

stimmung der beiden Ergebnisse befestigte gerade die Anschauung, daß sehr große Moleküle vorliegen, also daß sehr zahlreiche Einzelmoleküle zu langen Ketten gebunden sein können.

Die Gruppe der hemikolloiden Kohlenwasserstoffe ist an zahlreichen Beispielen eingehend studiert: hier ist man mit den Eigenschaften wohl vertraut. Diese Stoffe vom Durchschnittsmolekulargewicht 1000 bis 10 000 haben ganz andere Eigenschaften als der eukolloide Kautschuk und Polystyrol. Das Ergebnis der verschiedensten Untersuchungen, chemischer und physikalischer, führt zu dem Resultat, daß bei den eukolloiden Kohlenwasserstoffen, bei dem Kautschuk, etwa 1000 Grundmoleküle zu einer langen Kette verbunden sind. Wenn heute dieses allerdings sehr auffallende Resultat, wie die Diskussion ergibt, angezweifelt wird, so wird der Vortragende warten müssen, bis sich die Chemie an diese neuen Vorstellungen gewöhnt hat, gerade so, wie dies vor 4 Jahren der Fall war, als damals die vom Vortragenden gemachten Ausführungen über den Bau der hochmolekularen Substanzen eine vielfache Ablehnung erfuhren.

### VIII. Fachgruppe für Fettchemie.

Geh. Rat Prof. Dr. D. Holde, Berlin, und Dr. W. Bleyberg: „Reindarstellung und Eigenschaften hochmolekularer natürlicher gesättigter Fettsäuren.“

#### Aussprache:

Dr. W. Bleyberg: Gegenüber den Feststellungen von Levy über die Auffindung von Säuren mit 25, 27 und 29 C-Atomen im Bienenwachs wird eingewandt, daß die Einheitlichkeit dieser Säuren nicht sichergestellt scheint, da sie nach ihrer Abscheidung nicht nochmals durch Destillation auf etwaige Zerlegbarkeit geprüft wurden.

Die Versammlung stimmte, nachdem die weitere Aussprache wegen der fortgeschrittenen Zeit abgebrochen werden mußte, einem Vorschlag Greitemanns zu, die Frage der Art der in natürlichen Fetten vorkommenden Fettsäuren als Hauptthema auf die Tagesordnung der nächstjährigen Tagung der Fachgruppe für Fettchemie zu setzen.

### X. Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie.

Dr. K. Götze, Elberfeld: „Leinölschlichte und Viscose-seide.“

#### Aussprache:

Prof. Elöd: Die Wirkung der Sikkative auf den Trocknungsvorgang des Leinöls selbst muß in den Vordergrund gestellt werden, da die Sikkative je nach Art und Menge die Polymerisation, Gelatinierung usw. des Leinöls beeinflussen. Bei verschiedenartiger Einlagerung der Schlichte in den Querschnitt der Faser können lokale Spannungen oder Verlagerungen der Strukturelemente entstehen. Solche Erscheinungen treten bei rasch wirkenden Sikkativen stärker zum Vorschein als bei langsam wirkenden, so daß dadurch zum Teil die Sikkativwirkung ihre Erklärung finden dürfte.

Prof. Dr. E. Elöd, Dr.-Ing. W. Frey und Dipl.-Ing. H. Emmerich: „Verseifungsversuche an Acetylcellulosen“ (vorgetragen von Prof. Elöd, Karlsruhe).

#### Aussprache:

Prof. Elöd: 1. Zur Bemerkung von Kaufmann. Es wäre denkbar, daß unter bestimmten Bedingungen innerhalb der festen Acetylcellulose in einem günstigen Quellungs-zustand ein Teil der Verseifung ebenso erfolgen kann wie im vorgetragenen homogenen System.

2. Zur Bemerkung von Krüger. Bei definierten Fraktionen der Acetylcellulose ist der zeitliche Verlauf der Verseifung selbstverständlich noch regelmäßiger als bei den beispielsweise erwähnten.

Dr. H. Fikentscher und Prof. Dr. H. Mark, Ludwigshafen a. Rh.: „Beziehungen zwischen Viscosität und Molekulargewicht bei hochpolymeren Substanzen.“

#### Aussprache:

Prof. Staudinger: Die Bemerkungen von Fikentscher, daß ich zuerst Beziehungen zwischen Viscosität einer Lösung

und Molekulargewicht festgestellt hätte, möchte ich berichtigen, denn es liegen aus früherer Zeit schon vielfach Bemühungen vor, solche Beziehungen aufzufinden, so z. B. von Bilty bei Stärkelösungen, von Duclaut und Berl bei Nitrocelluloselösungen. In dem vergangenen Jahrzehnt schenkte man diesen Versuchen wenig Beachtung, da man nicht mehr annahm, daß die Stoffe hochmolekular seien, sondern daß die Kolloidteilchen dieser Naturstoffe einen micellaren Bau besäßen. Zuerst wurde diese Annahme von Karrer ausgesprochen und mehrfach darauf hingewiesen, daß die Viscosität keine Rückschlüsse auf das Molekulargewicht erlaube. Wenn die Kolloidteilchen einen micellaren Bau besitzen, wenn sie z. B. dadurch entstehen, daß Hauptvalenzketten sich zu einer Micelle zusammenlagern, können sich in der Tat keine Beziehungen zwischen Viscosität und Molekulargewicht einer Lösung ergeben. Anders ist der Sachverhalt, wenn große Moleküle in der Lösung vorliegen und diese Viscosität der Lösung hervorrufen. Daß letzteres der Fall ist, konnte gerade bei synthetischen hochpolymeren Produkten nachgewiesen werden, und daraus ergeben sich Schlüsse auf die Konstitution der hochmolekularen Naturprodukte. Es ließen sich weiter bei relativ niedermolekularen synthetischen Produkten vom Molekulargewicht 1000 bis 10 000 Beziehungen zwischen Viscosität und Molekülgröße feststellen, und zwar ändert sich die spezifische Viscosität proportional dem Molekulargewicht. Es gilt also die Gleichung:  $\eta_{sp} = K \cdot M$ , wobei K eine für jede Substanz charakteristische Konstante darstellt. Bei der Annahme, daß diese Beziehungen auch bei hochmolekularen Stoffen wie Kautschuk gültig sind, kann man aus Viscositätsmessungen bei Kautschuklösungen das Molekulargewicht errechnen und kommt zu Werten von rund 100 000, Werte, die mit den von Wolff Ostwald errechneten in der Größenordnung vollständig übereinstimmen. Es sind also im Kautschuk in der Größenordnung 1000 Isoprene zu einem großen Molekül vereinigt. Durch Viscositätsbestimmungen läßt sich allerdings sehr viel schwieriger auch die Molekülgröße von löslichen Cellulosederivaten errechnen, mit dem Ergebnis, daß dort mindestens 100 Glucoseeinheiten zu einem langen Molekül verbunden sind.

K. H. Meyer, Ludwigshafen: Weder die Auffassung von Fikentscher, nach der die Kettenlänge proportional der Wurzel aus dem C-Wert, noch die von Staudinger, nach der sie dem O-Wert direkt proportional sein soll, ist theoretisch begründet. Experimentell beruhen beide Annahmen auf Extrapolationen oder sehr indirekten Beweisen. Man tut daher gut, vorläufig nur zu konstatieren, daß Kettenlänge und C-Wert symbar verlaufen und die genaueren Beziehungen zwischen beiden Größen durch weitere Untersuchungen klären zu lassen. Für die praktische Verwertbarkeit der O-Werte ist die bloße Feststellung der Gleichsinnigkeit von Solvatation und Kettenlänge ausreichend.

Prof. Dr. H. Kaufmann, Reutlingen: „Zur Kinetik der Chlorbleiche.“

#### Aussprache:

Prof. Kaufmann: Auf die Anfrage Münch: Selbstverständlich ist eine pH-Bestimmung der Bleichflotten sehr wichtig, es gibt aber zurzeit noch keine Methode hierfür, da sich das Oxydationspotential überlagert. Wie Clibbens und Ridge das pH ermittelt haben, ist Redner unbekannt, vermutlich auch nur wie er selbst durch Rechnung.

### Berichtigungen.

Auf Seite 533 in den Berichten der Bezirksvereine, Bezirksverein Aachen, muß es heißen: „Einige pharmakologische Untersuchungsmethoden“, „Über Blutfarbstoffe“.

Seite 558, rechte Spalte, Vortrag Kroll-Pfeiffer, muß der letzte Satz der Aussprache lauten: „Daß Vorliegen phenylierter Äthylene mit konjugierter Doppelbindung in den von Auwers im Schmelzfuß untersuchten Substanzen kann nach allen spektrochemischen Erfahrungen als gesichert gelten.“

Auf Seite 596, rechte Spalte, muß es unter Aussprache heißen: „Fleischhauer“ (nicht „Fleischauer“).