

geben, daß ein vollkommen glasierter Scherben auch in der Lage ist, Wasser aufzunehmen, und zwar nicht etwa durch kleine Risse, sondern dadurch, daß das Wasser durch die Glasur hindurch auf den Scherben einwirkt. Vortr. streift dann die Deutung der Erscheinungen. Daß es sich nicht um hygroskopisches Wasser handelt, geht aus dem zähen Haften hervor. Man hat auch auf die Adsorption hingewiesen. Am wahrscheinlichsten dürfte die Theorie von *Keppeler* sein, wonach es sich um zeolithische Vorgänge handelt.

In der *Aussprache* hält Prof. *Rieke* die Alterungserscheinungen als Ursache der Dehnung nicht für ausgeschlossen. Man hat bei Gläsern beobachtet, daß die Elastizität eine Änderung erleidet; vielleicht, daß das Nachlassen der Elastizität der Glasuren zu den Rissen führt. Zweifelhaft erscheint ihm die amerikanische Angabe, daß der Scherben unter normalen Verhältnissen durch die Glasur hindurch Wasser aufnimmt. Das ist wohl bei einem Druck von mehreren Atmosphären möglich, unter gewöhnlichen Verhältnissen aber sehr unwahrscheinlich. — Prof. *Krause* glaubt, daß man für die Erklärung nicht auf die Zeolithe zurückgreifen muß. Der gewöhnliche Feldspat läßt sich beim Mahlen leicht hydraulisch spalten und gibt Alkali ab. Es ist also ein Kaolinisierungsprozeß. — Diese Ansicht hält Prof. *Steger* nicht für sehr wahrscheinlich, weil man die beobachteten Änderungen wieder rückgängig machen sowie durch Behandlung im Autoklaven erzeugen kann.

### Physikalische Gesellschaft Berlin.

Sitzung vom 26. Januar 1934.

E. *Justi*, Physikal.-techn. Reichsanstalt, Berlin: „*Neuere Verfahren zur Erzeugung tiefer Temperaturen*“<sup>1)</sup>.

Nach dem Lindeverfahren kann man zwar außer Luft auch Wasserstoff und Helium verflüssigen, da aber die Arbeit mit den erforderlichen hohen Drucken schwierig ist und komplizierte Apparaturen nötig macht, sind Untersuchungen bei tiefen Temperaturen bisher nur auf wenige Speziallaboratorien beschränkt geblieben. Im Jahre 1926 gab nun *Simon*<sup>2)</sup> ein neues Verfahren an, nach welchem man durch isotherme Adsorption von Wasserstoff an Kohle bei der Temperatur der siedenden Luft und darauf folgende Desorption des Wasserstoffs von der inzwischen thermisch isolierten Kohle ihre Temperatur bis zum Siedepunkt des Wasserstoffs senken könne. Entsprechend sollte man mit Helium die Temperaturen des flüssigen Heliums erreichen können. Bei den bisher durchgeführten Versuchen sind indessen die zu erwartenden Temperaturen entweder nicht erreicht worden, oder es besteht Grund zur Annahme, daß der *Joule-Thomson-Effekt* bzw. eine Expansion unter äußerer Arbeitsleistung bei der erzielten Temperaturniedrigung mitgewirkt haben. Vortr. hat nun Versuche mit einem Thermostaten verbesserter Adiabasie und Strömungsgeschwindigkeit ausgeführt, ist aber nicht unter 33° K gelangt; auch ein Apparat mit zwei Desorptionsstufen (statt einer) lieferte keine tiefere Temperatur. Eine theoretische Betrachtung zeigt, daß der *Simonsche* Beweis für die Möglichkeit der Verflüssigung eines Gases durch Desorption aus verschiedenen Gründen nicht stichhaltig ist. Vortr. zeigt weiter, daß auch die Heliumverflüssigung nach dem Desorptionsverfahren nicht erreicht wird, obwohl sie leichter erfolgen sollte als die Verflüssigung des Wasserstoffs. Noch wesentlich ungünstiger verhält sich Neon. Zur Erzeugung tiefer Temperaturen ist also das Desorptionsverfahren nicht geeignet, dagegen ist es wertvoll für die Herstellung gleichmäßiger Zwischentemperaturen. In einem Gefäß, das mit verdampfendem Stickstoff gefüllt ist, kann z. B. unter den gewöhnlichen Bedingungen infolge schlechten Temperatursausgleichs oben der Stickstoff gefrieren, während er im unteren Teil des Gefäßes noch auf Siedetemperatur ist. Diese starken Temperaturunterschiede lassen sich vermeiden, wenn man das Kältebad mit einem Sorptionsmittel, z. B. Kohle, ausfüllt; es wird dann eine über das ganze Gefäß sehr gleichförmige Temperatur erhalten. Vortr. zeigt, daß man mit geeigneten Vorrichtungen nach diesem Prinzip thermische Fixpunkte wesentlich genauer messen kann als bisher, Schmelzpunkte beispielsweise etwa mit hundertfach erhöhter Genauigkeit. Schließlich beschreibt Vortr. noch einen neuen Kryostaten, bei dem ein Metallklotz (2 kg Hg) durch Wirbelströme erhitzt wird. Der Fortfall der Zuleitungen und

einige andere Verbesserungen bei diesem Apparat bewirken eine hundertmal kleinere Streuung der Werte bei Dampfdruckmessungen.

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### IX. Internationaler Kongreß für reine und angewandte Chemie<sup>1)</sup>

in Madrid vom 5. bis 11. April 1934.

Die Frist für Anmeldung von Einzelvorträgen — Einsendung des Titels und der Zusammenfassung — ist bis zum 20. Februar verlängert worden.

Anmeldungen zur Teilnahme am Kongreß werden bis zum 5. März angenommen.

Einer der Ehrenvorsitzenden des Kongresses ist Prof. Dr. P. Walden, Rostock.

In der Reihe der einführenden Vorträge wird noch sprechen: Prof. Dr. F. Kögl, Utrecht: „Über pflanzliche Hormone.“

### Deutsche Bunsen-Gesellschaft.

39. Hauptversammlung vom 17. bis 19. Mai in Bonn a. Rh.

Thema der zusammenfassenden Vorträge:

„Aufgaben und Ziele der physiko-chemischen Forschung in der organischen Chemie.“

Bei den einzelnen Vorträgen, namentlich solchen, welche zum Hauptthema in Beziehung stehen, soll, wie es in der Ankündigung heißt, vorzugsweise den jüngeren Fachgenossen Gelegenheit gegeben werden, mitzuteilen, vor welche Probleme die organische Chemie die Physiko-Chemie stellt, wie sie sich die Befruchtung der organischen Chemie durch die Verwendung physiko-chemischer Methoden und Fragestellungen denken und welche Fortschritte sich dabei ergeben.

Anmeldeschluß für die Vorträge 4. April beim Ortsausschuß. Prof. v. Antropoff, Bonn a. Rh., Meckenheimer Allee 98.

<sup>1)</sup> Vgl. diese Ztschr. 47, 77 [1934].

## PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

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

Kommerzienrat Dr. W. de Haën, Seelze, langjähriger Leiter der Chemischen Fabrik List E. de Haën G. m. b. H., später Generaldirektor der Chemischen Fabrik E. de Haën A.-G., feierte am 25. Januar seinen 70. Geburtstag.

Habilitiert: Dr. W. Bockemüller und Dr. A. Schöberl, Assistenten am Chemischen Institut der Universität Würzburg.

Dr. A. W. Schmidt, Priv.-Doz. in der Fakultät für Maschinenwesen der Techn. Hochschule Breslau, ist beauftragt worden, in der genannten Fakultät die Mineralölprodukte und deren Verwendung in Vorlesungen und Übungen zu vertreten.

Gestorben sind: H. Sachse, Inhaber der Firma Hermann Sachse & Co., Lack-, Farb- und Holzbeizen-Fabrik, Berlin, am 28. Januar im Alter von 60 Jahren. — Fabrikbesitzer E. Schliemann, Gründer und Seniorchef der Firma Ernst Schliemanns Ölwerke G. m. b. H., Ernst Schliemanns Export-Ceresin-Fabrik G. m. b. H. und Schliemann & Co., Hamburg, in Aumühle im Alter von 82 Jahren. — Dr. A. Wirsing, berat. Chemiker, Chemnitz, am 4. Februar im Alter von 55 Jahren.

## VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

### AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Bezirksverein Groß-Berlin und Mark. Sitzung vom 7. April 1933 im Studentenhaus. Vorsitzender: Dr. A. Buß; Schriftführer: Dr. M. Pflücke. Teilnehmer: 120.

Geschäftliche Sitzung. — Anschließend: Priv.-Doz. Dr. R. Weidenhagen, Berlin: „Enzyme und Kohlehydrate“<sup>1)</sup>. — Nachsitzung im Schinkelsaal des Studentenhauses. —

<sup>1)</sup> Ein Teil der Ausführungen des Vortr. wird in einem in dieser Zeitschrift erscheinenden Fortschrittsbericht über „Physiologische Chemie“ abgedruckt werden.

<sup>1)</sup> Vgl. dazu auch diese Ztschr. 46, 716 [1933].

<sup>2)</sup> Physikal. Ztschr. 27, 790.

Sonderversammlung am 1. Juli 1933. Dampferfahrt nach Ketzin (Havel) und Besichtigung der Späthschen Baumschulen. Vorsitzender: Dr. A. Buß. Teilnehmer: Über 100.

Direktor Schmiele schilderte „Entstehen, Entwicklung und Aufgaben der Späthschen Baumschulen“.

Die Nachsitzung fand nach einer Dampferfahrt in Potsdam im Regattahaus im Luftschiffhafen statt. —

Sonderversammlung vom 27. September 1933. Besichtigung der Gasschutzschule und der Fabrikation von Gasschutzgeräten der Degea (Auergesellschaft) in Oranienburg. Vorsitzender: Dr. A. Buß; Schriftführer: Dr. M. Pflücke. Teilnehmer: Etwa 150.

Nach Begrüßungsworten von Direktor Sauer, Degea, wurde die Fabrik in mehreren Gruppen besichtigt. Anschließend sprach Dr. Pütter über „Verschiedene Formen des Gasschutzes und seine Entwicklung bis zum heutigen Stand“. Am Schluß wurde ein Film gezeigt.

Nachsitzung am Lehnitzsee im Strandcafé. —

Sitzung am 9. Oktober 1933 im Hofmannhaus. Vorsitzender: Dr. A. Buß; Schriftführer: Dr. M. Pflücke. Teilnehmer: Etwa 300.

Geschäftliche Sitzung. Nach einleitenden Worten des Vorsitzenden nahm der Führer des Vereins, Prof. Duden, zu Punkt 1 der Tagesordnung „Berufs- und Standesfragen“ das Wort und gab einen Bericht über die derzeitige Lage. Anschließend Prof. Dr. F. Wirth, Leiter des Instituts für Gasanalyse an der Technischen Hochschule Berlin: „Die Mitwirkung des Chemikers bei der Vorbereitung und Durchführung des Luftschutzes.“

Nachsitzung im Elisabethsaal des Bayernhofes. —

Sitzung vom 14. November 1933 im Hofmannhaus. Vorsitzender: Dr. A. Buß; Schriftführer: Dr. M. Pflücke. Teilnehmer: Etwa 200.

Geschäftliche Sitzung. Anschließend A. Buchholz, I. G. Farbenindustrie: „Infrarotphotographie“<sup>2)</sup>. —

Dr. B. Gaspar: „Das Gaspar-Colorverfahren — Anwendung der Farbstoffchemie auf die Farbenphotographie“ (mit Filmvorführungen).

Vortr. hatte sich die Aufgabe gestellt, ein Kopierverfahren auszuarbeiten, das so einfach und zwangsläufig arbeitet wie die Schwarz-Weiß-Photographie. Sein Verfahren benötigt keine nachträgliche Anfärbung und gestattet die Herstellung von Dreifarbenbildern in den gewöhnlichen Apparaturen (Kopiermaschinen usw.). Der fertige Film kann in jedem Lichtspieltheater unter Benutzung des gewöhnlichen Projektors ablaufen ohne Verstärkung der Lichtquelle. Auch die Aufnahme kann nach ganz beliebigen Methoden der Farbenphotographie erfolgen. Die Grundlage des neuen Gaspar-Colorverfahrens bzw. sein wesentliches Kennzeichen ist, daß besondere Farbstoffe dem Film nicht nachträglich zugeführt werden, sondern von vorn herein in der Schicht enthalten sind. Diese Farbstoffe, die sich in einer für einen bestimmten Farbenbereich sensibilisierten Emulsion befinden, können nach dem Gaspar-Colorverfahren proportional dem aus der Entwicklung hervorgegangenen Silberniederschlag zerstört werden. Das Farbstoff-Restbild, das dann verbleibt, ist der eigentliche Bildkörper, so daß also der beschriebene Prozeß ein Umkehrverfahren darstellt. Die Herstellung eines Dreifarbenfilms erfolgt, wie üblich, auf dreischichtigem Material. Die drei Schichten, die für die verschiedenen Bezirke des Spektrums empfindlich sein müssen, gießt man nacheinander und so untrennlich übereinander, daß alle drei Schichten vom Entwickler gleichzeitig durchdrungen werden können. Alle drei Schichten müssen zusammen annähernd die Dicke einer normalen Schicht haben. Genau wie beim Schwarz-Weiß-Film wird das Silber durch das Licht verschieden stark beeinflusst, und entsprechend dieser Beeinflussung wird der Farbstoff, der sich in den einzelnen Schichten befindet, zerstört. Über die Theorie der Vorgänge der Farbstoffzerstörung beim Entwicklungsprozeß gibt Vortr. nur sehr vorsichtige Mitteilung, da seine Untersuchungen über

den genauen Verlauf der Reaktionen noch im Gange sind. Das Auftreten einer reduktiven Spaltung der Farbstoffe steht jedoch fest. Es können also nur spaltbare, d. h. irreversibel ausbleichende Farbstoffe verwendet werden. Farbstoffe, die Leukobasen bilden, oder Alizarinfarbstoffe sind nicht geeignet. Mit gewissen Küpenfarbstoffen ist die Reaktion ausführbar, wenn gleichzeitig veresternd wirkende Zusätze, die das entstehende Reduktionsprodukt bilden, zugegen sind. Am geeignetsten sind Azofarbstoffe, unter denen sich echte und lebhaft gefärbte Vertreter befinden. Die Reaktion wird mit verschiedenen komplexbildenden Substanzen ausgeführt, z. B. Thiocarbamid, Guanidinen, vielen indifferenten Säuren, Schwefelkörpern, Hydrazinen usw. Beim Thiocarbamid scheint nach Ansicht des Vortr. die Reaktion so zu verlaufen, daß ein komplexes Silbersalz entsteht, wobei die Doppelbindung am Schwefel aufgeht und durch Hydrierung eine Sulfhydrylgruppe entsteht, die stark reduzierende Eigenschaften hat. Die entstehenden Reaktionsprodukte können jedoch viel komplizierterer Natur sein, denn sie sind außerordentlich labil und laden ihren Wasserstoff sofort an die Azogruppe ab.

Das Wesen der praktischen Bedeutung des Gaspar-Colorverfahrens liegt darin, daß eine Kopiermethode gefunden wurde, die zu einem dreifarbigem Film führt, der bisher nur durch umständliche Spezialapparaturen und Methoden in unwirtschaftlicher und zeitraubender Weise herzustellen war. Sein Kopierfilm kann in den gewöhnlichen Kopiermaschinen belichtet und entwickelt werden und benötigt nur noch ein Durchleiten durch eine Badflüssigkeit, in der das örtliche Zerstören des Farbstoffes vorgenommen wird, ein Vorgang, der den üblichen Kopiervorgang nur um wenige Minuten verlängert.

Vortr. hat das Problem: „Wie zerstört man einen Farbstoff prozentual zur vorhandenen Menge des Silberniederschlags“ durch Auffindung geeigneter Farbstoffe im wesentlichen gelöst und außerdem die Frage der Sensibilisierung des angefärbten Mehrschichtenmaterials in praktischer Weise beantwortet. Er sensibilisiert die dritte, unterste Schicht für Ultrarot, um die Abschwächung zu paralysieren, die durch das Abfangen der roten Strahlen in den vorhergehenden photochemischen Schichten herbeigeführt wurde.

Nachsitzung im Bayernhof. —

Sonderversammlung am 23. November 1933. Besichtigung der Chemisch-Technischen Reichsanstalt, Berlin-Plötzensee. Vorsitzender: Dr. A. Buß; Schriftführer: Dr. M. Pflücke. Teilnehmer: Etwa 150.

Direktor Dr. Rimarski begrüßte die Teilnehmer und gab einen Überblick über die Entwicklung der Reichsanstalt. Zur Zeit beschäftigt sie 35 Vollakademiker und rund 110 technische Angestellte und Arbeiter mit einer Verwaltungsabteilung von 15 Beamten und Angestellten. Die Reichsanstalt besteht im Interesse der Wehrmacht, im Interesse der Unfallverhütung und im Interesse des Arbeiterschutzes. Die Arbeitsgebiete der einzelnen Abteilungen werden ausführlich erläutert.

Die Teilnehmer wurden in Gruppen durch die Reichsanstalt geführt, wurden in den einzelnen Abteilungen durch gesonderte kurze Ausführungen der jeweiligen Abteilungsvorsteher über den betreffenden Aufgabenkreis unterrichtet und erhielten an Hand reichhaltig ausgestellten Materials und vieler Versuche einen ausgezeichneten Überblick über die Tätigkeit der Reichsanstalt.

Nachsitzung im Charlottenburger Ratskeller. —

Sitzung vom 12. Dezember 1933 im Hofmannhaus. Vorsitzender: Dr. A. Buß; Schriftführer: Dr. M. Pflücke. Teilnehmer: Etwa 75.

Geschäftliche Sitzung: Bericht über das vergangene Jahr, Bericht des Kassenwarts, Festsetzung des Sonderbeitrages für 1934. Bericht des neuen Syndikus, Rechtsanwalt Geheimrat Richard Fischer. Berufung der Mitarbeiter des Vorsitzenden.

Anschließend: Dr. K. Handritschk, Leiter der Erasmus-Druckerei: „Der Chemiker in der graphischen Industrie.“ (Vgl. hierzu die Ausführungen des Vortr. im amtlichen Ausstellungskatalog zur „Kamera“-Ausstellung für Photographie, Druck und Reproduktion, Seite XIX. Diese Ausführungen sind als Sonderdrucke durch die Karl-Goldschmidt-Stelle, Berlin W 35, Potsdamer Str. 103 A, erhältlich.)

<sup>2)</sup> Vgl. hierzu Eggert, Methoden und Anwendungen der Infrarotphotographie, diese Ztschr. 46, 28 [1933], und Mecke u. Zobel, ebenda 46, 736 [1933].

Dr. C. Conrad, Leiter des chemischen Laboratoriums der Reichskraftsprit G. m. b. H.: „Deutsche Mischkraftstoffe“ (mit Lichtbildern).

Die deutschen Automobiltreibstoffe sind zur Zeit fast ausschließlich gemischte Kraftstoffe. Schon die Herstellung der Mischkraftstoffe hat ihre Schwierigkeiten und Besonderheiten. Die genaue Einhaltung einer vorgeschriebenen Zusammensetzung ist z. B. unerlässlich. Vortr. zeigt eine Vermischungsanlage, die von der Reichskraftsprit G. m. b. H. verwendet wird. Auf die sonst übliche Einlagerung der verschiedenen Komponenten nach Volumen bzw. Gewichtsteilen durch Umrechnung nach dem spezifischen Gewicht wird verzichtet, weil hiermit gewisse Fehlermöglichkeiten verbunden sind. Unabhängig vom Bedienungspersonal wird bei Erreichung des vorgeschriebenen Gewichts der zuzufügenden Komponenten durch einen elektrischen Kontakt und ein Schnellschlußventil der Zufluß abgestoppt. Mit dieser automatischen Mischvorrichtung kann man Mischkraftstoffe ganz gleicher Zusammensetzung aus beliebig vielen Komponenten herstellen.

Weiterhin treten neben den kaum vermeidbaren Ungenauigkeiten, wie sie durch Schwankungen des Tankraumes, Temperatureinflüsse bei der Volumenablesung usw. unvermeidbar sind, Volumenänderungen beim Vermischen verschiedener Komponenten auf. Die Abweichung in der Litermenge ist dabei für die Praxis relativ gering. Die Veränderung des spezifischen Gewichts ist erheblich (4 bis 8 in der dritten Stelle), so daß das spezifische Gewicht der alkoholhaltigen Mischungen das gleiche und evtl. niedriger sein kann als das spezifische Gewicht des von Alkohol befreiten Gemischanteils.

Wichtig ist weiterhin die Entmischbarkeit und Wasseraufnahmefähigkeit der Alkoholkraftstoffe. Kann doch jeder Kraftstoff je nach seinem Gehalt an Alkohol eine bestimmte Menge Wasser aufnehmen, ohne daß Entmischungserscheinungen zu beobachten sind. Diese Eigenschaft wird durch den sogenannten Wasserwert gemessen. An Hand graphischer Darstellung wird gezeigt, daß die Wasseraufnahmefähigkeit mit steigendem Alkoholanteil zunimmt. Durch Beimischung von Benzol zu dieser Alkoholmischung wird der Wasserwert weiter gesteigert. Die Entmischungsmöglichkeiten von Alkoholkraftstoffen sollen gesetzgeberisch durch die festgesetzte Grenze von 20 bis 30% Alkohol so weit festgelegt werden, daß nach den praktischen Erfahrungen eine Entmischung in der Praxis normalerweise unmöglich ist. Die Menge des aufzunehmenden Wassers von solchen Mischkraftstoffen wird auch von einem anderen Faktor — nämlich der Temperatur — beeinflusst. Wichtig ist weiterhin die Änderung des Siedeverhaltens von Benzin durch Zumischung von Benzol, besonders aber durch Zumischen von Alkohol. So zeigt Vortr. die Abhängigkeit der Kennziffer nach *Wa. Ostwald* und die Siedekurven der einzelnen Komponenten. Vortr. geht sodann auf die Korrosionsneigung ein und zeigt hier die von der R. K. S. benutzte Apparatur, die in enger Anlehnung an die Praxis entwickelt wurde und mit der einwandfrei nachgewiesen werden kann, daß die Alkoholmischungen unter der Voraussetzung einwandfreier Rohprodukte keine erhöhte Korrosionsneigung zeigen. Hinsichtlich der sogenannten Werkstoffe für Tankmaterial und Aufbewahrungsgefäße wurde festgestellt, daß leider Zink und Blei, die allgemein als Schutzüberzüge Verwendung finden, gerade die am wenigsten geeigneten Werkstoffe sind.

Weiter behandelt Vortr. die Lagerbeständigkeit der Mischkraftstoffe. Die Kraftstoffkomponenten, die besonders bei der Lagerung zu Verharzungen führen, werden näher erläutert; ebenso ein wenige Stunden dauerndes Laborverfahren zur Erkennung und Bestimmung der Verharzungsneigung der Kraftstoffe, die bisher nur durch zeitraubende Lagerversuche möglich war.

Schließlich geht Vortr. auf die Klopffestigkeit<sup>3)</sup> der Kraftstoffe ein. Vortr. zeigt auch, wie sich Zusätze von Alkohol und Benzol in der Klopffestigkeit auswirken. Man sieht die

Verbesserung der Klopffestigkeit von bestimmten Benzin bei steigenden Zusätzen von Alkohol bzw. Benzol. Beispielsweise erreicht man mit Zusatz von 20% Alkohol die gleiche Erhöhung der Klopffestigkeit wie mit 40% Benzol, was die überlegene Wirkung eines Alkoholzusatzes hinsichtlich der Klopffestigkeit gegenüber Benzol beweist. Die Unterschiede in den Wärmeeigenschaften bewirken ihre guten Verbrennungseigenschaften, die in einer Erniedrigung der Abgastemperaturen zum Ausdruck kommen. Schließlich behandelt Vortr., mit welchen Zusatzmitteln neben Alkohol und Benzol in der Praxis noch gerechnet werden muß, z. B. mit Methylalkohol u. ä., sowie den Zusatz von chemischen Mitteln, um die Klopffestigkeit und damit das gesamte motorische Verhalten zu beeinflussen.

Die Betriebsgesellschaften beabsichtigen eine einheitliche Normung der jetzt so vielfältigen Kraftstoffarten herzustellen, denn Kraftstoff und Motor müssen aufeinander abgestimmt sein. Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit des Kraftverkehrs können nur dann aufs höchste gesteigert werden, wenn Chemiker und Ingenieur bei der Bearbeitung aller einschlägigen Fragen gemeinschaftlich zusammenwirken.

Nachsitzung im Bayernhof.

**Bezirksverein Frankfurt a. M.** Sitzung vom 25. Oktober 1933 im Chemischen Institut der Universität. Vorsitzender: Dr. Siedler. Teilnehmer: Etwa 70 Mitglieder.

Geschäftliche Sitzung. Anschließend: Prof. Dr. E. Weitz, Gießen: „Aus der Chemie der freien Ammoniumradikale“<sup>4)</sup>. — Nachsitzung: Hauptbahnhof.

Sitzung am 12. Dezember 1933 im großen Hörsaal des physikalischen Vereins. Vorsitzender: Dr. Siedler. Teilnehmer: 135 Mitglieder.

Prof. Dr. Karl Schaum, Gießen: „Bildung und Umwandlung von Kristallen.“

Zur Bildung eines Kristalls in einer unterkühlten Flüssigkeit ist zunächst der Zusammentritt einer von der Temperatur abhängigen Mindestzahl von Molekeln in bestimmter Anordnung und Orientierung erforderlich. Ein solches Zusammentreffen wird offenbar begünstigt, wenn die Flüssigkeit nicht völlig „ungeordnet“ ist, sondern „präkristalline“ Gebilde enthält, z. B. „anisotrope“ Molekeln (mit der im Raumgitterverband vorliegenden Deformation), freie Molekelschwärme mit teilweiser oder vollständiger gittergemäßer Orientierung der räumlichen Koordinaten; 1-dimensionale (lineare), 2-dimensionale (flächenhafte), 3-dimensionale (räumliche) gebundene Molekelschwärme (Raumgitterbruchstücke, mit mannigfaltigen Orientierungsverhältnissen; Molekelzahl natürlich kleiner als die des bei gegebener Temperatur existenzfähigen Minimalkristalles). — Beim Schmelzprozeß bleiben zunächst derartige präkristalline Gebilde erhalten; sie werden erst bei höherem und längerem Erhitzen vollständig in isotrope Molekeln umgewandelt, wie u. a. die dadurch bewirkte Begünstigung der Unterkühlung zeigt. Präkristalline Zustände stellen sich zweifelsohne auch an den Grenzflächen unter Oberflächenorientierung sowie infolge von Adsorption assoziierter Gebilde ein; deshalb beginnt die Kristallisation vorwiegend an Phasengrenzen; scharfe Kanten und ähnliches, ferner lokaler Druck, Scherung (Reiben mit dem Glasstab!) begünstigen präkristalline Orientierung; auch elektrische Felder haben günstigen Einfluß. — Die Struktur des kristallinen Endproduktes ist abhängig von der Kernzahl und -verteilung, Gestalt der Primärkeime, Verschiebungsgeschwindigkeit der einzelnen Kristallflächen u. a. Von besonderem Einfluß ist auch das Auftreten und die Umwandlung polymorpher Modifikation. — Zur Erläuterung der Darlegung wurden u. a. Versuche an Schmelzpräparaten im polarisierten Licht vorgeführt. —

Nachsitzung: Hauptbahnhof.

**Bezirksverein Sachsen und Anhalt.** Sitzung am 16. Dezember 1933 im Chemischen Institut der Universität Halle. Vorsitzender: Dr. Möllney. Teilnehmer: 36.

Ing. A. Römer, Hersfeld: „Neuzeitliche Trockentechnik“<sup>5)</sup>. Nachsitzung: Gaststätten: Pottel & Broskowski.

<sup>4)</sup> Der Vortrag wird nächstens ausführlich veröffentlicht.

<sup>5)</sup> Vgl. den Bericht diese Ztschr. 47, 94 [1934].

<sup>3)</sup> Vgl. hierzu Müller-Conradi, diese Ztschr. 46, 403 [1933].