

Reaktionskinetik. Von *K. H. Homann*. Bd. IV der „Grundzüge der Physikalischen Chemie in Einzeldarstellungen“, herausgeg. von *R. Haase*. Steinkopff-Verlag, Darmstadt 1975. X, 154 S., 43 Abb., 7 Tab., geb. DM 22,—.

Im Sinne der Gesamtkonzeption dieser Reihe vermittelt der Autor die Grundlagen der Reaktionskinetik auf dem knappen Raum eines Taschenbuches. Dem Studierenden der Chemie wird hiermit ein Leitfaden an die Hand gegeben für eine Einführung in das Gebiet vor dem Vorexamen und für eine vertiefte Darstellung der Theorie der Gas- und Lösungsreaktionen in einem fortgeschrittenen Studienabschnitt.

Der Inhalt läßt sich in drei Abschnitte etwa gleichen Umfanges einteilen. Im ersten Abschnitt werden nach Definition der Grundbegriffe die Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit diskutiert, die Zeitgesetze einfacher und zusammengesetzter Reaktionen und ihre Messung sowie der Begriff der Kettenreaktion erläutert und die wichtigsten experimentellen Methoden zur Kinetik homogener Reaktionen dargestellt. — Der zweite Abschnitt bringt eine vertiefte Behandlung der bimolekularen Gasreaktionen sowie der unimolekularen und der trimolekularen Reaktionen. Neben modernen experimentellen Verfahren, wie gekreuzten Molekularstrahlen, Stoßwellenmethode, Blitzlicht-Fotolyse, wird hier vor allem auf die Einführung in die theoretischen Zusammenhänge Wert gelegt, z. B. wird das Konzept des aktiven Übergangszustandes systematisch aus der Theorie der Potentialflächen und der Trajektorien entwickelt. Dabei geht allerdings die Theorie der unimolekularen Reaktionen nach Ansicht der Rezensenten über den Charakter einer elementaren Einführung hinaus. — Der dritte Abschnitt ist den Reaktionen in Lösung gewidmet. Hier werden mit den Einflüssen des Lösungsmittels (nichtideales Verhalten, Dielektrizitätskonstante) die Aktivierungsentropie und die Druckabhängigkeit der Geschwindigkeitskonstante diskutiert. Die Methoden der chemischen Relaxation und ihre Anwendung zur Messung von Protonenübertragungsreaktionen werden erläutert. Kurze Kapitel über homogene Katalysen und über S_N1 - und S_N2 -Mechanismen beschließen die Darstellung.

In knappen, klaren Formulierungen hat es der Autor meisterhaft verstanden, eine hohe Informationsdichte zu erzielen, wie sie insbesondere zum Repetieren vor Prüfungen erwünscht ist. Weiterführende Studien werden durch über 100 Literaturhinweise auf Originalliteratur und ausführlichere Darstellungen in Monografien und Lehrbüchern erleichtert.

E. Wicke, Münster/Westf. [BB 1956]

Ullmanns Encyklopädie der technischen Chemie, Bd. 10: Dentalchemie bis Erdölverarbeitung, herausgeg. von *E. Bartholomé, E. Biekert, H. Hellmann, H. Ley* und *W. M. Weigert*, 4. Neubearb. und erweitert. Aufl., Verlag Chemie, GmbH, Weinheim 1975. 714 S., 345 Abb. und 228 Tab., Halbleder, Subskriptionspreis DM 345,—, endgült. Preis DM 385,—.

Der vorliegende Band mit den Stichworten Dentalchemie bis Erdölverarbeitung schließt sich nahtlos an die früheren alphabetischen Bände an, was die Klarheit der Darstellung, die Dichte der Information und die Aktualität des Stoffes anbelangt. Besonders hervorzuheben sind die Stichworte Düngemittel (56 Seiten), Edelgase (42 Seiten), Eisen (100 Seiten), Enzyme (88 Seiten) und Erdölverarbeitung (73 Seiten), die sich wieder als wohlgeordnete Monografien präsentieren. Sie gehen soweit ins Detail, daß z. B. beim Eisen sowohl die kinetischen Grundlagen, die Modellvorstellungen und das Zusammenspiel von Stoff- und Wärmetransportprozessen bei der Erzreduktion als auch die Optimierung der Koksausbeute, die konstruktiven Merkmale einer Hochofenanlage und die Prozeßsteuerung behandelt werden. Stichworte wie Dermatotherapeutika, Diagnostica, Diuretica und Enzyme zeigen, daß auch die pharmazeutische Chemie im Ullmann breite Beachtung findet. Hier sind die Texte so abgefaßt, daß gerade der medizinisch und pharmazeutisch nicht ausgebildete Chemiker daraus großen Nutzen ziehen kann. Die chemischen Stichworte wie Dicyandiamid, Dioxan, Dithiocarbaminsäuren, Eisencarbonyl usw. sind in bewährter Weise nach physikalischen Eigenschaften, chemischen Eigenschaften, Herstellung, Umwandlungsprodukte, Verwendung, Analyse, Wirtschaftliches und Toxikologie gegliedert. Die Wirtschaftszahlen reichen dabei bis Anfang der 70er Jahre, die Literatur manchmal bis 1974/75. Bei den Erdölverarbeitungsverfahren vermißt man allerdings Informationen über die Kinetik des thermischen Crackens, des Reformierens, des Hydrotreating und des Hydrocracking, die heute weitgehend bekannt sind und auch zur Anlagenplanung praktisch genutzt werden.

Auch für den vorliegenden Band gilt das gleiche wie für die früheren alphabetischen Bände: Fachleuten ersten Ranges ist eine wohlausgewogene, auf das Wesentliche beschränkte, aber dennoch detaillierte Darstellung von Fakten der Technischen Chemie gelungen, die jedem Chemiker und Ingenieur bei seiner Berufstätigkeit eine unentbehrliche Hilfe sein wird.

H. Hofmann, Erlangen [BB 1957]

Fluid Mechanics and Thermodynamics of our Environment. Von *S. Eskinazi*. Academic Press, New York 1975. 1. Aufl., XV, 422 S., 177 Abb., Ln. \$ 26.00.

Die Grundgesetze der Fluidmechanik und der Thermodynamik werden zur Beschreibung des Verhaltens der Geofluid im irdischen und im erdnahen Raum angewendet. Unter Geofluid werden die Luft und das Wasser der Ozeane verstanden. Viele der für diese Geofluid charakteristischen Bewegungen werden, insbesondere wenn sie in engen Räumen auftreten, mit erträglichem mathematischen Aufwand beschrieben. Die physikalischen Zusammenhänge zu klären, bleibt stets Hauptanliegen des Verfassers, der bereits durch andere Buchbeiträge zur Fluidmechanik bekannt geworden ist. Das Buch gliedert sich in 10 Kapitel und einem Anhang: 1) Die Natur unserer physikalischen Umwelt; 2) Grundkonzept der Erde und der Geofluid; 3) Prinzipien der Wärmeübertragung — Energiebilanz der Umwelt; 4) Statisches Gleichgewicht der Umwelt; 5) Die Oberflächenspannung; 6) Kinematik der Umwelt; 7) Dynamik der Umwelt; 8) Geostrophie (durch Endrotation hervorgerufene) Bewegungen und Anwendungen; 9) Grenzschichtströmungen; 10) Ausgewählte Probleme der Umwelt. Das Buch ist in klarer, aber auch in knapper Form abgefaßt. Es setzt keine Vorkenntnisse in Fluidmechanik und Thermodynamik voraus. Für den herkömmlichen Thermo- und Fluiddynamiker bildet es eine empfehlenswerte Möglichkeit zur Ausdehnung des vorhandenen Wissensgebietes. Einem Umweltschutz-Ingenieur könnten hierdurch die höheren Weihen verliehen werden.

H. Brauer, Berlin [BB 1941]

Das Programmieren technischer Probleme. Von *A. Brust*. Carl Hanser Verlag, München—Wien 1975. 1. Aufl., 368 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. DM 42,—.

Dieses Buch soll, ohne daß Spezialkenntnisse vorausgesetzt werden, dem Leser ermöglichen, technische Probleme computergerecht zu analysieren, zu formulieren und mit dem Computer zu lösen. Da keine Vorkenntnisse vorausgesetzt werden, beschreibt der Autor in den ersten vier Kapiteln kurz den Aufbau und die Wirkungsweise elektronischer Datenverarbeitungsanlagen. In Kapitel 5 werden einige Anwendungsbeispiele aus dem Problemkreis der Technik gestreift. Im II. Teil, der Autor nennt ihn den instruktiven Teil, wird eine ausführliche Einführung in das Erstellen kleinerer mathematischer Programme gegeben. In einem Grundpraktikum wird an einigen einfachen Beispielen die Problemanalyse und die Entwicklung von Programm-Abläufen gezeigt. Anschließend erfolgt eine Einführung in die Programmsprache FORTRAN. Dabei beschränkt sich der Autor auf die wichtigsten Grundelemente von FORTRAN und verweist auf weiterführende Literatur. Im darauf folgenden Kapitel Codier- und Hauptpraktikum wird dann das bisher Erläuterte an einigen mathematischen Problemen vertieft. Dieses Buch bietet eine gute Einführung, um technische Probleme mit dem Computer zu lösen. In der Praxis des Programmierens wird der Computer-Benutzer jedoch auf weiterführende Literatur angewiesen sein. [BB 1939] *W. Steffes*, Darmstadt