Frau E. Husemann, Freiburg, behandelte im folgenden Vortrag die Molekulargewichtsverteilung hydrolytisch, oxydativ und fermentativ abgebauter Zellulose. Die neuen Erkenntnisse ergaben sich durch vergleichende osmotische und viskosimetrische Messungen in polymerhomologen Reihen von abgebauten Zellulosen. Der hydrolytische und der oxydative Abbau ergab ein weniger starkes bzw. sehr starkes Hervortreten von Ketten mit 500 Gliedern. Der besonders mild arbeitende fermentative Abbau dagegen lieferte unerwarteter Weise einen völlig statistischen Zerfall. Es wurde versucht, auch in der Diskussion, Zusammenhänge mit dem verschiedenen chemischen Mechanismus aufzustellen (Lockerstellen!).

K. Wolf, Ludwigshafen, behandelte die Beziehung zwischen Konstitution und physikalischem Verhalten, insbesondere von Polyestern. Ohne im einzelnen mathematische Berechnungen anstellen zu müssen, ergibt die Beschäftigung insbesondere mit dem Aufbau der Polyester, die durch ihre enorme Variationsmöglichkeit hierzu extrem geeignet sind, eine Reihe von interessanten Regeln. So erhält man aus niederviskosen Flüssigkeiten durch Polymerisation zu linearen Produkten gummiartige Polymerisate, hornartige Substanzen und schließlich durch Vernetzung bzw. durch amorphe Erstarrung von Gummi die Harze (z. B. Polystyrol). Eine Kristallisationstendenz des niedermolekularen Ausgangsproduktes spiegelt sich also im mechanischen Verhalten des daraus erzielbaren Hochpolymeren wider. Durch geeignete Mischung oder Veränderung des niedermolekularen Ausgangsmoleküls hat man Einfluß auf das hochmolekulare Produkt, und man kann im gewissen Rahmen Voraussagen treffen.

Bei einer guten Kautschuksubstanz muß verlangt werden, daß sie beim Strecken kristallisiert. Hochpolymere Substanzen, denen diese Eigenschaft fehlt, zeigen bei der Dehnung keine Verfestigungen und liefern sogenannte mechanisch kurze Produkte. Die Kristallisation verhindert das Abgleiten und bedingt eine Verfestigung. (Einfluß der Ketten- bzw. Maschengröße).

Das im einzelnen sehr vielfältige Erfahrungsmaterial wird in einer demnächst in dieser Zeitschrift erscheinenden Mitteilung behandelt.

A. Münster, Wiesbaden-Kostheim, zeigt an Hand thermodynamischer Berechnungen, daß die anomalen Entropie-Effekte, bedingt durch die

starken Größenunterschiede auch für das besondere Lösungsverhalten Hochpolymerer von wesentlichem Einfluß sind. Bei der Entmischung binärer Lösungen liegt der kritische Punkt bei sehr niedrigen Konzentrationen des Fadenmoleküls (wobei diese Berechnungen zunächst erst für starre Fadenmoleküle streng gelten). Die Entmischungskurve läßt sich berechnen, wenn man die Solphase praktisch als frei von Fadenmolekülen betrachtet. Lineare Polymerisate erweisen sich entweder als unbegrenzt löslich oder als praktisch unlöslich. Andererseits wirkt jedes Nichtlösungsmittel mehr oder weniger stark quellend. Die begrenzte Quellung ist also nicht notwendig durch eine Vernetzung bedingt.

Erweiterung der Rechnung auf ternäre Gemische läßt die fraktionierte Fällung verstehen und die funktionale Abhängigkeit vom Polymerisationsgrad erfassen. Insbesondere können auch umgekehrte Fällungen, bei denen zuerst die kurzen Ketten ausfallen, verstanden werden.

F. Würstlin, Ludwigshafen, brachte im wesentlichen die in der Kolloid-Z. 113, 18, 1949, mitgeteilten Überlegungen.

K. Wirtz, Göttingen, behandelte die Leitungseffekte in H-Brückensystemen. Es lassen sich genauere Aussagen über die an dem Aufbau einer Substanz mit Protonenleitfähigkeit zu stellenden Anforderungen machen. Unter anderem ist die innermolekulare Kopplung von Donator- und Akzeptor-Gruppe, z. B. durch ein System von konjugierten Doppelbindungen, notwendig. Es lassen sich einerseits das Seignette-Salz-elektrische Verhalten durch H-Brückensysteme erklären, aber auch viele andere Eigenschaften, beispielsweise die der nativen Proteine (Fermentwirkung!).

In einem letzten Vortrag behandelte R. Hosemann, Treysa-Hephata, in möglichst umfassender Weise die Röntgenstreuung in Hochpolymeren. Die Anwendung des Faltungstheorems der Fourier-Transformation gibt die Möglichkeit zu einer sehr allgemeinen Fassung der mehr oder weniger ausgeprägten und teils unregelmäßigen Störungen in der Statistik der Verteilung der Bausteine. Neben der Anwendung auf Flüssigkeiten wird insbesondere auf die Bedeutung für die Berechnung von Streuungen an teilweise kristallisierten Hochpolymeren mit mehr oder weniger geordneten Übergangsgebieten gedacht.

Berichtigung

Neue Erkenntnisse über die hygrokopischen Eigenschaften und die Benetzbarkeit der Keratinsubstanz

Von O. Jakobi — Kolloid - Z. 114, H. 2

S. 94, Spalte 2 muß es richtig heißen: Chemisch oder physikalisch angegriffene Keratine...

S. 95: Im Text zu Abb. 4 muß es richtig heißen: D nach Extraktion mit Alkohol (39 Std.) und Äther.

S. 99, Spalte 2: Im Text zu Tabelle 22a muß es heißen: ... der lebenden menschlichen Haut **nach** Extraktion...

S. 101 und 102: Die Abb. 9 und 12 sind verwechselt, d. h. zum Text der Abb. 9 gehört die Abb. 12, zum Text der Abb. 12 gehört die Abb. 9.

Bücherbesprechungen

Mechanical behavior of high polymers. (Mechanisches Verhalten von Hochpolymeren.) Von T. Alfrey jr., Brooklyn, XIV, 581 S., 246 Abb. (Interscience Publishers, Inc., New York und London 1948). Preis geb. \$ 9,50.

Bei einer großen Reihe von Substanzen, die vornehmlich, wie wir heute wissen, dem Aufbau nach hochpolymere Stoffe sind, spielt das mechanische Verhalten für ihre Verwendung die ausschlaggebende Rolle. Dabei handelt es sich um Substanzen, die weder im täglichen Leben, noch in der Technik wegzudenken sind: Um Gummi, Leder, Textilien, plastische Massen, Filmbilder, Platte usw.

Unsere heutigen Kenntnisse über den molekularen Bau und über die Physik der Moleküle hat weitreichende Einblicke in die Klärung des physikalischen Verhaltens dieser Stoffe gebracht. Das