

flächen Festkörper-Flüssigkeit. Beginnend mit den Kräften zwischen Atomen, Ionen und Molekülen, über Grenzflächenenergie, Benetzung, Adsorption bis zu elektrischen Doppelschichten und Zetapotentialen spannt sich ein großer Bogen über zahlreiche Oberflächeneigenschaften und Begriffe. Es folgt ein Kapitel (G. D. Parfitt) über die Grundlagen des Dispergierungsvorganges, der Dispergierbarkeit und der Stabilität oder Flokkulation von Dispersionen.

Es ist verständlich, daß man sich im vorliegenden Problemkreis auch über die Bildung von Agglomeraten und Aggregaten Gedanken machen muß. Diese Bauelemente pulverförmiger Stoffe sind ja letzten Endes der Grund dafür, daß man dispergieren muß. Diese Prozesse werden im vierten Kapitel (A. G. Walton) erwähnt. Dieses Kapitel gibt vor allem einen allgemeinen Überblick über Keimbildung und Wachstum bei Fällungsreaktionen. Die wenigen Fakten, die zum Problem der Agglomeration bei der Fällung beschrieben werden konnten, mögen darauf hinweisen, daß hier noch mehr Forschungsarbeit geleistet werden muß.

Das fünfte Kapitel (S. H. Bell und V. T. Crowl) ist den anwendungstechnischen Eigenschaften von Dispersionen und den entsprechenden Meßmethoden gewidmet. Ein Kapitel (W. Black) über die Auswirkungen oberflächenaktiver Stoffe schließt sich an. Die technischen Gesichtspunkte der Dispergierung, eingeteilt nach Dispergiermaschinen und Produkten, sind im siebten Kapitel (R. Sheppard) zusammengefaßt. Den Schluß bilden Kapitel über anorganische (H. D. Jefferies) und organische Pigmente (H. D. Breatley und F. M. Smith) mit Angaben über pigmentspezifische Dispergier- und andere anwendungstechnische Probleme.

Das gesamte Buch enthält etwa 500 Literaturzitate, die, unterschiedlich aufgeteilt, den Kapiteln nachgestellt sind. Am Ende des Buches befindet sich ein kurzes, aber ausreichendes Sachverzeichnis. Die Ausstattung des Buches ist gut. Die Reproduktionen von Photographien sind von befriedigender Qualität, und die schematischen Zeichnungen sind sehr klar und deutlich wiedergegeben. Abschließend sei betont, daß dem Werk eine weite Verbreitung gewünscht werden kann.

B. Honigmann [NB 865]

**Introduction to Quantum Chemistry.** Von J. M. Anderson. W. A. Benjamin, Inc., New York 1969. 1. Aufl., XIV, 445 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. \$ 14.95.

Seit etwa 15 Jahren gehören Kurse über Quantenmechanik und Quantenchemie zu den Standardlehrveranstaltungen an amerikanischen Universitäten. Obgleich es heute viele ausgezeichnete Lehrbücher der Quantenmechanik gibt (Messiah: Quantum Mechanics, Dike und Wittke: Introduction to Quantum Mechanics, Saxon: Elementary Quantum Mechanics, Merzbacher: Quantum Mechanics, Gotteried: Quantum Mechanics usw.), ist es doch recht schwierig, ein geeignetes Buch für einen einsemestrigen Einführungskurs in die Quantenchemie für Chemiker zu finden. Der Grund ist, daß die meisten der ausgezeichneten Bücher über Quantenmechanik in erster Linie für Physiker geschrieben wurden und einige gute Bücher über Quantenchemie (Pauling und Wilson: Quantum Mechanics, Eyring, Walter und Kimball: Quantum Chemistry, Kanzman: Quantum Chemistry usw.)

veraltet sind. Nach Meinung des Rezessenten kann das vorliegende Buch die Lücke füllen.

Das Werk ist in vierlei Hinsicht bemerkenswert: 1. Heisenbergs und Schrödingers Konzepte werden durchweg nebeneinander entwickelt und benutzt; das Hauptgewicht liegt auf der Formulierung der Quantenmechanik. Dadurch erhalten die Studenten einen breiten und gründlichen Überblick. 2. Das Buch bedient sich der modernen Nomenklatur, so daß die Studenten neue quantenchemische Arbeiten in den chemischen und physikalischen Zeitschriften lesen können. 3. Einige Übungsaufgaben werden mit einem Computer gelöst. Das macht die Studenten mit der Bedeutung des Computers für die moderne Quantenchemie vertraut. 4. Die ausgewählten Themen sind wichtig und nützlich für den Chemiker. Dennoch hat das Buch auch einige Mängel: 1. Einige Darstellungen sind zu oberflächlich und zu unklar. 2. Es enthält eine ganze Reihe von Druckfehlern.

Der Autor beginnt mit der Diskussion einiger Gedanken und Experimente auf dem Gebiet der Quantenchemie und schließt eine postulative Einführung in die Quantenmechanik an. Auf unkonventionelle Art entwickelt er gleichzeitig die Standpunkte der Matrizen- und der Wellenmechanik — diese Darstellung unterscheidet sich von derjenigen in den meisten vergleichbaren Büchern. Es werden Probleme des konstanten Potentials am Beispiel des freien Teilchens, des Teilchens in einem Kasten, der Bewegung eines Teilchens unter dem Einfluß mehrerer konstanter Potentiale usw. diskutiert. Dabei wird die quantenmechanische Behandlung dieser Probleme betont. Nach einer kurzen Beschreibung des Vielteilchen-Vielkoordinaten-Problems wird das Winkelmoment eingeführt. Es folgt eine elegante Diskussion des harmonischen Oszillators und des Wasserstoffatoms.

Der zweite Teil des Buchs behandelt die Näherungsverfahren der Quantenchemie. Variationsverfahren und Störungstheorie werden ausführlich erklärt. Die Darstellung der Anwendungen von Variationsverfahren und Störungstheorie auf atomare und molekulare Systeme ist sehr anschaulich. Molekülorbital- und Valence-bond-Theorie sowie Hartree-Fock-SCF und LCAO werden diskutiert; die Theorie der Zeitabhängigkeit und die spektroskopische Theorie fehlen nicht. Der Autor beschließt das Buch mit einer Beschreibung der Streuungstheorie.

Insgesamt ist die Darstellung gut und unkonventionell. An einigen Stellen wäre es nach Meinung des Rezessenten allerdings besser, den Leser zu überzeugen, statt — wie der Autor es tut — ihn nur aufzufordern, der Darstellung Glauben zu schenken (z. B. auf S. 27, Zeile 6 und 7). In einem Lehrbuch sollte die Darstellung an einigen Stellen ausführlicher sein. Beispielsweise ist die Ableitung der Gleichung (1-41) auf S. 37 kümmerlich. Auf S. 347 sagt der Autor nur: „now  $\int e^{i(k'-k)} = 0; \dots$ “, ohne die Diracsche  $\delta$ -Funktion zu erwähnen oder gar zu diskutieren. (Der Leser muß es ihm einfach glauben!) Außerdem enthält das Buch eine ganze Reihe von Druckfehlern. Trotz dieser geringen Mängel kann das Buch sehr warm als Lehrbuch für einen einsemestrigen Einführungskurs in die Quantenchemie empfohlen werden.

Yuh Kang Pan [NB 869]

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

Redaktion: 6900 Heidelberg 1, Ziegelhäuser Landstraße 35; Ruf: (0 6221) 450 75; Fernschreiber 46 18 55 kemia d.

© Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr. 1970. Printed in Germany.

Das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung des Inhalts dieser Zeitschrift sowie seine Verwendung für fremdsprachige Ausgaben behält sich der Verlag vor. — Nach dem am 1. Januar 1966 in Kraft getretenen Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland ist für die fotomechanische, xerographische oder in sonstiger Weise bewirkte Anfertigung von Vervielfältigungen der in dieser Zeitschrift erschienenen Beiträge zum eigenen Gebrauch eine Vergütung zu bezahlen, wenn die Vervielfältigung gewerblichen Zwecken dient. Die Vergütung ist nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e. V. in Frankfurt/M. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie in Köln abgeschlossenen Rahmenabkommens vom 14. 6. 1958 und 1. 1. 1961 zu entrichten. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dipl.-Chem. Gerlinde Kruse, Heidelberg. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: W. Thiel. — Verlag Chemie GmbH (Geschäftsführer Jürgen Kreuzhage und Hans Schermer), 6940 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher (06201) 3635, Fernschreiber 46 55 16 vchwh d — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.