlrausch (seit 1883).

Die Chemie Hannovers hatte in den Vorlesungen über theoretische und praktische Chemie durch Karmarsch und Heeren von Anfang an die technische Fabrikation betont; 1858 folgte die Trennung in allgemeine Chemie unter Kraut, technische Chemie unter Heeren, während erst 40 Jahre später die organische Chemie ihren besonderen Lehrstuhl (Behrend 1897) erhielt. Rascher ist der vierte Lehrstuhl der physikalischen Chemie (Bodenstein 1908) gefolgt, neben den noch Laboratorien für bakteriologische Chemie und für Moorkunde und Keramik ins Leben traten. So besitzt Hannover seit Jahren vier selbständige Institute für anorganische, technische, organische und physikalische Chemie und zwei abgetrennte Laboratorien für Spezialforschung — eine so klare Entwicklung und Anerkennung der verschiedenen Richtungen, daß sie der antiquarischen Vereinigung aller Zweige unter einem Institutsleiter an so manchen Universitäten zum Vorbild dienen sollte!

Der Einfluß der chemischen Schule Hannover zeigt sich hauptsächlich durch die Lehrbücher, die aus ihrem Kreise hervorgegangen sind. Karl Kraut ist seit 1872 durch seine Neuauflage des Gmelinschen Handbuches der anorganischen Chemie für ein Vierteljahrhundert der Ratgeber anorganischer Forschung gewesen. Später hat Karl Seubert in sechs Bearbeitungen der Remsenschen „Einführung in das Studium der Chemie“ und seiner „anorganischen Chemie“ so manchem Studenten die Grundlage seines Wissens vermittelt. In neuester Zeit gab dann Wilhelm Biltz in Zusammenarbeit mit seinem Bruder Heinrich Biltz besonders in der „Ausführung qualitativer Analysen“ und der „Ausführung quantitativer Analysen“ die modernste Einführung in die Laboratoriumspraxis. Weiter hat Karl Wehmer in den „Pflanzenstoffen“ der phyto-chemischen Forschung das Nachschlagewerk für die Bestandteile aller Pflanzen geschaffen. Und wenn man auf das Gebiet sieht, das eine technische Hochschule besonders zu pflegen hat, die chemische Technologie, so geht der Blick von der einst verbreiteten „Chemisch-technischen Analyse“ Julius Posts und der Neubearbeitung von „Dralles Glasfabrikation“ durch Gustav Keppeler zu den 19 Auflagen des Werkes, das seit 1890 den Weg auf den Schreibtisch jedes deutschen Chemikers fand, zu Hermann Ost's glänzendem „Lehrbuch der chemischen Technologie“! F. Quincke. (26)

PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionschluß für „Angewandte“ Mittwochs,
für „Chem. Fabrik“ Sonnabends.)

Prof. Dr.-Ing. C. Matsohoss¹⁾, Direktor des Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin, feierte am 9. Juni seinen 60. Geburtstag.

Prof. Dr. H. Geiger, Tübingen, wurde der durch die Emeritierung des Geh. Rat Prof. Dr. Lenard erledigte Lehrstuhl der Physik an der Universität Heidelberg angeboten.

Dr.-Ing. H. Hartmann, Oberassistent am anorganisch-chemischen Institut der Technischen Hochschule Breslau, habilitierte sich daselbst für anorganische Chemie.

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 44, 283 [1931].

Gestorben sind: J. Arend, Seniorchef der Chemikalien-, Drogen- und Farbwaren-Großhandlung H. W. Wedel, Berlin, am 12. Mai im Alter von 73 Jahren. — Dr.-Ing. e. h. E. Jagenberg, Vorsitzender des Aufsichtsrates der Jagenberg-Werke A.-G., Düsseldorf, am 3. Juni im Alter von 66 Jahren.

Ausland. An der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich wurde eine neue Professur für Textilmaschinenbau und Textilindustrie errichtet, der Lehrstuhl wurde Priv.-Doz. Dr.-Ing. E. Honnegger unter gleichzeitiger Ernennung zum a. o. Prof. übertragen.

Verliehen wurden von der Wiener Akademie der Wissenschaften: Dr. E. A. W. Schmidt, Wien, der Haitinger-Preis für Physik für seine Untersuchungen über die Zertrennung des Aluminiums durch α -Strahlen und Prof. Dr. K. Höfler, Wien, der Ignaz-L.-Lieben-Preis für Physiologie auf Grund seiner Arbeiten über Plasmolyse und Permeabilität des Protoplasmas.

Prof. Dr. E. P. Pick, Wien (Pharmakologie), wurde zum korrespondierenden Mitglied der Akademie der Wissenschaften, Wien, gewählt.

Generaldirektor Dr. Sonnenschein der Witkowitz Eisenwerke wurde zum Ehrendoktor der Deutschen Technischen Hochschule Prag promoviert.

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

Deutsche Chemiker in Budapest.

Im Anschluß an die Hauptversammlungen des Vereins deutscher Chemiker und der Deutschen Bunsen-Gesellschaft in Wien folgten am Sonntag, 31. Mai, etwa 230 Besucher der Tagungen der Einladung des Vereins Ungarischer Chemiker nach Budapest.

Um 8 Uhr morgens trat man bei herrlichem Wetter auf einem Donaudampfer die Fahrt an. An Bord wurden die Teilnehmer durch Abgeordnete des Vereins Ungarischer Chemiker empfangen. Die Fahrt auf dem uralten Völkerweg der Donau gab einen unvergeßlichen Einblick in das herrliche Land mit den Weinbergen und den zahlreichen Burgen. Bei der Ankunft in Budapest um 8 Uhr abends waren die alte Burg, die Fischerbastei, die Donaubrücken und eine Reihe staatlicher Gebäude zu Ehren der deutschen Chemiker festlich beleuchtet. Der wundervolle Anblick bildete den Höhepunkt der Fahrt.

Anschließend fand ein Empfang durch den Verein Ungarischer Chemiker im weltbekannten Hotel des St. Gellért-Bades statt. Geheimrat Prof. Dr. Pfeifer, Budapest, der Präsident des Vereins Ungarischer Chemiker, bewillkommnete die Gäste, Dir. Dr.-Ing. e. h. M. Buchner, Hannover, dankte und gab der Hoffnung Ausdruck, daß die herzlichen Beziehungen zwischen Ungarn und Deutschland trotz aller wirtschaftlichen Ungunst sich in Zukunft noch vertiefen möchten.

Am nächsten Morgen wurden den Gästen unter sachkundiger Führung auf einer Rundfahrt durch die Stadt die Sehenswürdigkeiten gezeigt. Nachmittags begab man sich in die Staatlichen Weinkellereien nach Budafok, wo ein Vertreter des Ministeriums für Ackerbau die Grüße des Ministers überbrachte. Prof. Dr. A. Klages, Berlin, sprach Worte des Dankes. Daran schloß sich eine Besichtigung der umfangreichen Kellereien und eine Kostprobe der im Lande gekelterten Ungarweine. Am 2. Juni, vormittags, wurde die Rundfahrt durch die Stadt fortgesetzt, dann war Gelegenheit gegeben, verschiedene wissenschaftliche Institute zu besichtigen, u. a. das Mehlforschungsinstitut und besonders das Kgl. Ungarische Staatliche Hygienische Institut, das 1927 eröffnet und mit Hilfe der Rockefeller-Stiftung erbaut und eingerichtet worden war. Der Direktor des Instituts, Prof. Dr. Béla Johan, empfing die Besucher mit einer Ansprache, Dr. Schuleck übernahm die Führung durch das Institut, das besonders auch für chemische Untersuchungen vorzüglich eingerichtet ist.

Nach dem Mittagmahl auf der Margareteninsel fand eine Abschiedsfeier statt. Oberreg.-Rat Magistratsrat Vajina sprach namens der Haupt- und Residenzstadt Budapest, Prof. Dr. Schenck, Münster, antwortete für den Verein deutscher Chemiker, und Geheimrat Prof. Pfeifer, Budapest, sprach das Schlußwort.

Nachmittags 2.30 Uhr erfolgte die Abreise.

Die außerordentlich abwechslungsreichen Tage und der von großer Liebenswürdigkeit und Gastlichkeit getragene Empfang bildeten den denkbar schönsten Abschluß der Hauptversammlung und werden allen Teilnehmern in dauernder Erinnerung bleiben.

AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Bezirksverein Dresden. Sitzung vom 15. April 1931.

Dr. Feibelm ann, Radebeul: „*Einige einfache Apparate für die analytische Betriebskontrolle*“.

Vortr. wies auf die mangelnde Berücksichtigung der analytischen Kontrolle in der Chemikalien verbrauchenden Industrie, insbesondere der ihm nahestehenden Textilindustrie hin, wo meist überhaupt keine analytische Kontrolle oder nur eine solche mit untauglichen Mitteln geübt wird. Er sieht den Hauptgrund dafür in dem Fehlen genügend einfacher Methoden und führte die von der Chemischen Fabrik Pyrgos G. m. b. H. in Dresden-Radebeul in den letzten Jahren entwickelten einfachen analytischen Kontrollapparate vor, mit denen Titrationsmethoden mit einfachster Apparatur, einem graduieren Standzylinder, ausgeführt werden, wobei das Resultat ohne Rechnung an der Skala abgelesen wird. Solche Methoden sind für die Bestimmung von Aktivin, Chlorbleichlaugen, Wasserstoffsulfoxid, Perborat und Hydrosulfit ausgearbeitet; die entsprechenden Zylinder haben die Namen „Aktivinzylinder“, „Chlorometer“, „Oxometer“, „Hydrosulfometer“. Für die Bestimmung des Fettsäuregehaltes von Seifen und Türkischrotöl liegt das „Sapometer“ vor, welches auf der Messung der Höhe der durch Säure abgeschiedenen Fettsäure beruht. Mit dem „Küpometer“ ist eine neue, einfache Methode gegeben, um den Reduktionszustand von Färbeküpen zu bestimmen, eine Aufgabe, die bisher überhaupt nicht zuverlässig und schnell gelöst werden konnte. Die Methode beruht auf der Messung des Luftvolumens, das von 10 cm³ der Küpe bei der Oxydation verbraucht wird. Das Küpometer stellt also einen Apparat für Gasanalyse in allereinfachster Form dar.

Bezirksverein Pommern. Versammlung am Freitag, dem 8. Mai 1931, im „Verein junger Kaufleute“, Pölitzer Str. 15. Anwesend: 15 Mitglieder, 11 Gäste.

Dr. W. Hückel, Greifswald: „*Katalytische Hydrierung in Wissenschaft und Technik*“ (mit Vorführung einiger durch den Lichtbildapparat vergrößerter mikroskopischer Bilder).

Vortr. schilderte die geschichtliche Entwicklung der Methoden der katalytischen Hydrierung von Sabatier bis zur Jetztzeit; insbesondere wurde die Bedeutung technischer Prozesse, nämlich die Fetthärtung und die Hydrierung des Naphthalins nach dem Schroeterschen Verfahren, näher gewürdigt. Im Anschluß daran gab Vortr. einen Überblick über eigene Versuche, welche darauf hinarbeiteten, die Hydrierungen nach bestimmten Richtungen zu lenken. Diese Versuche ließen einen Zusammenhang der mikroskopischen Beschaffenheit des Katalysators und seiner Wirkungsweise erkennen. Der Katalysator umgibt sich beim Gebrauch mit einem mikroskopisch wahrnehmbaren Häutchen, das ein Wegführen der Reaktionsprodukte vom Katalysator verlangsamt, so daß sich primär gebildete instabile Stoffe am Katalysator um so weiter in stabilere umlagern können, je häufiger gebraucht der Katalysator, d. h. je dicker das Häutchen ist. — Es folgte eine lebhafte Diskussion über die Frage „Beeinflussung von Reaktion durch Katalysator und Strahlung“, ferner über die „theoretischen Grundlagen der Katalyse selbst“ (Atomar-Wasserstoff, Hydride, Oberflächenbeeinflussung), an der sich Dr. Siegler, Dr. Voß, Dr. Kindt und Prof. Dr. Fricke beteiligten. — Nachsitzung mit etwa 20 Teilnehmern bis 24.15 Uhr.

¹⁾ Der Vortrag wird ausführlich in der „Chem. Fabrik“ erscheinen.