

4. Schließlich ist nach dieser Theorie auch das Auftreten von Schauern in sehr großen Wassertiefen nur schwer zu verstehen (bis 800 m Wassertiefe wurde noch Schauerbildung nachgewiesen!). Vortr. glaubt aus all diesen Gründen schließen zu müssen, daß die Kaskadentheorie für sich allein zur Erklärung der Schauerbildung noch nicht ausreicht, obgleich natürlich die von dieser Theorie (d. h. der Elektronendynamik) geforderten Kaskadenprozesse vorhanden sein müssen.

Hier scheint nun die eingangs kurz besprochene Theorie von Heisenberg weiter zu führen, nach welcher sich z. B. der unter 2. genannte Punkt zwangsläufig deuten läßt: der nach Heisenberg in einem Einzeltakt entstehende Schauer würde bei Zwischenschaltung einer dünnen Bleischicht durch den Kaskadenvorgang noch weiter verstärkt werden, so daß hier eine Herabsetzung der Zahl der großen Schauer erst bei sehr dicken Bleischichten eintreten wird. Auch für das unter 4. genannte Auftreten von Schauern hinter sehr starken absorbierenden Schichten (z. B. 800 m Wasser) steht nach dieser Theorie eine plausible Erklärungsmöglichkeit offen durch das Vorhandensein des Neutrinos, das eine außergewöhnliche Durchdringungsfähigkeit für Materie besitzt und demnach noch hinter starken Absorptionsschichten Prozesse dieser Art einleiten könnte.

Winkel (Kaiser Wilhelm-Institut für physikal. Chemie u. Elektrochemie): „Über die experimentelle Bestätigung der Weiß-Heisenbergschen Theorie des Magnetismus.“

Vortr. u. Mitarb. haben die Eigenschaften magnetischer Stoffe in kolloider Verteilung untersucht, indem sie Nickel- und Eisencarbonyl bei 180—200° in einem größeren Gasvolumen zersetzen, und haben dabei drei bemerkenswerte Tatsachen festgestellt: 1. Die Aggregation geht bei diesen Stoffen mit einer gegenüber nichtmagnetischen Stoffen um mehrere Zehnerpotenzen größeren Geschwindigkeit vor sich; 2. Die magnetischen Stoffe zeigen eine ausgesprochene Neigung zur Bildung von Ketten, sobald die Teilchengröße auf etwa die Größe von Elementarmagneten angewachsen ist, im Gegensatz zu den im großen und ganzen kugelförmigen Zusammenballungen der nicht magnetischen Stoffe; 3. Führt man die Versuche bei verschiedenen Temperaturen durch, so hört die Kettenbildung beim Überschreiten des Curie-Punktes plötzlich auf; oberhalb des Curie-Punktes zeigen auch die magnetischen Stoffe normale, d. h. im großen und ganzen kugelförmige Zusammenballung. Mit diesen Versuchen an Aerosolen scheint der direkte Nachweis für das Vorhandensein von Elementarmagneten im Sinne der Weiß-Heisenbergschen Theorie erbracht zu sein. Es wurde weiterhin versucht, das magnetische Moment dieser Elementarmagnete unmittelbar nachzuweisen; der bisher negative Ausfall dieser Versuche ist jedoch offenbar auf die für diesen Zweck ungeeignete Auswahl der betreffenden Experimente zurückzuführen.

In der Aussprache werden dem Vortr. verschiedene Möglichkeiten zum direkten Nachweis des magnetischen Momentes vorgeschlagen.

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Deutsche Gesellschaft für Fettforschung e. V.

I. Fortbildungslehrgang vom 5. bis 11. September 1937.  
Münster i. W.

Aus dem Programm:

- I. Allgemeine analytische Methoden.
- II. Spezielle Untersuchungsverfahren.

Priv.-Doz. Dr. W. Leithe, Ludwigshafen: „Die Anwendung der Refraktometrie in der Saaten-Analyse und bei der Bestimmung von Fetten in Lebensmitteln.“ — Prof. Dr. Kaufmann, Münster: „Die quantitative Bestimmung ungesättigter Verbindungen in der Fettaanalyse.“ — Prof. Dr. Kaufmann, Münster: „Chromatographische Adsorptionsanalyse.“ — Prof. Dr. Kaufmann, Münster: „Über Viscosimetrie und Farb-

bestimmung von Fetten.“ — Prof. Dr. Kaufmann, Münster: „Die maßanalytische Bestimmung von Wasser in Fetten und Fettprodukten.“ — Dr. Ramb, Jena: „Konstruktion und Handhabung der in der Fettchemie verwandten optischen Apparate.“ — Prof. Dr. K. Täufel, Karlsruhe: „Sinn und Grenzen der Verdorbenheitsnachweise.“ — Dr. Flammer, Heilbronn: „Ausgewählte Kapitel aus der physikalisch-chemischen Analyse der Seifen.“ — Dr. habil. E. Roßmann, Ludwigshafen: „Prüfung von Anstrichen.“ — Prof. Dr. Schmalfuß, Hamburg: „Zur Ausführung der Verdorbenheitsnachweise. Nachweis und Bestimmung des Diacetils.“ — Dr. K. Lindner, Berlin: „Über die neueren synthetischen Waschmittel und ihre analytische Untersuchung.“ — Dr. K. Lindner, Berlin: „Über die textilchemische Prüfung synthetischer Waschmittel.“

Außerdem finden an jedem Tage Übungen statt, zu denen die Vorträge die Vorbereitung bilden.

Teilnahmebedingungen und Anmeldeformulare sendet die Geschäftsstelle der DGF, Münster (Westf.), Piusallee 7.

## NEUE BÜCHER

**Zwischenmolekulare Kräfte und Molekülstruktur.** Von Dr. phil. habil. G. Briegleb. Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Begründet von F. B. Ahrens. Herausgegeben von Prof. Dr. R. Pummerer. Neue Folge, Heft 37. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1937. Preis geh. RM. 22,—, geb. RM. 23,80.

Eine zusammenfassende Darstellung über zwischenmolekulare Kräfte muß zum heutigen Zeitpunkte als außerordentlich erwünscht, andererseits aber auch als sehr schwierig bezeichnet werden. Die Wichtigkeit des Gebietes ergibt sich u. a. daraus, daß die tatsächlichen Eigenschaften der sämtlichen Werkstoffe durch die in niedrig- und in hochpolymeren Substanzen wirkenden zwischenmolekularen Kräfte ihr Gepräge, ihre Unterschiede, ihre Eigenart erhalten. Eine wirkliche Anwendung unserer Kenntnisse über die zwischenmolekularen Kräfte gerade auf diese Probleme liegt allerdings noch in den Anfängen, und deshalb ist auch der Hauptgegenstand des vorliegenden Buches die Bildung von Molekülverbindungen aus einfachen bekannten Molekülen (Beispiel Äther und Aluminiumchlorid) und die Diskussion der Eigenschaften solcher Molekülverbindungen. In allem erfolgt die Diskussion auf Grund der zwischen diesen Molekülen wirkenden zwischenmolekularen Kräfte. Die Erforschung der Molekülverbindungen ist ein Gebiet, auf welchem übrigens der Verfasser des Buches selbst forschend gearbeitet hat.

Die Behandlung geht im wesentlichen von theoretischen Betrachtungen über die verschiedenen Arten von Nebenvalenzkräften aus. Eine Schwierigkeit besteht nun darin, daß diese Kräfte zu einem wesentlichen Teil nur bei guter Kenntnis der Wellenmechanik (Quantentheorie) durchschaut werden können. Es wird in dem Buche nicht der Versuch gemacht, eine Kenntnis dieser eigentlichen Grundlagen zu vermitteln, und dies hat zur Folge, daß gerade die Einführung an Begriffe anknüpft, bei welchen viele Leser sich unsicher oder unbefriedigt fühlen. In den nachfolgenden Abschnitten wird aber die Anwendung der verschiedenen Arten von Nebenvalenzkräften auf das Zustandekommen und auf die Eigenschaften der Molekülverbindungen eingehend besprochen, und der Leser erhält dann ein sehr lebendiges Bild von der Verschiedenartigkeit der Wirkungen und Eigenschaften, welche durch die zwischenmolekularen Kräfte hervorgebracht werden. In einem letzten Abschnitt wird noch gezeigt, daß die zwischenmolekularen Kräfte tatsächlich maßgebend sind für die Eigenschaften, welche verschiedene Stoffe in technischer Hinsicht wertvoll machen. In einem Anhang werden noch einige Grundbegriffe, welche insbesondere das Dipolmoment und die elektrooptischen Eigenschaften der Moleküle betreffen, näher erläutert. Das Buch kann denjenigen, welche sich für zwischenmolekulare Kräfte im allgemeinen und für die Eigenschaften der Molekülverbindungen im besonderen interessieren, sehr empfohlen werden.

W. Kuhn. [BB. 94.]