

**NEUE BUCHER**

(Zu besiehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliusstr. 3.)

**Goethe als Chemiker und Techniker.** Von P. Walden. Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin 1932. Preis RM. 2.—.

Dieses auch äußerlich sehr ansprechende kleine Buch gibt einen Vortrag wieder, den Paul Walden anlässlich der Goethe-Gedenkfeier am 14. März 1932 im Bezirksverein Groß-Berlin und Mark des Vereins deutscher Chemiker gehalten hat. Keine würdiger Festgabe konnten die Chemiker an diesem Tage zu der umfangreichen Goethejahr-Literatur beisteuern als die Veröffentlichung des inhaltlich vollendeten, tatsächlichen und anregenden Waldenschen Vortrages. Wir erfahren, wie Goethe in die Chemie hineinkam, wie die „Lust zu ökonomischen und technischen Betrachtungen“ ihn erregte, wie sein chemisch-technischer Wirkungskreis in Weimar immer umfangreicher und fruchtbarer wurde, wie seine chemisch-technischen Kenntnisse zunahmen, und wie Chemie und Technik immer mehr zu einem wesentlichen Teil seines reichen Lebens wurden. Den Chemiker werden besonders die chemischen, mineralogischen und physikalischen Versuche interessieren, die Goethe selbst angestellt hat, die Theorien, mit denen sein reger Geist eigene und fremde Forschungsergebnisse zu deuten versuchte. Fast noch wichtiger erscheint aber die Goethesche Art, von den Erscheinungen der Chemie und ihren Auswirkungen auf Technik und Volkswirtschaft Brücken zu schlagen zu den großen Problemen der Kultur, die damals — am Anfang der Industrialisierung der Erde — am Horizont der Menschheit auftauchten. Vergleichen wir diese geistige Haltung des Wissenschaftlers und Technikers Goethe mit dem Spezialistentum unserer Zeit und seinen beklagenswerten Auswüchsen — Verkümmern des inneren Menschen, Mißachtung wahrer Humanität, Ungeistigkeit und Materialismus —, so kann auch uns Chemikern und Technikern kein schöneres Vorbild, kein besserer Führer und Berater erstehen als der große Dichter-Chemiker Goethe, der mit Schmelzgießen und Kolben hantierte und in Kohlegruben, Hüttenwerken und Glasfabriken heimisch war und dabei doch die Hauptaufgabe des Lebens löste: nach allen Seiten hin — ein Mensch zu sein! G. Bugge. [BB. 226.]

**Das fraktionierte Destillieren und das fraktionierte Verteilen als Methoden zur Trennung von Stoffgemischen.** Von Dr. Ernst Jantzen, Privatdozent an der Hamburgischen Universität. DECHHEMA-Monographie Nr. 48, Band 5, herausgegeben von Dr. Dr.-Ing. e. h. Max Buchner, 142 Seiten mit 23 Abbildungen. Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen, Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin 1932. Preis RM. 10.—.

Verf. behandelt im ersten Teil der Monographie, die vorwiegend für den Gebrauch im Laboratorium bestimmt ist, das Gebiet der fraktionierten Destillation. Die Wirkungsweise der Kolonnen mit Böden („Sprudelkolonnen“) sowie der Regensäulen und der Benetzungssäulen wird eingehend beschrieben. Hierbei werden wertvolle Hinweise für den Bau hochwirksamer, selbstgesteuerter Laboratoriumskolonnen gegeben. Zahlreiche Versuche über den Einfluß verschiedener Destillationsbedingungen auf die Wirkung von Füllkörpersäulen (Verf. nennt sie Benetzungssäulen) vervollständigen die Darstellung über die fraktionierte Destillation. — In dem interessanteren zweiten Teil des Buches werden die Grundlagen des einfachen und fraktionierten Verteilens und seine Methodik erörtert. Dieser Abschnitt beansprucht um so mehr die Aufmerksamkeit der Fachkreise, als eine Verteilungsbatterie, die sich zum Zerlegen vierteiliger Gemische besonders eignet, und neue Verteilungssäulen von ausgezeichneter Wirkung beschrieben werden. Die für die Wirksamkeit der Säulen gegebene mathematische Ableitung gestattet einen zahlenmäßigen Vergleich des Trennungsvermögens von Säulen untereinander. — Im dritten Teil des Buches erbringt der Verf. den Beweis für seine Meisterschaft auf dem Gebiete des fraktionierten Destillierens und des fraktionierten Verteilens. Er beschreibt eine Analyse eines zwischen 230 und 265° siedenden Chinolinbasengemisches, aus dem durch fraktionierte Destillation und fraktionierte Verteilung außer dem Chinolin 15 Homologe abgeschieden wurden. Diese Basen sind durch physikalische Konstanten und durch Konstitutions-

beweise genau identifiziert. — Zum Schluß gibt der Verf. ein gut angelegtes, bis Ende des Jahres 1931 vollständiges Literaturverzeichnis. Das wertvolle Buch, das auch dem beschlagensten Destillationsfachmann etwas Neues bieten wird, verdient nicht nur bei Laboratoriumsarbeiten, sondern auch bei Erstellung von großtechnischen Destillationsanlagen zu Rate gezogen zu werden.

K. R. Dietrich. [BB. 224.]

**Die industrielle Herstellung von Wasserstoff.** Von Dr. Heinrich Pincass, Berlin. Band XXIX der „Technischen Fortschrittsberichte“, Fortschritte der chemischen Technologie in Einzeldarstellung von Prof. B. Rassow, Leipzig. 82 Seiten und 18 Abbildungen. Verlag Th. Steinkopff, Dresden 1933. Preis geh. RM. 6,50, geb. RM. 7,30.

Eine flüssig geschriebene, die Weltliteratur weitgehend berücksichtigende Darstellung der der Erzeugung von Wasserstoff dienenden Verfahren, in der die Schilderung der elektrolytischen Methoden den breitesten Raum einnimmt. Beachtenswert ist der wirtschaftliche Teil der sehr lesenswerten Schrift, der kritische Betrachtungen zur Herstellung des Wasserstoffs bringt. J. Reitstötter. [BB. 222.]

**VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER****Protokoll der Vorstandssitzung  
des Vereins deutscher Chemiker e. V.**

vom 18. November 1932 in der Geschäftsstelle, Berlin W 35,  
Potsdamer Str. 103 a.

Anwesend waren vom Vorstand die Herren: Duden, Pfeiffer, Goldschmidt, Klages, Hofmann, Merck, Müller-Cunradi, Urban, Baum; von der Geschäftsstelle die Herren: Klages, Scharf; von der Etatskommission des Vorstandsrats die Herren: Pummerer, Zepf, von Lyncker (an Stelle von Dr. Mohr, der Abwesenheit mit dienstlicher Verhinderung entschuldigt hat); ferner die Herren: Binz, Rassow, Degener, Foerst: als Guest: Herr Buchner.

Beginn 11½ Uhr.

Vorsitzender: Herr Duden. Schriftführer: Herr Scharf.

Herr Duden begrüßt die Erschienenen und dankt für vollzähliges Erscheinen. Er begrüßt insbesondere als Guest Herrn Buchner, der in Wahrung der Angelegenheiten der DECHHEMA und ACHEMA der Einladung Folge geleistet hat, und die Herren der vom Vorstandsrat gewählten Etatskommission. Er wünscht, daß die Einrichtung auch weiterhin beibehalten bleibe; die Kommission sei zweifellos auch künftig eine wertvolle Ergänzung des Vorstandes.

**Punkt 1 a): Verteilung der Vorstandssämter.**

Der Vorstand beschließt, es bei der bisherigen Verteilung der Vorstandssämter zu belassen. Auch die Vertretung bei anderen Vereinen und Institutionen soll die gleiche bleiben wie bisher.

**Punkt 1 b): Neuwahlen in den Vorstand.**

Herr Duden verliest den Antrag des Bezirksvereins Sachsen und Anhalt, welcher nachstehendes zum Gegenstand hat:

Im Vorstand des Vereins deutscher Chemiker sollen nach Möglichkeit die verschiedenen Bezirke Deutschlands vertreten sein. Die Bezirksvereine werden daher nach ihrer geographischen Lage in sechs Gruppen zusammengefaßt. Jede Gruppe ist im Vorstand mit einem Sitz vertreten. Zur Wahrung der satzungsgemäßen Parität entsendet jede Gruppe einmal einen Arbeitgeber und dann einen Arbeitnehmer in den Vorstand.

Die Wahl der drei Hochschullehrer soll unabhängig von der Gruppeneinteilung erfolgen. Jedoch soll nach Möglichkeit verhindert werden, daß ein Bezirksverein mit zwei Sitzen im Vorstand vertreten ist.

Eine möglichst vollständige Vertretung der einzelnen Teile Deutschlands ist dadurch zu erreichen, daß die Bezirksvereine zu diesem Zweck zu regionalen Gruppen zusammengefaßt werden.

In der Aussprache über diesen Antrag, an der sich die Herren Zepf, Urban, Pummerer, Pfeiffer,

Müller-Cunradi, Duden und Goldschmidt beteiligen, wird allseitig anerkannt, daß dem Antrage ein durchaus richtiger und im allgemeinen auch vom Vorstand stets berücksichtiger Gedanke zugrunde liegt, daß aber vor einer streng schematischen Regelung gewarnt werden müsse, weil es doch vorwiegend darauf ankomme, die richtigen Persönlichkeiten zu finden. Dem Vorschlage des Herrn Duden entsprechend, stellt der Vorstand den Grundsatz auf:

Im Vorstande des V. d. Ch. sowie in der dem Vorstande zur Seite stehenden Kommission des Vorstandsrates sollen nach Möglichkeit die verschiedenen Bezirksvereine vertreten sein.

Nachdem im Jahre 1932 keine Neuwahlen in den Vorstand erfolgt sind, ist die Amtsduer der turnusmäßig Ende 1932 ausscheidenden Mitglieder bis zum Tage der Neuwahl in der nächsten Vorstandsratssitzung verlängert. Ab diesem Termine treten dann die neuwählenden Herren ihr Amt an. Es scheiden hier aus die Herren Goldschmidt (als Schatzmeister wieder wählbar), Urban, Pfeiffer und Klages. Außerdem müssen Neuwahlen vorgenommen werden für die Ende 1933 ausscheidenden Herren Duden, Müller-Cunradi (wieder wählbar) und Hofmann. Es sind also bei Vorschlag der Wiederwahl der Herren Goldschmidt und Müller-Cunradi neu zu wählen für sofortigen Amtsantritt zwei Akademiker, ein Angestellter; für Amtsantritt 1934 ein Arbeitgeber und ein Akademiker.

**Punkt 2: Voraussichtliches Ergebnis 1932, Haushaltsplan 1933, Beitrag.**

Herr Goldschmidt erläutert auf Grund des allen Sitzungsteilnehmern vorgelegten Zahlenmaterials den Jahresabschluß für 1932, der auf Grund der Dreivierteljahresrechnung errechnet ist. Er weist darauf hin, daß auf der Einnahmenseite an Beiträgen gegen den im Mai d. J. genehmigten Haushaltsplan eine Mehreinnahme von 2000 RM. erwartet, auf der Ausgabenseite statt 184 000 RM. nur 171 000 RM. zu verzeichnen sein werden, so daß ein voraussichtlicher Betriebsüberschuß von 15 000 RM. verbleibt. Da durch den Betriebsverlust des Jahres 1931 von rund 35 000 RM. die Rücklagen des Vereins in Höhe von 30 000 RM. aufgebraucht und eine Schuld von fast 5000 RM. entstanden war, muß zunächst einmal aus dem diesjährigen Betriebsüberschuß dieser Minusbetrag beseitigt werden.

Zum Haushaltsplan 1933 wird festgestellt, daß wir mit einem Beitragsaufkommen von 160 000 RM. und mit verschiedenen Einnahmen von 3000 RM., insgesamt also mit einer Einnahme von 163 000 RM. zu rechnen haben. Bei den Ausgaben wird an den für die einzelnen Positionen ausgeworfenen Beiträgen nichts Wesentliches mehr erspart werden können. Insbesondere gilt dies für den Posten „Geschäftsstelle“. Kleine Reserven ruhen vielleicht in den Positionen a) Mitgliederverzeichnis, Drucksachen, Hauptversammlung; b) Vorstands- und Vorstandsratssitzung. Jedoch werden auf der anderen Seite von der Schriftleitung das Konto „Honorare“ und von Herrn Degener das Konto „Zeitschriften des Vereins“ als zu knapp bezeichnet, letzterer Posten, weil hier auf Grund veränderter Abmachungen betreffend Chemfa dieser Posten durch Wegfallen von Vergütungen für Versandkosten seitens der DECHEMA sich um rund 2400 RM. gegenüber der vorherigen Berechnung erhöht.

In eingehender Aussprache, an der sich namentlich auch die Mitglieder der Kommission des Vorstandsrates beteiligen, wird einstimmig festgestellt, daß die Lage des Vereins, namentlich infolge des starken Rückganges an Inserateneinnahmen, der die ganz erhebliche Senkung der Ausgabenseite (1930 = 239 000 RM., 1931 = 236 000 RM., 1932 = 171 000 RM., 1933 = 162 000 RM.) weit übersteigt, eine Ermäßigung des Beitrages nicht eintreten lassen könne. Es wird beschlossen, die Rückvergütung für 1932 und 1933 in der satzungsgemäßen Höhe von 2,50 RM., statt wie bisher 3, —RM., und die Reisekostenrückvergütungen an die Vertreter des Vorstandsrates nach den bereits für 1932 angewandten Grundsätzen zur Auszahlung zu bringen. Es sprechen hierzu besonders die Herren Duden, Goldschmidt, Zepf, von Lyncker, Baum, Müller-Cunradi, Scharf und Degener.

Sämtliche Anwesende haben die Überzeugung, daß die Mitglieder sich einem Appell, angesichts der Finanzlage zur Zeit von Anträgen auf allgemeine Beitragsermäßigung abzusehen,

nicht verschließen werden, wünschen aber eine Ergänzung des ihnen von der Geschäftsstelle vorgelegten Entwurfes durch Einfügung von beweiskräftigem Zahlenmaterial.

Mit der in dem Haushaltsplan 1933 vorgesehenen Einschränkung des Umfanges der „Angewandten“ um rund 100 Seiten erklärt sich der Vorstand nicht einverstanden. Es wird daher beschlossen, den Betriebsüberschuß des Jahres 1932 zu einer Erweiterung des Umfanges der Zeitschrift auf den bisherigen Stand zur Verfügung zu stellen. Auch an dem Versandkostenzuschuß von 3,— RM. für die Chemfa seitens der Mitglieder-Bezieher muß festgehalten werden, da die auf diese Weise hereinkommenden Beträge im Haushalt der Zeitschriften nicht entbehrt werden können.

Herr Scharf berichtet über einen Antrag des Bezirksvereins Bremen auf wahlweisen Bezug auch der „Angewandten“ seitens der Mitglieder unter Festsetzung eines ermäßigten Beitrages für diejenigen Mitglieder, die auf die „Angewandte“ verzichten. Er verweist weiter auf das Antwortschreiben, in dem er dem Bezirksverein bereits die Bedenken auseinandergesetzt hat, die gegen die Einrichtung der Mitgliedschaft ohne Zeitschriftenbezug seitens des Vorstandes gelegentlich früherer Befreiungen geltend gemacht worden sind. Die Anwesenden halten die gleichen Bedenken auch heute aufrecht und beschließen einstimmig Ablehnung des Antrages.

**Punkt 3: Hauptversammlung 1933).**

Es werden die Schwierigkeiten besprochen, die der Abhaltung der ACHEMA im Jahre 1933 entgegenstehen, und die Maßnahmen, die daraufhin der Verein deutscher Chemiker zu treffen hat.

Herr Pfeiffer erklärt namens des Bezirksvereins Rheinland und der Stadt Köln, daß man dort nach wie vor großen Wert darauf legt, den V. d. Ch. in Verbindung mit der ACHEMA in Köln aufnehmen zu können.

**Punkt 4: Ehrungen.**

Es wird über die für 1933 vorzunehmenden Ehrungen Beschuß gefaßt.

**Punkt 5: DECHEMA.**

Der Vorstand genehmigt den neuen Vertrag mit der DECHEMA betr. Chemfa. Er stimmt fernerhin der am 1. Januar 1933 erfolgenden Vereinigung der Chemfa-Redaktion mit der Redaktion der Angewandten zu.

Es wird ferner zustimmend zur Kenntnis genommen, daß die Geschäftsstelle der DECHEMA wegen der Vorarbeiten zur ACHEMA ihre Übersiedlung nach Berlin zu einem späteren Zeitpunkt vornimmt.

**Punkt 6: Zeitschriften.**

Herr Binn berichtet über die Schwierigkeiten, die aus der Beschränkung des Umfanges und der Mittel für Honorare für die redaktionelle Arbeit erwachsen. Er dankt insbesondere den Herren Zepf und Pummerer für ihr erfolgreiches Eintreten gegen die weitere Einschränkung des Umfanges. Er berichtet weiter über die in Aussicht genommenen Beifeste, die zur Entlastung des Textteiles bestimmt sind.

**Punkt 7: Verschiedenes.**

Herr Klages berichtet über die Möglichkeit einer Verankerung des Begriffes Chemiker in der Reichsgewerbeordnung. Es wird die Absendung eines dahingehenden Antrages beschlossen unter der Voraussetzung, daß der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands und der Reichsverband der deutschen Industrie zur Mitunterzeichnung bereit sind.

Herr Scharf befürwortet die Einrichtung einer Sterbekasse in Form einer Kollektiv-Risiko-Versicherung, und zwar schon aus vereinstaktischen Gründen, da hierdurch den Mitgliedern ein Anreiz geboten werde, die Mitgliedschaft nicht vorzeitig aufzugeben. Die Anwesenden bejahen grundsätzlich

<sup>1)</sup> Auf Antrag des Vereins Deutscher Maschinenbau-Anstalten wurde inzwischen der Termin der ACHEMA VII auf den 18. bis 27. Mai 1934 in Köln festgelegt. Da demgemäß auch der Verein deutscher Chemiker seine Kölner Hauptversammlung um ein Jahr verschieben muß, wird für 1933 ein anderer Hauptversammlungsort ausfindig gemacht werden. Nähere Mitteilung hierüber wird sobald als möglich erfolgen. — Die Geschäftsstelle des V. d. Ch.

die Frage der Zweckmäßigkeit und beauftragen Herrn Scharf, nähere Unterlagen zu beschaffen.

Herr Scharf berichtet über die in Köln gegründete „Arbeitsgemeinschaft deutscher Chemiker“, über die weitere Feststellungen noch zu machen sind.

Schluß der Sitzung: 16½ Uhr.

#### Fachgruppe für Luftschutz beim Verein deutscher Chemiker.

Gründungsversammlung am 24. Oktober 1932 im Flugverbandhaus. Im Auftrage des Vorsitzenden des Hauptvereins, Prof. Duden, der in letzter Minute am Erscheinen verhindert wurde, eröffnete Dr. Lepsius, Berlin, die Sitzung und begrüßte die etwa hundert anwesenden Mitglieder des Vereins. In einer am Vormittag geführten Vorbesprechung hatte der Vorstand des Vereins seine Zustimmung zur Gründung der neuen Fachgruppe erteilt, die auf der nächsten Hauptversammlung zu bestätigen sein wird.

Dr. Lepsius bat Prof. Remy, Hamburg, als Vertreter des Bezirksvereins Hamburg, den Vorsitz zu übernehmen. Prof. Remy hob die rege Mitarbeit des Bezirksvereins Hamburg hervor, dem auch die Anregung zur Gründung der Fachgruppe zu verdanken sei. Er kam auf die von Dr. Lepsius erwähnte Vorbesprechung am Vormittag zurück, wobei eine Abgrenzung des Arbeitsgebietes der Fachgruppe für Luftschutz festgelegt wurde, wonach das Arbeitsgebiet der Gruppe den Schutz der Menschen, ihrer Behausungen und Arbeitsstätten gegen die Wirkungen, die durch Luftkampfmittel entstehen können, umfaßt. Er erteilte wieder Dr. Lepsius das Wort über das Gebiet, das den Chemiker mit dem Luftschutz verbindet. Dr. Lepsius betonte, daß es sich in diesem Zusammenhange nur um den zivilen Luftschutz handeln könne, daß also die Abwehr und Bekämpfung von Luftgefahren, wie sie in einem Kriegsfalle der Truppe drohen, nicht hier erörtert werden sollen, ebensowenig die mit militärischen Mitteln in Betracht kommende Abwehr von Luftgefahren, die der Zivilbevölkerung im Kriegsfalle drohen, die wohl am sichersten und intensivsten durch das Militär geschehen müsse. Es handele sich demnach um den Schutz der Zivilbevölkerung gegen den Abwurf von Bomben aus Flugzeugen oder Luftschiffen, die man in drei Klassen umfassen kann. 1. Die gefährlichste Klasse: Die Brisanzbombe, eine mit Sprengstoff gefüllte Bombe, deren Detonation- und Splitterwirkung neben der eventuellen Entwicklung giftiger Sprenggase in Betracht kommt. 2. Die Brandbombe, deren Zweck es ist, Brandstiftungen hervorzurufen durch Inbrandsetzung von Häusern, Lägern, eventuell auch Scheunen und dergleichen. 3. Die Kampfstoffbombe, allgemein Gasbombe genannt, deren Inhalt aber meist aus flüssigen und festen Stoffen besteht, die in disperter Form als Dämpfe oder Nebel „Schwebstoffe“ entwickeln.

Die Bomben unterscheiden sich nicht nur in der Gefahrenklasse, sondern auch bezüglich der Zeitdauer, ihres räumlichen Wirkungsbereiches und bezüglich des Grades der Möglichkeit, sich gegen die Wirkung zu schützen.

Gegen Brisanzbomben kann die Chemie nur wenig schützen, gegen Brandbomben ist die Chemie in neuerer Zeit in steigendem Maße berufen, vorbeugende oder auch nachträgliche Schutzmittel zur Verfügung zu stellen. Die Chemie der Holzimprägnierung mit brandhemmenden und feuerlähmenden Chemikalien spielt in diesem Zusammenhang eine wesentliche Rolle. Sie bietet ein breites Tätigkeitsfeld für den Chemiker. Auch die Brandlöschmittel werden in der letzten Zeit mehr nach chemischen Gesichtspunkten eingestellt.

Beim Schutz gegen Kampfstoffe ist zwischen dem Einzelschutz und dem Sammelschutz zu unterscheiden. Der Einzelschutz geschieht durch Geräte, die entweder in gasförmiger, flüssiger oder fester (chemisch gebundener) Form Atenisauerstoff abgeben und die ausgeatmete Kohlensäure binden, oder durch geeignete Filter, die die vergiftete Luft von ihrem Gifteinhalt befreien. Auf diesem Gebiet hat die Chemie große Fortschritte gemacht, läßt aber für den Chemiker noch viele Probleme offen.

Auch das Gebiet der pharmazeutischen Chemie kommt hier in Frage, und zwar sowohl bezüglich des Ausbaues von Heilmethoden bei Körperschädigungen durch Kampfstoffe wie auch durch Herstellung prophylaktischer Mittel, die den

Körper oder die Kleidung gegen die Einwirkung von Kampfstoffen unempfindlich machen.

Ein besonders schwieriges Kapitel bildet die Erkennung von Kampfstoffen, für die nicht nur die bekannten Schwierigkeiten der mikrochemischen Analyse maßgebend sind, sondern wofür darüber hinaus noch verlangt werden muß: eine äußerst einfache Handhabung und eine schnelle, möglichst sofortige, aber auch selektive Indikation. Für die meisten Kampfstoffe fehlt es noch völlig daran. Nur für einige Gifte, und zwar für gasförmige, wie Kohlenoxyd, Blausäure oder Äthylenoxyd, sind leicht handhabbare und selektiv wirkende Anzeiger vorhanden.

Schließlich spielt die Tarnung im Luftschutz eine gewisse Rolle, und zwar die durch künstliche Nebel, worüber die chemischen Frostschutzverfahren schon eine gewisse Erfahrung zur Verfügung stellen. Ein besonders wichtiges Gebiet, auf dem der Chemiker Bedeutendes zu leisten haben wird, ist das Gebiet der Entgiftung.

Schließlich wies Dr. Lepsius auf die im Saale ausgelegte und schon recht umfangreich gewordene Luftschutzliteratur hin und auf einige von Gaschutzgeräte bauenden Firmen freundlicherweise zur Verfügung gestellte Schauobjekte. Zum Schluß erläuterte Dr. Lepsius den Einbau des Chemikers in die behördlichen Organisationen. —

Prof. Remy teilte mit, daß für die neuzugründende Fachgruppe bereits 104 Anmeldungen vorliegen. An der sich anschließenden Aussprache beteiligten sich die Herren Dr. Buß, Dr. Ramstedter, Dr. Lepsius, Dr. Siedler, Dr. Stoltzberg, Prof. Remy, Kaumann, Dr. Meldau und Dipl.-Ing. Wollin. Es wurde sodann einstimmig der Antrag des Bezirksvereins Hamburg, eine Fachgruppe für Luftschutz beim Verein deutscher Chemiker zu gründen, angenommen. In der anschließenden Vorstandswahl wurde Prof. Remy, Hamburg, zum Vorsitzenden, Dr. Lepsius, Berlin, zum Schriftführer und Prof. Klages, Berlin, zum Kassenwart gewählt. Diesem Vorstande wurde die Bearbeitung entsprechender Statuten überlassen, und ebenso erhält er das Recht, sich entsprechend zu ergänzen, speziell durch solche Herren, die für die Beziehungen zu anderen Verbänden und Ausschüssen in Betracht kommen.

In der anschließenden ersten wissenschaftlichen Sitzung erteilte Dr. Lepsius Prof. Remy das Wort zu seinem Vortrage: „Über die Sorption von Gasen, Dämpfen und Nebeln\*.“

#### AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

**Bezirksverein Südbayern.** Sitzung am 16. Dezember 1932, abends 8 Uhr, im großen Hörsaal des Universitätsinstitutes für Pharmazeutische und Lebensmittel-Chemie, München. Vorsitzender: Prof. Dr. R. Dietzel. 80 Teilnehmer.

Prof. Dr. L. Kofler, Innsbruck: „Über Mikroschmelzpunktsbestimmung und Mikrosublimation“ (mit Filmvorführung und Lichtbildern).

Bei der Mikroschmelzpunktsbestimmung wird die zwischen Objektträger und Deckglas befindliche Substanz in geeigneter Weise erhitzt und dabei der Vorgang des Schmelzens unter dem Mikroskop verfolgt. Eine zweckmäßige Einrichtung hierfür ist der Mikroschmelzpunktsapparat von Kofler und Hilbek, bei dem die Heizung elektrisch und die Temperaturmessung thermoelektrisch erfolgt. Ein wesentlicher Unterschied gegenüber der Makromethode liegt darin, daß das Verhalten jedes einzelnen Kristallchens und Partikelchens vor und beim Schmelzen beobachtet werden kann. Häufig genügt ein millionstel Gramm Substanz oder noch weniger. Vor der Erreichung des Schmelzpunktes erfolgen oftmals im Präparat Veränderungen, die in der Regel darin bestehen, daß die Substanz teilweise oder ganz von dem Objektträger auf die Unterseite des Deckglases sublimiert. Die Temperatur, bei der die Sublimation erfolgt, und das Aussehen der Sublimate können neben dem Schmelzpunkt zur weiteren Charakterisierung der Substanz herangezogen werden.

Besondere Vorteile bietet die Mikroschmelzpunktsbestimmung in Verbindung mit der Mikrosublimation. Dabei können nach Bedarf alle notwendigen Faktoren, Vakuun, Kühlung, Sublimationsabstand usw., berücksichtigt und variiert werden. Hat man bei der Untersuchung von pflanzlichen Drogen,

\* Erscheint demnächst ausführlich im Aufsatzteil dieser Zeitschrift.

tierischen oder menschlichen Organen, Lebensmitteln usw. die zu sublimierende Substanz mit Äther oder einem anderen leicht flüchtigen Lösungsmittel aus dem Untersuchungsmaterial extrahiert, so tropft man die ätherische Lösung langsam in ein erhitzen Glasnäpfchen ab und sublimiert von hier auf ein Deckglas. Den sichersten Anhaltspunkt für die Identifizierung von Kristallen in den Mikrosublimaten bietet die Mikroschmelzpunktsbestimmung. Diese Arbeitsweise bewährte sich bisher bei der Untersuchung von Schlafmitteln sowie beim Nachweis von Konservierungsmitteln in Arzneistoffen und Lebensmitteln (Fischer).

Durch die Mikroschmelzpunktsbestimmung ließ sich zeigen, daß gewisse Literaturangaben über die Natur einzelner aus Drogen erhaltenen Mikrosublimate nicht den Tatsachen entsprechen. Ferner führte sie bei einigen Substanzen zur Auffindung mehrerer Modifikationen: p-Oxybenzoësäuremethylester (Nipargin) kristallisiert in einer stabilen bei 126°, und in einer metastabilen, bei 110° schmelzenden Modifikation. Auch die Allylisopropylbarbitursäure (Numal) tritt in einer metastabilen, bei 133,5 bis 134,5° und in einer stabilen, bei 138,5 bis 140,5° schmelzenden Modifikation auf (Fischer). Desgleichen erweist sich Atophan bei der Mikrosublimation als dimorph (triklin, Fp. 196°, und rhombisch, Fp. 211 bis 213°). Beim Veronal wurden drei Modifikationen festgestellt (triklin, monoklin, trigonal). Dimorphismus zeigen ferner Phenacetin, Adamsit (Diphenylaminchlorarsin), Pyramidon und Cumarin.

Bei der Molekülverbindung im Veramon führte die Mikroschmelzpunktsbestimmung in Verbindung mit kristallographischen Untersuchungen zu Ergebnissen, die auch für die praktische Beurteilung des Präparates Beachtung verdienen. —

Der ausgezeichnete, von Film und Lichtbildern begleitete Vortrag wurde von der Versammlung mit Beifall aufgenommen.

An der Diskussion beteiligten sich Prof. Bleyer, Geh. Rat Straub, Prof. Dietzel, Dr. Schlemmer, Prof. Täufel, Dr. Gerhardt, Dr. Mohrschulz und Vortr. —

Eine Nachsitzung fand im Hotel Schottenhamel statt.

#### Bezirksverein Groß-Berlin und Mark.

Hauptversammlung am 5. Dezember 1932 im Hofmann-Haus, Berlin. Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. E. Terrres, Schriftführer: Dr. A. Buss. Geschäftliche Sitzung. Jahresbericht des Vorsitzenden und des Kassenwarts. Fortsetzung des Sonderbeitrages 1933 (5 Mark). Vorstandswahlen. Wahl eines Ehrenmitgliedes (Dr. August Lange). Tätigkeitsbericht des Syndikus des Bezirksvereins Groß-Berlin und Mark, Rechtsanwalt Dr. P. Reiwald.

Prof. Dr. A. Klages, Berlin: „Chemie in der Weltwirtschaft“.

Nach einleitenden Worten über die Chemie in der Wirtschaft früherer Jahrhunderte und die heutige Chemie als ein Veredelungsgewerbe unter Heranziehung örtlicher und anderer Rohstoffe gibt Vortr. insbesondere aus der Statistik folgenden Überblick:

Die deutsche Ausfuhr an chemischen Produkten betrug 1931 rund 1 Milliarde Mark, der Produktionswert hat mit etwa 4 Milliarden etwa den des Kohlenbergbaus erreicht. Die Einfuhr an chemischen Rohstoffen betrug 1931 rund 300 Millionen Mark, ausschließlich Kautschuk und Mineralöle. Sie ist gegenüber der Vorkriegszeit um 200 Millionen Mark gesunken, wovon etwa 150 Millionen Mark jährlich auf die Stickstoffsynthese entfallen.

Der Gesamtaußenhandel der Welt zeigte 1929 bis 1931, ebenso wie der Außenhandel der Welt in chemischen Erzeugnissen, infolge der zunehmenden autarkischen Bestrebungen einen Rückgang von etwa 30 bis 40%, der auch für 1932 eine sinkende Tendenz aufweist.

Wenn man von Einzelheiten absieht und nur die Haupterzeugnisse der chemischen Industrie betrachtet, so ist die Schwefelsäureproduktion in Deutschland seit 1913 nicht erheblich gestiegen, vornehmlich, weil die Stickstoffindustrie ihren Bedarf direkt aus Gips durch chemische Umsetzung decken konnte und der Kalibergbau erhebliche Mengen Sulfat, etwa 100 000 t jährlich, zu liefern vermochte.

<sup>6)</sup> Vorgetragen auf der 6. Gau tagung der Nordwestdeutschen Bezirksvereine des V. d. Ch. in Duisburg am 9. Oktober 1932 (vgl. diese Ztschr. 45, 726 [1932]), und im Bez.-Verein Schleswig-Holstein am 9. Dezember 1932 in Kiel.

Die Kapazität der deutschen Anlagen für gebundenen Stickstoff wird zu 1,5 Millionen t, der Jahresverbrauch in Deutschland zu 0,4 Millionen t angegeben. Der Lagervorrat an Chilesalpeter beträgt zur Zeit 0,4 Millionen t Reinstickstoff. Die Weltkapazität ist deshalb so groß, weil Anlagen vielfach aus nationalwirtschaftlichen Gründen errichtet wurden.

Der Weltverbrauch an Phosphaten beträgt etwa 9,9 Millionen t, davon liefert Algier etwa 5 Millionen t. Deutschland führt etwa 1 Million t Phosphat ein, der Superphosphatverbrauch Deutschlands betrug 1931 0,509 Millionen t  $P_2O_5$ .

Der Verbrauch an Thomasmehl betrug 1930 2,28 Millionen t, die Einfuhr etwa 1,1 Millionen t, vornehmlich aus dem Saargebiet und Lothringen. Der deutsche Inlandverbrauch an Reinkali betrug 1930 0,743 Millionen t.

Die Ausfuhr der deutschen Teerfarben betrug 1930 326 Millionen Mark, die Ausfuhr nach Amerika hat nachge lassen, die nach Ostasien zugenommen.

Der Vorsprung Deutschlands in pharmazeutischen Erzeugnissen konnte dank der enormen wissenschaftlichen Leistungen aufrechterhalten werden. Die deutsche Ausfuhr betrug 1931 370 Millionen Mark (35% des Welthandels).

Der Weltverbrauch an Kunstseide ist von 9000 t im Jahre 1912 auf 185 000 t im Jahre 1930 gestiegen. Deutschland produzierte 1931 27 758 t. Amerika hat seine eigene Produktion von 54 500 t (1930) im Inlande verbraucht. Gegenüber einem Weltverbrauch an Baumwolle von 5,5 Millionen t erscheint der Kunstseidenverbrauch klein, aber hebungsfähig.

Die gewaltigen wissenschaftlichen und technischen Anstrengungen, Kautschuk synthetisch herzustellen, erscheinen selbst bei Verwendung geringwertiger Rohstoffe bei einem Preise des Naturkautschuks von etwa 35 Pf./kg zur Zeit aussichtslos. Viel günstiger liegen die Verhältnisse bei der Synthese von Benzin und von Methanol. Die Weltproduktion an Erdöl betrug 1930 rund 200 Millionen t, die von Benzin, Gasolin usw. 55 Millionen t. Der deutsche Bedarf an Benzin 1930 betrug 1,55 Millionen t im Werte von 300 Millionen Mark. In Deutschland wurden durch Druckhydrierung aus Braunkohle und durch Cracken und Druckhydrierung aus Erdöl 1932 etwa 150 000 t Benzin erzeugt.

Die deutsche Erdölproduktion aus hannoverschen Vorkommen (1930 = 174 000 t, 1931 = 230 000 t [mit 15% Benzin]) zeigt eine steigende Tendenz.

Der Einfluß der künstlichen Herstellung von Benzin auf die Weltproduktion ist mengenmäßig gering, dagegen in wirtschaftspolitischer und nationaler Hinsicht von allergrößter Bedeutung. Von Weltbedeutung sind aber die Verfahren der deutschen Industrie, durch Cracken und Hydrieren der Mittelöle und Erdölrückstände das Ausbringen von Benzin günstiger zu gestalten. Diese Verfahren haben Eingang in die internationale Erdölverarbeitung gefunden, ebenso wie die, welche die Verarbeitung der Erdölabgase auf Alkohole, besonders auf Äthylalkohol, Isopropylalkohol und Homologe ermöglichen. Man kann heute aus 100 Teilen Erdöl nahezu 68 Teile Benzin erhalten, davon 16 Teile direkt und 52 Teile durch Cracken. Durch Druckhydrierung der Rückstände läßt sich das Ausbringen an Benzin noch bis auf 90% steigern. Die niederen Homologen Äthan bis Butan, die abfallen, dienen als „Ölgas“ zum Antriebe von Luftschiffen.

Ohne die Zusammenarbeit von Ingenieuren und Chemikern wäre die moderne Erdölverarbeitung, wie sie sich in einem Jahrzehnt in Amerika und anderen Produktionsländern angebahnt hat, sicher nicht zur Durchführung gelangt. Heute stellen die Raffinationsbetriebe, nebst ihren umfangreichen wissenschaftlichen und technischen Versuchsanlagen, eigentliche chemische Fabriken dar, wie man sie in diesem Umfange bisher in der Erdölindustrie nicht kannte.

In Zusammenhang mit der Gewinnung von billigem Wasserstoff und Kohlenoxyd steht die Methanolsynthese. Sie vollzieht sich ähnlich wie die des Ammoniaks unter hohen Drucken und Temperaturen bei Gegenwart bestimmter Kontaktsubstanzen in gleichen oder ähnlichen Apparaten. Ändert man die Drucke und Katalysatoren, so gelingt es, Butyl- und Amylalkohole zu gewinnen. Angaben über die Produktion von Methanol liegen bisher nicht vor. Man kann aber aus dem Einfuhrückgang von rohem Holzgeist (1913 = 11 000 t, 1927 = 2500 t) schließen, daß die Synthese bereits den deutschen

Bedarf, der durch den erhöhten Verbrauch von Formaldehyd für die Kunstharzindustrie noch erheblich gestiegen ist, deckt und darüber hinaus exportiert. Nach amerikanischen Mitteilungen soll die Produktion des Leuna-Werkes jährlich 30 000 t betragen. Die Verwendung von Methanol als Treibstoff für Motoren im Gemisch mit Benzin und Benzol ist eine Frage von größter wirtschaftlicher Bedeutung.

In gleicher Weise wie die Einfuhr von Methanol ist auch die von Essigsäure (Graukalk) zurückgegangen, und zwar um 40% des deutschen Bedarfs. Auch hier ist die Synthese aus einfachen Stoffen, Kalk und Kohle über Acetylen, in durchaus wirtschaftlicher Weise möglich geworden. Die Jahreskapazität der deutschen Carbideessigsäurefabriken wird auf 40 000 t geschätzt.

Nachsitzung im Bayernhof.

**Bezirksverein Württemberg, gemeinsam mit der Stuttgarter Chemischen Gesellschaft.** Sitzung am Freitag, dem 4. November 1932, 20 Uhr, im Hörsaal des Laboratoriums für anorganische Chemie der Techn. Hochschule Stuttgart. Vorsitzender: Prof. Dr. E. Sauer. Teilnehmerzahl: 95.

Prof. Dr. W. Hieber, Stuttgart: „Über Kohlenoxydverbindungen der Schwermetalle.“

Einleitend wird ein Überblick über die bisherigen Arbeiten des Vortr., insbesondere über die Substitutionsreaktionen an reinen Metallcarbonylen, gegeben, bei denen das Kohlenoxyd mehr oder weniger weitgehend durch neutrale Moleküle, wie Amine oder Alkohole, oder durch Halogen ersetzt wird. Gerade diese Reaktionen sowie die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Derivate der Metallcarbonyle charakterisieren die Kohlenoxydbindung am Schwermetall als eine „Atombindung“, wie sie unter Zugrundelegung der Elektronenstruktur des CO leicht verständlich wird (vgl. hierzu die letzte, 17. Abhandlung über Metallcarbonyle, *Ztschr. anorgan. allg. Chem.* 208, 238 [1932], und die dort zit. Lit.). Die Reaktionen der Metallcarbonyle sind jedoch hierdurch nicht erschöpft. Neue Einblicke in ihr eigenartiges chemisches Verhalten gestattet die Basenreaktion des Eisenpentacarbonyls, die zur Bildung des Eisencarbonylwasserstoffs führt:  $\text{Fe}(\text{CO})_5 + 2\text{OH} \rightarrow \text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2 + \text{CO}_3^-$ . Der Eisencarbonylwasserstoff, dessen Isolierung durch fraktionierte Destillation im Hochvakuum gelingt, stellt nach seinem Verhalten ein „Pseudonickelcarbonyl“ dar, in dem die Gruppe „ $\text{FeH}_2$ “ die Rolle eines dem Ni ähnlichen „Pseudoatoms“ spielt. Dementsprechend sind seine thermochemischen Daten, deren Feststellung schließlich möglich war (Aufnahme des p-t-Diagramms), denen des  $\text{Fe}(\text{CO})_5$  und  $\text{Ni}(\text{CO})_4$  ähnlich. Die exakte Wasserstoffbestimmung gelingt u. a. durch Titration mit Methylenblau; die Reaktion mit Jod führt in erster Reaktionsphase zum Tetracarbonyljodid  $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2 + \text{J}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{CO})_4\text{J}_2 + \text{H}_2$ . Die H-Bindung im  $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$  unterscheidet sich somit prinzipiell von der von F. Hein<sup>1</sup>) beobachteten, sehr interessanten H-Fixierung am Chrom in chromorganischen Verbindungen. Die Stabilisierung des Carbonylhydrids in alkalischer Lösung durch OH-Ionen sowie insbesondere durch Anlagerung von Pyridin u. a. rechtfertigt keineswegs die Anschauung, daß die Wasserstoffverbindung als solche eine „Säure“<sup>2</sup>) sei; sie entspricht vielmehr ähnlichen Erfahrungen auf dem Gebiet der flüchtigen Hydride und steht mit dem Wesen der H-Bindung am Fe, die einer reinen Atombindung schon sehr nahe kommt — annähernd völlige Einbeziehung der H-Kerne in die Hülle des Radikals  $\text{Fe}(\text{CO})_4$  (18er Schale!) —, in engstem Zusammenhang. (Mitbearbeitet von H. Vetter.) —

Diskussion: Wilke-Dörfurt, Baman, Hückel, Hundeshagen, Binder, Brügel, Schoeninger. — Nachsitzung im Schloßgarten-Hotel.

**Bezirksverein Braunschweig.** Sitzung am Freitag, dem 4. November 1932, in der Technischen Hochschule Braunschweig. Vorsitzender: Dr. Kangro. 51 Teilnehmer.

Direktor Dipl.-Ing. C. Prüssing, Hemmoor: „Die Verhinderung und Beseitigung von Bauschäden durch Erzzement.“

Als Ursache der Beschädigungen von Bauten durch chemische Angriffe, besonders durch den Salzgehalt des Meer-

wassers, wurde von *Candlot* einerseits und *Michaelis* andererseits die Bildung von Calciumsulfoaluminat angesehen, für das von beiden Forschern wechselnde Hydratwassermengen angegeben wurden. Nach *Forsén* liegt ein Komplexsalz der Bruttformel  $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{CaSO}_4 \cdot \text{nH}_2\text{O}$  vor. — Die Versuche von *Michaelis* führten zur Herstellung des Erzzementes, der in seiner Zusammensetzung dem Portlandzement vollständig gleich ist mit der einzigen Ausnahme, daß die Tonerde vollständig durch Eisenoxyd ersetzt wurde. Die absolute Ausscheidung der Tonerde hatte aber bei dem von *Michaelis* zuerst hergestellten Erzzement den Nachteil einer außerordentlich schlechten Anfangserhärtung. Die Praxis führte daher dazu, den Erzzement so auszustalten, daß nur das Verhältnis von Eisenoxyd zu Tonerde, das im normalen Portlandzement etwa 1:2 beträgt, im Erzzement in das Verhältnis 2:1 umgekehrt wurde. Erfahrungen im Laufe der Jahrzehnte haben den Beweis erbracht, daß bei richtiger Auswahl der Zuschlagstoffe und bei richtiger Arbeitsweise sich Betonbauten im Meerwasser unter Verwendung von Portlandzement durchaus sicher herstellen ließen. — Von den Meerwasserversuchen ausgehend, untersuchte man allgemein die Wirkung der Chloride und Sulfate auf Zementmörtel, und man stellte fest, daß der ursprünglich nur für Meerwasserbauten gedachte Erzzement ein idealer Baustoff für eine ganze Reihe von Fällen ist, in denen mit dem Auftreten von Salzlösungen oder sogar verdünnten Säuren zu rechnen ist. Auf Grund der Laboratoriumsversuche gelang es dann, eine große Reihe von Bauten erfolgreich durch die Verwendung von Erzzement gegen Angriffe zu schützen. Kohlen- und Koksbunker, in denen mit dem Auftreten von Sulfaten aus den Schwefelbestandteilen der Kohle zu rechnen ist, Gipssilos und Bauten in aufgeschütteten Böden, die Kohlenschlacke enthalten und daher häufig mit Sulfaten verunreinigt sind, werden mit Erfolg in Erzzement hergestellt. Einen großen Umfang hat die Verwendung von Erzzement für Bauten im moorigen Untergrund gefunden. Brückenbauten für Eisenbahnstrecken sowie Teile der Berliner Untergrundbahn wurden wegen des zu erwartenden Angriffs des Grundwassers erfolgreich mit Erzzement ausgeführt. Schornsteine für die Ableitung stark schwefeldioxydhaltiger Verbrennungsgase werden neuerdings in Erzzementbeton ausgeführt. In Solbädern und in Pökelanstalten von Großschlachtereien sind Salzbottiche und Fußböden zum Schutze vor Zerstörung in Erzzement ausgeführt worden. — In neuerer Zeit ist man auf Grund der Erfahrungen, die auch Prof. Rüth bei der Instandsetzung des Mainzer Domes gemacht hat, vielerorts an die Instandsetzung von Kirchen mittels Einpressung von Zementmörtel in die beschädigten Fundamente und Pfeiler übergegangen. Bei einem Teil dieser Arbeiten war es notwendig, von der Verwendung des normalen Portlandzementes abzusehen und Erzzement zu verwenden, weil die beschädigten Kirchen ursprünglich mit Gipsmörtel errichtet waren. —

Nachsitzung in der Hagenschenke.

**Ortsgruppe Graz im Bezirksverein Österreich.** Sitzung am 21. November 1932 im Hörsaal für theoretische und physikalische Chemie der Universität. Vorsitzender: Prof. Dr. G. Jantsch. Anwesend 110 Mitglieder und Gäste.

Dr. R. Riebl, Graz: „Kautschukstraßen, ein Lebensproblem in der ostasiatischen Kautschukwirtschaft.“

Die Versuche mit Kautschukstraßendecken gehen bis in das Jahr 1870 zurück. Aber erst 1913 hat man in England und Holland das Problem systematisch studiert. Es zeigte sich bald, daß die Herstellung von geeigneten Kautschukplasterziegeln der modernen Kautschukindustrie keinerlei Schwierigkeiten verursacht, und daß auch die Straßenbautechnische Seite des Problems nach anfänglichen Schwierigkeiten befriedigend gelöst werden konnte. Das Einzige, das einer allgemeinen Verbreitung des Kautschukplasters entgegensteht, sind die relativ hohen Kosten, die sowohl durch die etwas komplizierte Konstruktion der Kautschukplasterziegel als auch durch die Art der Anbringung davon in der Betonfundierung der Straße bedingt sind. Da jedoch eine Kautschukplasterdecke praktisch keinerlei Reparaturkosten bedarf und, soweit man aus den bisherigen Versuchen schließen kann, eine alle anderen Straßenmaterialien übertreffende Lebensdauer besitzt, so erscheint die Anlage einer solchen Decke, besonders auf wichtigen Verkehrsadern der Großstädte, in der Nähe von wertvollen Gebäuden, ferner auf Straßen, die über Brücken oder durch

<sup>1)</sup> Ber. Dtsch. chem. Ges. 62, 1151 [1929].

<sup>2)</sup> F. Feigl u. P. Krunholz, Wiener Monatsh. 59, 314 [1932].

Tunneln führen usw., auch vom finanziellen Standpunkte aus sicherlich als gerechtfertigt. Die außergewöhnlich hohe Dämpfung der für die umliegenden Baulichkeiten sehr schädlichen Bodenerschütterungen und des Straßenlärms durch das Kautschukpflaster wurde bei mehreren sorgfältig ausgeführten Versuchsmessungen nachgewiesen. Neben der Verwendung von Kautschukpflasterziegeln erprobte man in letzter Zeit auch die Beimengung des Kautschuks in Latexform zu den gebräuchlichen Straßendeckmaterialien, unter anderem z. B. zu den wässrigen Asphaltimulsionen des Kalt-Asphaltierungsverfahrens, wobei man nicht nur eine Verbesserung bestimmter Eigenschaften dieser Stoffe erhofft, sondern auch die typischen elastischen Eigenschaften des Kautschuks der Straßendecke verleihen will. Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß diese letztgenannten Verfahren viel einfacher und daher weniger kostspielig sind als die Anlage einer Straßendecke aus Kautschukziegeln. Allerdings werden dabei noch verschiedene Schwierigkeiten überwunden werden müssen — besonders hinsichtlich der Vulkanisation des der Straßendecke einverleibten Kautschuks zwecks Verhinderung einer baldigen Oxydation —, bevor diese Verwendungsmöglichkeiten des Latex größere praktische Bedeutung gewinnen werden.

**Bezirksverein Mittel- und Niederschlesien**, gemeinsam mit dem Außeninstitut der Technischen Hochschule und dem Architekten- und Ingenieur-Verein Breslau. Sitzung am 23. November 1932 in der Technischen Hochschule. Vorsitzender: Prof. Dr. Dr.-Ing. e. h. O. Ruff. Teilnehmerzahl: 190.

Dr. Egger, Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau: „*Flußwasseruntersuchungen*.“

Nach einem geschichtlichen Überblick über die Entwicklung der Flusswasseruntersuchung schildert Vortr. kurz die bei der Untersuchung gebräuchlichen chemischen, biologischen und bakteriologischen Methoden. — Die Ergebnisse der Überwachung der Oder und ihrer Nebenflüsse bei Breslau über die Zeitdauer von nunmehr fünfzig Jahren lassen erkennen, daß die Oder sowohl früher wie heute durch die Abwässer der Stadt Breslau höchstens kurz unterhalb der Abwassereinmündungsstelle eine gewisse Belastung erfährt, daß aber nach wenigen Kilometern der Fluss chemisch, biologisch und bakteriologisch dasselbe Bild zeigt wie oberhalb der Einmündungsstelle. — Auffallend ist das sprunghafte Anwachsen der gelösten Stoffe, besonders des Chlorid- (Kochsalz-) Gehaltes in den Jahren 1902 bis 1912 auf den zehn- bis fünfzehnfachen Wert dem der achtziger Jahre gegenüber. Er erreicht heute nicht selten 200 mg und mehr pro Liter, wobei für die Auswertung auch die Wasserführung der Oder herangezogen wurde. Dieser chemische Befund ließ sich durch biologische Untersuchungsergebnisse bestätigen, indem verschiedentlich Brackwasserorganismen festgestellt werden konnten.

Da die Abwässer der Stadt Breslau nur eine kaum nennenswerte Erhöhung im Gehalt an Chlorid hervorzurufen vermögen, zwingt das sprunghafte Anwachsen des Kochsalzgehaltes zu der Annahme, daß hierfür in erster Linie die Kokerei- und Hüttenabwässer verantwortlich zu machen sind. Da gleichzeitig auch die Verunreinigung des Oderwassers an organischen Stoffen zugenommen hat, erscheint der Wunsch gerechtfertigt, diese Abwässer mehr als bisher von der Oder fernzuhalten. — Bei den Nebenflüssen der Oder ist es durch gemeinsame Arbeit der Aufsichtsbehörde und der Industrie gelungen, die Verschmutzung des Wassers durch die anliegenden Zuckerfabriken während der Kampagne einzuschränken. Offen bleibt die Frage, warum bei der Oder im Gegensatz zu anderen Flüssen die Menge der in der Zeiteinheit abfließenden gelösten Stoffe so großen Schwankungen unterliegt.

An der Klärung dieser und anderer Fragen wird das Untersuchungsamt der Stadt Breslau neben dem kürzlich errichteten Flusswasseruntersuchungsamt auch weiterhin mitwirken.

#### Chemische Gesellschaft an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn.

4. Sitzung, 27. Oktober 1932. Teilnehmerzahl: etwa 200.

O. ö. Prof. Gustav Ulrich, Deutsche Technische Hochschule Brünn: „*Neuerungen in der Textilchemie*.“

Zusammenfassender Vortrag unter besonderer Berücksichtigung der Neuerungen, die bereits größere praktische Bedeutung für die Textilindustrie erlangt haben.

#### CHEMISCHE GESELLSCHAFT DER DEUTSCHEN HOCHSCHULEN, PRAG.

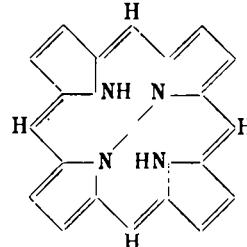
26. Sitzung am 15. November 1932, abends 6.15—7.45 Uhr, im chemischen Institut der Deutschen Universität, Prag. Vorsitzender: Prof. Starkenstein. 70 Teilnehmer. Es erfolgt die Aufnahme von vier neuen Mitgliedern.

Karl Lauer, Prag: „*Versuch zur Theorie der Substitution im Anthracinon*.“

Die Diskussion der Vorländerschen Theorie bzw. der Theorie der induzierten, alternierenden Polarität führt für das Anthracinon nicht zu befriedigenden Ergebnissen. Unter Berücksichtigung der experimentellen Ergebnisse und der E. Hückelschen Anschauungen gelingt die Formulierung des Anthracinons unter der Annahme gleicher Polarität an allen  $\alpha$ -Kohlenstoffen und der entgegengesetzten an den  $\beta$ -Kohlenstoffen. Der Begriff der Polarität ist ein relativer. Alternieren findet entsprechend der Hückelschen Auffassung nicht statt. —

Felix Haurovitz, Prag: „*Zur Chemie des Blutfarbstoffes*.“

Das gesättigte Verhalten der Porphyrine gegen Brom und gegen Pd-Wasserstoff oder Hydrosulfit in alkalischer Lösung ist mit der bisherigen Formel schwer in Einklang zu bringen, da diese zwei Stellen mit gekreuzter Konjugation der Doppelbindungen aufweist. Gemeinsam mit E. Clar wurde das Absorptionsspektrum im Sichtbaren und im Ultravioletten quantitativ untersucht und von Clar als typisches Radialspektrum gedeutet:



Die Bindung zwischen prosthetischer Gruppe und Eiweiß im Hämoglobin vermittelt das Fe-Atom. Es ist an labile Gruppen des Globins, die bei Denaturierung zerstört werden, gebunden, vermutlich an S-haltige Gruppen. — Im Blut des Neugeborenen lassen sich spektrophotometrisch, kristallographisch und gasanalytisch zwei verschiedene Hämoglobine nachweisen. —

27. Sitzung am 24. November 1932, abends 6.15—8.10 Uhr, im chemischen Institut der Deutschen Universität, Prag. Vorsitzender: Prof. Starkenstein. 120 Teilnehmer.

Georg-Maria Schwab, München: „*Die katalytische Struktur von Mischkontakte, Enzymmodellen und Enzymen*.“ (Nach Arbeiten mit H. Schultes, L. Rudolph, E. Bamann, P. Laeverenz u. a.)

Bei der Giftwirkung auf Katalysatoren sind in der Oberfläche nur gewisse „aktive Zentren“ (Taylor) wirksam. Diese können in ihrer Spezifität verschiedenartig sein, gleichartige Zentren aber sind, wie kinetische Messungen zeigen, unter sich quantitativ homogen. Daher sind Kristallkanten als aktive Zentren anzusprechen (Schwab und Pietsch), was auch experimentell bewiesen werden kann (Schwab und Rudolph). In mehrphasigen Festkörpern sind Phasengrenzen Sitz erhöhter Reaktivität (Langmuir, Ostwald) und katalytischer Wirksamkeit (u. a. Hütting). Dabei ist in Mischkontakte zwischen einer Vermehrung oder Erhaltung der aktiven Zentren durch den Zusatz („strukturelle Verstärkung“) und einer Schaffung neuartiger Zentren („synergetische Verstärkung“) zu unterscheiden. Als Unterscheidungsmerkmal wurde beim Stickoxydulzerfall (Schwab und Schultes) die Aktivierungswärme geeignet gefunden, die bei Synergie zurückgeht. Dieser Gesichtspunkt bestätigt sich neuerdings an Ammoniakkatalysatoren: Der technische Eisenkontakt, dessen strukturelle Natur feststeht (Mittasch, Frankenburger, Wyckhoff, Brill), hat denselben Temperaturkoeffizienten wie reines Eisen (Mittasch und Keunecke), während in den wahrscheinlich synergetischen Molybdänkontakten Maxima der (Ammoniak spaltenden) Wirksamkeit Minima der Aktivierungswärme entsprechen (Mittasch und Keunecke). — Eine solche Beeinflussung der Wirksamkeit durch Zusätze läßt auch eine Beeinflussbarkeit der optischen Spezifität durch optisch aktive Trägerstoffe erkennen.

warten. In der Tat konnte (Schwab und Rudolph) die Dehydrierung sekundären Butylalkohols an Kupfer durch optisch aktiven Quarz als Träger zu einer optisch spezifischen Reaktion gestaltet werden, indem die Schraubenstruktur des Quarzgitters (das keine an sich asymmetrische Moleköl enthält) sich dem Kupfer mitteilt. Analoge Reaktionen gelangen Bredig und Mitarbeitern gleichzeitig mit amidierter Baumwollfaser als asymmetrischem Katalysator. Diese Versuche lassen den für die Enzymspezifität wichtigen Schluß zu, daß Sitz der Spezifität nicht notwendig die nach Willstätter „aktive Gruppe“, sondern ebensogut auch ganz oder teilweise der „kolloidale Träger“ des Enzyms sein kann. — Diese Erkenntnis findet Anwendung auf die von Schwab, Bamann und Laeverenz studierte optische Spezifität der menschlichen Leber-Esterase. Messungen der Hydrolyse-Geschwindigkeiten einzelner Antipoden im Gemisch miteinander und mit dem Reaktionsprodukt Alkohol und deren kinetische Analyse zeigen, daß das einfache Massenwirkungsgesetz hier versagt und daß die Komponente mit der geringeren Enzymaffinität die stärkere Hemmung auf ihren Antipoden ausübt als umgekehrt, sowie daß der affinere Ester auch durch Alkohol stärker gehemmt wird. Diese Befunde geben neben der befriedigenden Beschreibung bisher ungeklärter Anomalien Aufschlüsse über die spezielle Struktur des Enzyms. Die Spaltung der Antipoden muß an zwei verschiedenartigen Gruppen des Enzyms stattfinden, die sich durch ihre Affinitäten und ihre absolut spezifischen Zerfallskonstanten sowie durch die Fähigkeit der einen Art, multimolekulare Komplexe zu adsorbieren, voneinander unterscheiden. Da es sich nach Adsorptionserfahrungen nicht um ein Enzymgemisch handeln kann, erlauben die Anschauungen über den Trägereinfluß die Vorstellung, daß dieselbe aktive Gruppe je nach der Art ihrer Verankerung an demselben kolloiden Träger diese verschiedenartigen Wirkungen aufweist, wobei die Differenzierung beim Menschen viel stärker ist als etwa beim Schwein. —

Ing. Lederer (Firma C. Reichert), Prag: „Der Stand der Normierung von Laboratoriumsgeräten.“ —

### Professor Dr. Rudolf Hömberg †

1861—1932.

Nach kaum dreitägigem Krankenlager verschied im 72. Lebensjahr am 29. November der frühere Leiter der Färbereiabteilung an der Höheren Fachschule für Textil- und Bekleidungsindustrie, Professor Dr. Rudolf Hömberg, einer der Begründer des „Märkischen Bezirksvereins“. 23 Jahre hindurch hat er bis zu seinem Übertritt in den Ruhestand (1920) der Anstalt seine Kräfte gewidmet.

Hömberg erwählte den Lehrberuf auf dem Wege über eine gediegene Berufspraxis in Woll- und Baumwollfärbereien, die er an seine erfolgreichen chemischen Studien in Bonn, Berlin und Freiburg i. B. anschloß. Die ersten drei Jahre seiner Lehrertätigkeit (1892—1895) verbrachte er an der damaligen Königl. Webeschule in Falkenburg i. P. Im Jahre 1897 erfolgte sein Eintritt in die Städtische höhere Webeschule Berlin, die unter der Leitung des Professors Gürler, des späteren Geh. Regierungsrats und Ministerialrats im preußischen Ministerium für Handel und Gewerbe, stand.

Hömberts Unterricht zeigte einen starken Impuls, und nicht nur in den technischen Fächern seiner betonten Neigung, sondern auch in den rein chemischen Disziplinen hatte er Lehrerfolge, die angesichts der recht verschiedenartigen Vorbildung seiner Schüler hoch zu bewerten waren. Es war bedauerlich, daß Hömberts umfangreiche Manuskriptsammlung über die Arbeitsmethoden für die Maßanalyse zu einer Zeit, wo dieses Stoffgebiet literarisch nur spärliche Beachtung fand, unveröffentlicht geblieben ist. Wiederholt dahin gegebene Anregungen

lehnte Hömberg ab. Er zeigte überhaupt wenig Neigung zu literarischer Betätigung und hasste „Vielschreiberei“. Hömberts Stärke lag in seinem technischen Gedankenreichtum, der zeitweilig leider noch viel zu sehr ungenutzt blieb. Es war erstaunlich, mit welch feinem Instinkt und zielsicherem Blick er besonders Fortschrittsmöglichkeiten auf patenttechnischen Gebieten erfaßte oder gar voraussah. So gab er der Kunstseidenindustrie, seinem Lieblingsgebiete, eine Fülle von Anregungen, die unter Patentschutz gestellt wurden und auch reiche technische und wirtschaftliche Erfolge brachten. Er genoß hier als Sachverständiger einen Ruf, der weit über Deutschlands Grenzen ging und auch das Kriegs- und Reichswirtschaftsministerium wiederholt veranlaßte, sich seiner Mitarbeit zu versichern.

Im Verkehr mit den Fachgenossen zeigte Hömberg edle Hilfsbereitschaft, die er besonders auch im Verwaltungsrat der Hilfskasse des V. d. Ch. in enger Gemeinschaftsarbeit mit den verstorbenen Mitgliedern Philipp Buch und Ewald Sauer zur Geltung brachte. Ein bewährter Helfer da, wo der Kollege ihn um seinen Rat ainging! Dankbarkeit hat auch dem Unterzeichneten, der schon während seiner Studienzeit von Hömberg den ersten textiltechnischen Unterricht empfing und ihm die Berufung in das technische Lehramt verdankte, die Feder zu diesem Gedenkwort geführt.

Ein großer Schüler- und Freundeskreis trauert um den Verlust.  
Willy Dahse.



Am 27. Dezember 1932 verschied nach längerem Leiden unser Chemiker, Herr

### Dr. phil. Adolf Hand

Der Verstorbene trat am 1. August 1890 in den Dienst unserer Rechtsvorgängerin, der Firma Kunheim & Co. Auf Grund seines umfassenden Wissens und seiner unermüdlichen Arbeitskraft erhielt er bald die Leitung des Hauptlaboratoriums, dem er lange Jahre mit bestem Erfolge vorstand. Wir beklagen in ihm einen vorbildlichen Mitarbeiter, der sich durch seinen aufrechten, offenen Charakter und seine stete Hilfsbereitschaft die Verehrung und das Vertrauen seiner Vorgesetzten und Kollegen in reichstem Maße erworben hatte.

Wir werden sein Andenken in Ehren halten.

### Kali-Chemie Aktiengesellschaft

Berlin NW 7, den 29. Dezember 1932.

## Vorankündigung!

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins  
deutscher Chemiker findet vom 7.—10. Juni 1933 statt.  
Der Ort der Tagung wird noch bekanntgegeben.