

einen Hofmannschen Elektrolyseapparat ohne Schirm dahinter, wie er aus 6 m Entfernung bei der üblichen Beleuchtung erscheint (vgl. den Meterstab) und Abb. 2 denselben vor dem Leuchtschirm. Auf der retuschierten Photographie ist der Wasserstand in den 2 cm weiten Röhren auch ohne Schirm noch erkennbar, mit dem Auge aber nicht, da die Aufnahme 16 min dauerte und die bekannte Additionswirkung der Platte zur Geltung kommt. Die Leuchtschirmaufnahme dauerte 2 min, und der Wasserstand ist spielend auch mit dem Auge zu sehen. Die Apparate müssen möglichst dicht an den Schirm geschoben werden (die hohen Beine erlauben das Durchgreifen und Durchführen von Schläuchen usw.), damit auch die seitlich sitzenden Zuhörer sie noch auf dem

leuchtenden Hintergrund sehen. Für die vorderen Bänke genügt das aber noch nicht, und da man die Schirme nicht beliebig breit machen kann, können sie um etwa 1 m nach links und rechts gerollt werden während des Versuches, um auch diese Zuhörer zu berücksichtigen.

Für die kleineren und Reagensglasversuche ist an Stelle des üblichen kleinen Pultes in der Mitte des Experimentiertisches ein 17 cm tiefer Holzkasten mit einer auch für die seitlich sitzenden Hörer ausreichenden, mit 6 15-Watt-Lampen beleuchteten Milchglasscheibe (36×66 cm) angebracht, vor der gekocht und gemischt werden kann. Fällungen lassen sich natürlich besser bei dunkler Scheibe beobachten, im auffallenden Licht.

[A. 2.]

## Über Strahlungsversuche an biologischen Objekten.

Von Prof. Dr. C. Blacher, Riga.

Den in dieser Zeitschrift 44, 769 [1931] veröffentlichten Ausführungen von Schreiber möchte ich folgendes hinzufügen:

Strahlungserscheinungen biologischer Natur sind in letzter Zeit am menschlichen Körper beobachtet worden. So berichten darüber Sauerbruch und Schumann in der Münchener Medizinischen Wochenschrift 1928, Nr. 26, S. 641, unter dem Titel „Nachweis elektrischer Felder in der Umgebung des Körpers“. Über dieses selbe Gebiet existiert eine ziemlich große parapsychologische Literatur. Es ist bedauerlich, daß man dieser Wissenschaft noch nicht die genügende Aufmerksamkeit zuwendet, obgleich in ihr durchaus exakte Experimente durchgeführt worden sind. Ich möchte nur auf die Versuche des leider zu früh verstorbenen Elektroingenieurs Grunewald hinweisen, der in seinem Buch „Physikalisch-mediumistische Untersuchungen“ (Baum-Verlag, Pfullingen 1920) über sehr gründliche Versuche an Medien berichtet, bei denen im Trancezustande starke magnetische Felder und Pole auch in der Umgebung des Körpers nachgewiesen worden sind, was jetzt durch die Mitteilungen von Sauerbruch und Schumann bestätigt wird. Außerdem treten im Trancezustande bei den Menschen Leuchterscheinungen außerhalb des Körpers auf, die z. B. auch ich zu erleben reichlich Gelegenheit hatte. Ich weise deswegen darauf hin, weil diese Leuchterscheinungen dem Studium leicht zugänglich gemacht werden könnten, da sie

durch suggestive Einwirkung auf die mediale Psyche beliebig zu erzeugen sind. Die parapsychischen Erscheinungen sind derart reichhaltig, daß ich nicht die Zeit hatte, speziell diese ihre Seite, d. h. die Leuchterscheinungen, näher zu studieren.

## Ankündigung einer internationalen Vergleichstabelle für alle technischen Öl-Viscosimeter.

Von Prof. Dr. Ubbelohde, Karlsruhe.

Nachdem von mehreren Seiten, u. a. von Barr (National Physical Laboratory, Teddington), Erk (Physikal. techn. Reichsanstalt, Berlin) und Herschel (Bureau of Standards, Washington), darauf hingewiesen worden ist, daß Umrechnungstabellen für die in den Viscosimetern von Engler, Redwood, Saybolt bestimmten und die im physikalischen Maßsystem angegebenen Viscositätswerte dringend erforderlich seien, halte ich es für nötig, mitzuteilen, daß ich seit Ende 1930 damit beschäftigt bin, meinen schon im Jahre 1907 herausgegebenen Tabellen zum Englerschen Viscosimeter die oben genannte Erweiterung auf die Viscosimeter von Redwood und Saybolt zu geben. Ich mache diese Mitteilung, damit nicht unnötige Doppelarbeit geleistet wird.

Gleichzeitig werden Diagramme ausgearbeitet, in denen auf Grund der bekannten Formel von Walther aus bei mindestens zwei bei verschiedenen Temperaturen bestimmten Viscositätswerten die Viscositäten bei allen anderen Temperaturen und auch der zur Kennzeichnung der Öle dienende Viscositätsindex durch Ziehen von geraden Linien mit großer Annäherung ermittelt werden können.

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Verein der Zellstoff- und Papierchemiker und -Ingenieure.

Berlin, 3. bis 5. Dezember 1931.

Vorsitzender: Direktor Deutsch, Waldhof.

Der Hauptversammlung ging die gemeinsame Sitzung des Fachausschusses und der Faserstoffanalysenkommission des Vereins der Zellstoff- und Papierchemiker und -Ingenieure und des Vereins deutscher Chemiker voraus.

#### Sitzung der Faserstoffanalysenkommission.

Vorsitzender: Prof. Dr. C. G. Schwalbe.

Prof. Dr. C. G. Schwalbe, Eberswalde: „Vergleichende Aufschlußgradbestimmung nach den in der Technik üblichen Methoden.“

Die in der Praxis verbreitetsten Methoden zur Bestimmung des Aufschlußgrades wurden an neun Zellstoffen (3 harten, 3 mittelweichen, 3 weichen) vergleichend geprüft. Es ergab sich, daß von den Hypochloritmethoden die Methode nach Sieber-Kleinstück, von den Permanganatmethoden die von Johnsen-Björkmann im Laboratorium die am besten übereinstimmenden Werte ergibt. Jedoch wird die Bewertung der Methoden anders ausfallen, wenn es sich nicht um den Vergleich von Handelszellstoffen in verschiedenen Laboratorien durch verschiedene Analytiker handelt, sondern um eine laufende Kontrolle in der Fabrik selbst. Hier spielt

der Zeitfaktor eine ausschlaggebende Rolle. Am besten stimmten die Ergebnisse bei luftgetrockneten Zellstoffen überein. Es wäre deshalb zweckmäßig, die Untersuchungen an luftgetrockneten Zellstoffen durchzuführen, da während der Aufbewahrung in feuchtem Zustand Veränderungen vor sich gehen können, die jedoch nichts mit Quellung zu tun haben, sondern bakterieller Natur sind. Ferner ist die Art der Zerkleinerung zu berücksichtigen; im Versuchsholländer schlägt man anders auf als mit den schnellaufenden Betriebsapparaten. Als weitere Ursachen für die Streuung der Ergebnisse kommen in Betracht die Abwägung der Proben, die Benetzbarkeit, die veränderte Diffusionsgeschwindigkeit durch verschiedenen Gehalt an Inkrusten, Lignin und Harz-Fett, zufälliger übermäßiger Gehalt der Probe an wenig aufgeschlossenen, sehr harten, inkrustrichten Fasern, Zersetzung der Reagensflüssigkeiten durch Metallspuren oder Belichtung. Eine Besserung der Ergebnisse wird voraussichtlich durch sorgfältiges Aufschlagen der sachgemäß gezogenen Proben, durch Erhöhung der Benetzbarkeit mit Hilfe von Netzmitteln (Türkischrotöl, Nekal usw. oder eine Seifenwäsche) und durch Ausschluß von Licht und qualitative Prüfung auf anomalen Metall- und Metalloxyd Gehalt (Eisen, Kupfer, Kupferoxyd, Bronze) erreicht werden können. —

Prof. Dr. C. G. Schwalbe, Eberswalde: „Verteilung von Harz, Asche und reduzierender Substanz in Zellstoffpappen.“

In den Handelszellstoffen sind einige Inhaltsstoffe, wie Harze, Fett, Mineralstoffe, ungleichmäßig verteilt. Von derselben Person durchgeführte Bestimmungen der Kupferzahl, des Harz-Fett-Gehalts und des Aschegehaltes ergaben bei ört-