

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Physikalisches Institut der Universität Berlin.

Colloquium am 18. Januar 1936.

Erich Fischer: „Über die Dielektrizitätskonstante von Elektrolytlösungen.“ Vorgetragen von P. Deubner.

Die zahlreichen Messungen über die Dielektrizitätskonstante (D. K.) von Elektrolytlösungen stehen sowohl untereinander als auch mit den verschiedenen älteren Theorien in Widersprüchen. Die Messungen zeigen eine Änderung der D. K. in Abhängigkeit von der Frequenz des verwendeten Wechselstromes, also einen Dispersionseffekt. Die letzte Theorie, die von *Debye*, *Hückel* und *Falkenhagen* stammt, berücksichtigt zur Erklärung der D. K. nur die gegenseitige Ionenbeeinflussung, indem sie als Bild für die mittlere Lage der positiven und negativen Ionen in der Lösung ein stark gestörtes Kristallgitter zugrunde legt. Jedes Ion befindet sich also in einer Atmosphäre entgegengesetzter Ladung, so daß von einer Ionenwolke mit bestimmtem Radius gesprochen werden kann. Bei der Bewegung eines Ions treten infolgedessen drei Kräfte in Erscheinung: 1. die elektrostatische der Nachbarionen, 2. die elektrophoretische infolge der Bewegung durch das Dielektrikum und 3. die Reibungskraft. Da bei der Bewegung eines Ions infolge eines von außen angelegten Feldes die Ladungswolke hinter dem Ion zurückbleibt, entsteht ein Dipol, also insgesamt eine zusätzliche Polarisation, so daß die D. K. vergrößert erscheint.

Da die ersten beiden Kräfte mit der Wurzel aus der Konzentration abnehmen, ist ein entsprechender Gang des Effektes zu erwarten. Die Größe der dem Einzelion zuzuschreibenden Atmosphäre ist proportional der Konzentration und beträgt bei  $\frac{1}{1000}$ -Lösung etwa 30 Å.

Bei Verwendung sehr hoher Frequenzen muß der Widerstand und ebenso die D. K. abnehmen, und zwar muß die letztere gleich der des Wassers werden, denn wenn die Bewegung des Ions dieses während einer Schwingungsdauer nicht mehr aus der Ionenwolke herausführt, tritt auch kein Dipolmoment mehr auf. Die Festlegung dieses Dispersionsgebietes gestattet also eine Prüfung der Größe der berechneten Ionenwolke und ihrer Abhängigkeit von der Konzentration. Die Messungen wurden mit einer Hochfrequenzbrücke durchgeführt, die durch einen sorgfältig abgeschirmten Sender erregt wurde. Durch geeignete Kompensation störender Nebeneffekte und durch sorgfältige Konstanthaltung der Temperatur konnte der Fehler in der Bestimmung der D. K. auf 2% herabgesetzt werden. Die Messungen wurden an 1,1- 2,2- und 2,1,1wertigen Ionen durchgeführt und ergaben in Übereinstimmung mit der Theorie die Abhängigkeit der Zunahme der D. K. von der Wurzel der Konzentration.

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Deutsche Gesellschaft f. photographische Forschung.

6. Tagung am 6. Juni 1936

im Haus der Technik, Berlin (Friedrichstraße 110).

Es sind Vorträge über Sensitometrie, Körnigkeit, latentes Bild und andere Gebiete vorgesehen.

Geplant ist eine Besichtigung der Lehrschau der Ufa in Berlin-Neubabelsberg. Am Vorabend der Tagung findet voraussichtlich eine Sitzung der Deutschen Kinotechnischen Gesellschaft statt.

Die Anmeldung zur Tagung möglichst bis zum 20. Mai 1936 erbeten.

## NEUE BÜCHER

**Electrolytic Oxydation and Reduction: Inorganic and Organic.** By S. Glasstone and A. Hickling. Verlag Chapman and Hall Ltd., London, 1935. Preis 25 s.

Das ansprechend geschriebene Buch gewährt im ganzen eine gute Übersicht über das Gebiet der elektrolytischen Oxydation und Reduktion. Zahlreiche Literaturangaben ermöglichen das Aufsuchen von Einzelheiten im Schrifttum; die neuesten Arbeiten sind berücksichtigt. Der Aufgabe einer

Monographie aus der angewandten Chemie, die das vorliegende Werk darstellen soll, entsprechend steht das Praktische im Vordergrund, das Problematische tritt demgegenüber zurück. Wer hier tiefer schürfen will, wird daher auf das bekannte Buch von *Förster*, *Elektrochemie wäßriger Lösungen*<sup>1)</sup>, zurückgreifen, das auch von den Autoren als Quelle angegeben wird.

Im einzelnen gliedert sich der Inhalt des Werkes folgendermaßen. Die allgemeinen theoretischen Grundlagen: reversible Elektrodenpotentiale, Polarisation und Überspannung, Diffusionserscheinungen werden in den ersten drei Kapiteln in knapper und übersichtlicher Form gegeben. Es folgen im 4. Kapitel Beispiele für umkehrbare Oxydations- und Reduktionsvorgänge, die fast ausschließlich aus der anorganischen Chemie entnommen sind; Chrom und Mangan sind besonders ausführlich behandelt. Hier vermißt man im Anschluß daran einen Abschnitt umkehrbarer Vorgänge aus der organischen Chemie. Die Chinhydron-Elektrode, die umkehrbare Reduktion von Azo-Verbindungen werden nur kurz gestreift; die theoretisch interessanten Arbeiten *Dimroths* fehlen. Ausführlich sind dagegen die nichtumkehrbaren Reduktionsvorgänge aus der organischen Chemie behandelt (Kap. 5); die nicht umkehrbaren anorganischen Reduktionen treten dagegen etwas zurück (Kap. 6). Der Polymerisation der Anionen ist ein ausführlich gehaltenes Kapitel (Kap. 7) gewidmet, ebenso der Oxydation der Fettsäuren (Kap. 8). Kap. 9 und 10 erläutern weitere nichtumkehrbare anorganische bzw. organische Oxydationen in zahlreichen Beispielen. Den Schluß macht ein Kapitel über anodische Substitution, in dem unter anderem die elektrolytische Herstellung von Chloroform, Bromoform und Jodoform beschrieben wird. *Hückel*. [BB. 58.]

<sup>1)</sup> Besprochen in dieser Ztschr. 37, 151 [1924].

## PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

Das Chemische Staatsinstitut Hamburg scheidet aus dem Verband deutscher landwirtschaftlicher Untersuchungsanstalten aus, dem es bisher angehörte. Die Aufgabe einer landwirtschaftlichen Versuchsanstalt hat dafür das Institut für angewandte Botanik übernommen.

Prof. G. Fiek, ständiges Mitglied beim Staatl. Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem, wurde beauftragt, in der Fakultät für Maschinenwesen der Technischen Hochschule Berlin das Lehrgebiet „Werkstoffprüfungen“ in Vorlesungen und Übungen zu vertreten.

Dr. K. Krüger, nichtbeamteter a. o. Prof. für Mineralogie der Baustoffe an der Technischen Hochschule Berlin, wurde beauftragt, in der Fakultät für Bauwesen dortselbst die Gesteins-technik einschließlich Verwendung der Erdölprodukte im Bauwesen in Vorlesungen und Übungen zu vertreten.

**Gestorben:** P. Hett, vereidigter Handelschemiker, Mitinhaber von Dr. Gilbert's öffentl. chem. Laboratorium, Hamburg, langjähriges Mitglied des V. d. Ch., am 15. April im Alter von 77 Jahren. — Dr. E. Köbner, langjähriger früherer Geschäftsführer der chemischen Fabrik C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof, am 30. März. — Direktor R. Passek, Leiter und Mitinhaber der Chemischen Fabrik Promonta G. m. b. H. und der Promonta Export Co. m. b. H., Hamburg, am 10. April im Alter von 45 Jahren. — Priv.-Doz. Dr. J. Sielisch, Leiter des Wissenschaftlichen Hauptlaboratoriums der Rütgerswerke A. G., Berlin, im Alter von 56 Jahren.

## VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

### AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

**Bezirksverein Südbayern.** Sitzung am 31. Januar 1936 in München. Vorsitzender: Prof. Dr. K. Täufel. Teilnehmer: 70 Mitglieder und Gäste. Unter der Zuhörerschaft befanden sich auch Vertreter des Ministeriums und anderer Behörden.

Prof. Dr. L. Scheuring, München: „Die biologischen Verfahren der Abwasserreinigung. Die Verunreinigung der bayerischen Flüsse und ihre biologische Selbstreinigung“ (mit Lichtbildern).

Ziel und Zweck der „Biologischen Abwasserreinigung“ ist der Abbau der organischen Verunreinigungen bis zur Fäulnisunfähigkeit. Sie erfolgt vorzugsweise unter Mitwirkung von Kleinlebewesen 1. durch Reduktionsvorgänge in Abwesenheit oder bei nur ungenügendem Gehalt an O<sub>2</sub>, die Abbauprodukte