

körperchen erfolgt durch Abkühlen und Wiedererwärmung und die Absorptionsmessungen werden an unverdünntem B. K.-Brei und Plasma vorgenommen.

Die an B. K. gewonnenen Kurven lassen erkennen, daß im Sichtbaren die größte Durchlässigkeit bei  $700 \text{ m}\mu$ , also im ausgesprochenen Rot liegt. Im Ultraroten wird ein neues flaches Maximum bei  $935 \text{ m}\mu$  gefunden. Von  $1\mu$  ab macht sich der Einfluß des in den B. K. enthaltenen Wassers von etwa 68% bemerkbar, wie man aus Vergleich der dem Wasser allein zukommenden ebenfalls aufgenommenen Kurve mit der B. K.-Kurve erkennt. Die Absorption der Trockenbestandteile der B. K. überwiegt jedoch noch bis  $1,8 \mu$ . Dagegen tritt bei der starken Wasserbande von  $1,93 \mu$  der eigenartige Fall auf, daß das Wasser der B. K. durch deren Trockenbestandteile verdünnt erscheint. Die Extinktionskoeffizienten sind im Ultraroten um etwa zwei Zehnerpotenzen kleiner als im Ultravioletten. Hieraus geht deutlich hervor, warum die ultrarote Strahlung so tief in den Organismus eindringen kann.

Das Plasma zeigt vom Sichtbaren an nur bis  $850 \text{ m}\mu$  eine vom Wasser abweichende Extinktion. Während der Extinktionskoeffizient des Plasmas im Ultravioletten nur den zehnten Teil von dem der B. K. beträgt, ist die Absorption der beiden Blutbestandteile im Ultraroten von dem Wassermaximum bei  $1,4 \mu$  an nach langen Wellen hin nahezu gleich.

#### Aussprache:

Suhrmann, Breslau: Ich möchte noch auf die biologische Bedeutung der Blutabsorptionskurve aufmerksam machen. Das Blut vermag die ultravioletten Sonnenstrahlen sehr intensiv in sich aufzunehmen, während es die Ultrarotstrahlung weitgehend hindurchläßt, maßgebend für die Absorption im Ultrarot ist nur das Wasser. —

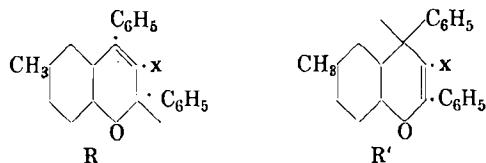
P. H. Prausnitz, Jena: „Über die Größe von Gasblasen und Flüssigkeitströpfchen in Flüssigkeiten“<sup>17)</sup>. —

#### Aussprache:

Straus, Breslau; Simon, Stuttgart; Hein, Leipzig. —

K. Ziegler, Heidelberg: „Über eine neuartige Tautomerieerscheinung.“

Für Chromenylradikale kann man die beiden folgenden tautomeren Formeln R und R' schreiben:



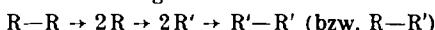
Ihre Assoziationsprodukte, die Bis-chromenyle, sind dann prinzipiell in den 3 Formen R—R, R'—R', R—R' denkbar. Aus chemischen Gründen wurden bisher für die Radikale und ihre Assoziationsprodukte die Formeln R— bzw. R—R bevorzugt<sup>18)</sup>. Tatsächlich lassen sich aber in den Lösungen der Bis-chromenyle zwei Substanzen nachweisen, die sich scharf in ihrer Dissoziationsgeschwindigkeit unterscheiden. Man kann diese in der Weise messen, wie es Ziegler und Orth<sup>19)</sup> erstmalig am Hexaphenyläthan durchgeführt haben. Die eine der beiden Substanzen zerfällt in Chloroform bei  $0^\circ$  im Falle des Chromenyls mit  $X = -\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$  mit einer Halbwertszeit von 0,9 min, die andere mit einer solchen von 20 min. Die Gesamtreaktion läßt sich gut als Übereinanderlagerung zweier derartiger Reaktionen darstellen, die Mengen der rasch und der langsam zerfallenden Substanz verhalten sich in den Lösungen ziemlich genau wie 3:1. Es ist kaum daran zu zweifeln, daß man es hier mit zwei der drei möglichen Bis-chromenyle zu tun hat. Das dritte wird vermutlich mengenmäßig so stark zurücktreten, daß es nicht mehr nachweisbar ist.

Versetzt man die Bis-chromenyl-Lösungen mit  $\frac{1}{2}$  der zur vollen Sättigung notwendigen Menge Jod, so wird praktisch nur das unbeständige Isomere zerstört, und es läßt sich sofort nach dieser Operation kinetisch nur noch das beständige nachweisen. Läßt man aber eine so vorbehandelte Lösung 24 Stunden stehen, so sind beide Isomere wieder im alten Mengenverhältnis vorhanden. Es handelt sich also um eine echte Tautomerie zwischen zwei Bis-chromenyle. Das Gleichgewicht

<sup>17)</sup> Vgl. diese Ztschr. 43, 970 [1930].

<sup>18)</sup> LIEBIGS Ann. 479, 292 [1930].

stellt sich nach einer Störung über das Dissoziationsprodukt hinweg im Sinne des folgenden Schemas wieder ein:



Infolge vorgeschrittener Zeit müssen die noch auf der Tagesordnung stehenden Vorträge der Herren K. Brass, Prag, H. Tropsch, Prag, E. Birk, Prag, W. Eisenhimmel, Prag, Ch. Slonim, Prag, Bernhauer, Prag, H. Raudnitz, Prag, E. Starkenstein, Prag, E. Waldschmidt-Leitz, Prag, und G. F. Hüttig, Prag, entfallen. Diese Vorträge werden in den nächsten Sitzungen der „Chemischen Gesellschaft der Deutschen Hochschulen in Prag“ abgehalten werden.

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure.

#### Hauptversammlung

zur Feier des 25jährigen Bestehens am 5. und 6. Dezember 1930 im Hause des Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin.

Prof. Dr. E. Häggland, Stockholm: „Über die Reaktion des Sulfits mit Zucker und Lignin bei dem Sulfatkochprozeß.“ — Dipl.-Ing. M. Wintermeyer, Heidenheim: „Neuere Maschinen und Einrichtungen für die Papierfabrikation.“ — Prof. Dr. J. R. Katz, Amsterdam: „Quellung und Mercerisation.“ — Dr. H. Wenzl, Haus Gretesch: „Über Zellstoffbleiche.“ — Dr.-Ing. O. F. Günther, Greiz: „Betrachtungen über die Wirkung eines Stahlwalzenpaares auf verschiedenartige Papiere.“

I. Diskussionsvorträge: „Trocknung von Zellstoff und Papier.“ Redner: Prof. Dr.-Ing. von Lassberg, München, und E. Lütschen, München. „Fabrikationswasser in Zellstoff- und Papierfabriken.“ Redner: Prof. Dr. Haupt, Bautzen, und Dr. Spittgerber, Wolfen. — Weiterhin Sitzung der Festigkeitskommission, Sitzung des Fachausschusses und der Faserstoff-Analysen-Kommission (des Vereins deutscher Chemiker und des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure). II. Allgemeiner Teil: Prof. Dr. C. G. Schwabe, Eberswalde: „Ergebnisse der Prüfung der Bestimmung der Kupferzahl und der Harz-Fett-Bestimmungsmethoden.“ — Dr. H. Wenzl, Haus Gretesch: „Über Weißgehaltsprüfung.“ — Prof. Dr. K. G. Jonas, Darmstadt: „Über die neue Darmstädter Mahlmaschine zur Bestimmung des Festigkeitsgehaltes von Zellstoffen.“ — Obering. K. Hock, Berlin (Bergmann Elektrizitäts-Werke): „Über Neuerungen im Mehrmotorenantrieb von Papiermaschinen.“

## PERSONAL-UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionsschluß für „Angewandte“ Donnerstags, für „Chem. Fabrik“ Montags.)

Dr. K. Schwabe, langjähriger Direktor des Städtischen Untersuchungsauges in Krefeld, stellvertretender Vorsitzender des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker, feierte am 22. November seinen 60. Geburtstag.

Dr.-Ing. e. h. F. Springer, Seniorchef der Verlagsbuchhandlung J. Springer, Berlin, feierte am 3. Dezember seinen 80. Geburtstag.

Gestorben sind: G. A. Schütz, Begründer und Seniorchef der Maschinenfabrik G. A. Schütz, Wurzen/Sa., am 21. November im Alter von 46 Jahren. — F. Sondheimer, von der Firma Beer, Sondheimer & Co., langjähriger Vorstand der Tellus Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenindustrie, Frankfurt/Main, am 20. November im Alter von 50 Jahren.

## NEUE BUCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliusstr. 8.)

Lehrbuch der Chemie und Mineralogie. Herausgegeben von Studienrat Dr. Th. Loep, Köln, Studienrat A. Henk, Elberfeld, und Studienrat Dr. P. Trummler, Elberfeld. Aschendorffsche Verlagsbuchhandlung, Münster 1928. Geb. RM. 5,90.

Das Charakteristikum des vorliegenden Lehrbuchs ist, daß Versuche des Schülers und des Lehrers die Grundlage für alle

Erörterungen und den Aufbau des Lehrstoffes bilden. Theoretische Ausführungen werden nur gebracht, wo sie für das Verständnis unumgänglich nötig sind. Die Geschichte der Entwicklung der Chemie ist angemessen berücksichtigt (nebenher: Karl Scheele war ein guter Deutscher aus Stralsund, der nur, weil Pommern im 18. Jahrhundert unter schwedischer Herrschaft stand, nach Schweden verschlagen worden ist!). Erfreulich ist, daß überall die technische Auswertung und die wirtschaftliche Bedeutung der chemischen Vorgänge hervorgehoben wird. Einzelne Ungenauigkeiten werden sicherlich bei späteren Auflagen ausgemerzt werden.

Ich halte das mit Figuren gut ausgestattete Buch für wohl geeignet, dem Chemie-Unterricht an höheren Schulen als Grundlage zu dienen.  
Rassow.

**Kleines Praktikum der Kolloidchemie** von Prof. Dr. Wolfgang Ostwald, mitbearbeitet von Dr. P. Wolcki und Dr. A. Kuhn, 7. unveränd. Auflage. Verlag Th. Steinkopff, Dresden 1930. Preis kart. RM. 3,60.

Mit seinem „Kleinen Praktikum“, das erstmalig im Jahre 1920 erschien, hat Wo. Ostwald dem akademischen Lehrer (und dem Autodidakten) ein Buch in die Hand gegeben, welches durch leicht auszuführende und wenig kostspielige Experimente die wichtigsten Erscheinungen an den Kolloiden und die Methoden der Kolloidchemie aufweist. Vor mir liegt die 1. und die neue 7. Auflage des „Kleinen Praktikum“. Das Gerippe ist das gleiche geblieben; einige Versuche sind weg gelassen, eine Anzahl neue hinzugekommen. Die Verbesserungen verkriechen sich mehr in den Einzelangaben. Einer Empfehlung bedarf die Schrift nicht mehr. Sie hat ihre Existenzberechtigung durch ihre Güte bewiesen und soll durch diese Zeilen nur in Erinnerung gebracht werden.

Bechhold. [BB. 167.]

„Vom Wasser“. Ein Jahrbuch für Wasserchemie und Wasserreinigungstechnik, herausgegeben von der Fachgruppe für Wasserchemie des Vereins deutscher Chemiker. III. Band, 1929. Mit 20 Tabellen und 104 Abbildungen im Text und auf Tafeln. Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10. Preis brosch. RM. 20,—, geb. RM. 21,—.

Der dritte Band des Jahrbuches bringt wieder so viel des Interessanten und für weite Kreise der Chemiker Wichtigen, daß es schwer hält, in einer kurzen Besprechung darüber zu berichten. Da mit der Zunahme der Bevölkerung unserer Städte die Wasserversorgung immer mehr auf Oberflächenwasser eingestellt werden muß, beziehen sich zahlreiche Vorträge auf dessen Sterilisation. Hier erscheinen die Versuche mit Kupfer und Silber sehr interessant, wenn auch das in bestimmter Form sehr wirkungsvolle Silber („Katadyn“) im Preise der Anwendung für den Großbetrieb noch nicht mit dem meist benutzten Chlor konkurrieren kann. Bei diesem ist dann wieder zu berücksichtigen, wie man den meist unvermeidlichen Überschuß entfernt. Die aktiven Kohlen sind hier von guter Wirksamkeit, wenn sie richtig angewendet werden. Auch für die Befreiung der Abwasser von Phenolen erscheinen sie brauchbar. Über die biologische Reinigung der Abwasser ist viel Wertvolles berichtet worden.

Sehr eindrucksvoll sind die Berichte über eine Studienreise in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Dort ist bei dem raschen Anwachsen der Großstädte nicht nur die Versorgung mit Gebrauchswasser, sondern auch die Abwasserbeseitigung mit unvorhergesehenen Schwierigkeiten verbunden. Erscheint es doch auf den ersten Blick erstaunlich, daß Vorfluter wie der Michigansee oder gar der Atlantische Ozean nicht zu verhindern vermögen, daß die Ufer in unerträglicher Weise verschmutzt werden! Auch die amerikanischen Großstädte mußten also zur — meist biologischen — Abwasserreinigung übergehen.

Besonders wichtig für weitere Kreise der Chemiker ist der Schlußbericht: Fortschritte auf dem Gebiet der chemischen Wasseruntersuchung in den Jahren 1924 bis 1928.

Wir danken der Fachgruppe für Wasserchemie und ihrem rührigen Schriftführer, Dr. Bach, daß sie die ungemein interessanten Vorträge und Aussprachen der „Hauptversammlung Breslau“ weiten Kreisen zugängig gemacht haben, und wir danken dem Verlag Chemie für die in jeder Beziehung würdige Ausstattung des Buches.  
B. Rassow. [BB. 409.]

## VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

### Albert Harmuth †

Am 9. November verschied unser Mitglied Albert Harmuth, Oranienburg, früher Oberingenieur der Tentelewschen Fabrik zu St. Petersburg.

Harmuth interessierte sich besonders für die Entwicklung des Schwefelsäurekontaktverfahrens, an dessen Vervollkommenung er Pionierarbeit geleistet hat. Die von ihm ausgebildete Apparatur hat sich auf der ganzen Welt in über 100 Anlagen bewährt.

Der Verstorbene war kein Chemiker, aber er verfügte über das notwendige chemische Rüstzeug, das ihn, vereint mit seiner umfassenden Kenntnis aller ingenieur- und materialtechnischen Fragen, zu solchen Erfolgen befähigte. Von 1881 bis zum Weltkrieg war er in der Tentelewschen Fabrik tätig. Die Kriegswirren vermochten wohl seine materielle Existenz, aber nicht seinen Wagemut und seine Tüchtigkeit zu erschüttern. Unterstützt von seinen zahlreichen Bekannten, die er in allen Kulturstaaten hatte, gelang es ihm, sich in Oranienburg eine zweite Heimat zu schaffen.

Gattin, Kinder und Kindeskinder verschonten seinen Lebensabend. Er starb drei Tage vor seinem 74. Geburtstag. Bei seinen Verwandten und Freunden, zu denen auch ich mich nach 40jähriger Bekanntschaft mit Stolz rechne, wird sein Andenken nie erlöschen.

H. Rabe.\*)

### AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

**Bezirksverein Hannover.** Sitzung vom 4. November 1930.

Prof. Dr. P. W. Danckwörth, Hannover: „Kriminalistische Untersuchungen mit infraroten Strahlen“ (mit Lichtbildern).

Infrarote Strahlen haben für ihre technische Verwendung dreierlei Vorteile: ein gutes Durchdringungsvermögen für viele Stoffe, die Richtbarkeit der Strahlung und die Möglichkeit ihres Einschlusses in genau bestimmte Winkel und drittens die Unsichtbarkeit der Strahlung. Kriminalistisch kann man infrarote Strahlenbündel als Hilfsmittel der Diebessicherung von Räumen und Eingängen verwenden. Für eine Photographie mit infraroten Strahlen sind für Infrarot besonders sensibilisierte Platten nötig und ein Röffilter, das die anderen Strahlen zurückhält. Es wurden Infrarotaufnahmen auf zweierlei Weise vorgenommen. Erstens mit einer photographischen Kamera und zweitens ohne eine solche. Letztere Methode wird als Kontaktphotographie bezeichnet. Der Wert solcher Infrarotaufnahmen wurde gezeigt an der Sichtbarmachung von Inschriften auf römischen Amphorenscherben, an Aufnahmen von Banknoten, Gemälden und Briefmarken. Ferner wurden bei nebligem Wetter aufgenommene Gelände aufnahmen, Mondscheineffekte und Aufnahmen von Alpenglühern vorgenommen. Mit Hilfe der Kontaktphotographie gelingt es, Briefe im verschlossenem Briefumschlag zu lesen, eingelegte Banknoten zu erkennen, Wasserzeichen sichtbar zu machen, ja selbst durch ein Holzkistchen hindurch zu photographieren. Zum Schluß wird auf die reiche Anwendungsmöglichkeit der infraroten Strahlen zusammenfassend hingewiesen. —

Stadtchemiker Dr. Ackermann, Hannover: „Wissenschaftliche Möglichkeiten der Lebensmittelchemie.“

Vortr. besprach bei den Eiweißstoffen Hitzesterilisation, Erhaltung durch Kälte, Konservierung durch chemische und biologische Mittel, Nachweis von Fäulnis, Veränderung durch Lagerung (z. B. Atmung der Eier), Nachweis der Milchfermente, Beobachtung der Kochsalzausscheidung in den Milchdrüsen, Ausnutzung der Säurebildung und Regulierung bakterieller Vorgänge bei Milch, Käse und Butter. Bei den Fetten werden Härtung von Fetten, Einführung von Buttersäure in Glyceride durch Umesterung, Differenzierung von Doppelbindungen erwähnt. Von aktueller Bedeutung ist bei den Kohlehydraten der Nachweis von Sorbit im Wein als Kennzeichen von Obstweinzusatz, die Benutzung von fabrikatorisch hergestelltem d-Sorbit für Zuckerkranken. Vielleicht kann die wirtschaftliche Darstellung eines dextrofrixfreien Traubenzuckers aus Stärke von Bedeutung werden. Bei den Mehlen ist die

\*) Nach einem im Bezirksverein Groß-Berlin und Mark vorgetragenen Nachruf.