

die über Jahrzehnte sich erstreckenden Erscheinungssterne der Teilbände dieser Handbuchs eine strenge Systematik der Einteilung des Stoffes unter dem Ordnungsprinzip „Methoden zur Herstellung bestimmter organischer Verbindungen“ kaum noch aufrechtzuerhalten ist.

Die ersten 854 Seiten befassen sich mit der Herstellung der Diene, wobei unter Durchbrechung der Systematik nicht nur Kohlenwasserstoffe mit konjugierten Doppelbindungen, sondern auch Diene mit funktionellen Gruppen aufgenommen worden sind. Mit insgesamt 285 Seiten ist das Kapitel über Umwandlungen der Diene ebenfalls recht umfangreich ausgefallen, wobei allerdings berücksichtigt werden muß, daß die Diels-Aldersche Diensynthese einen besonderen Raum einnimmt.

Dieser Teilband bekommt durch die Abweichungen von der Systematik des Handbuchs sehr stark den Charakter einer Monographie und ist zweifellos für den speziell interessierten Benutzer unabhängig von den übrigen Bänden als Handbuch ohne weiteres brauchbar.

Die beschriebenen Synthesemethoden gliedern sich in solche, bei denen die konjugierten Doppelbindungen ohne Änderung des Kohlenstoffgerüstes hergestellt werden und solche, bei denen die Herstellung unter Abänderung des Kohlenstoffgerüstes erfolgt.

Es schließen sich noch ein Kapitel über die Herstellung von Dienen aus heterocyclischen Verbindungen sowie Kapitel über Reinigung, Analytik und Handhabung von Dienen an.

Im zweiten Teil finden sich folgende Kapitel: Oxidationen, Additionen ohne Neuknüpfung von Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindungen, Additionen unter Neuknüpfung von Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindungen, Cycloadditionen, photochemische Reaktionen, Dehydrierungen und Disproportionierungen, Substitutionen, Isomerisierungen, Reaktionen des Cyclopentadiens und Metallverbindungen.

Es folgt das umfangreiche Kapitel über die Diels-Alder-Reaktion. Sowohl die Herstellungsmethode als auch die Reaktionen der Diene sind in sehr übersichtlicher und systematischer Weise abgehandelt. Infolge der zahlreichen typischen und sinnvoll ausgewählten Beispiele, die durch Tabellen ergänzt werden, ist der Band von sehr hohem praktischem Wert. Ein besonderes Lob verdient das ausgezeichnete Kapitel über die Diels-Alder-Reaktion.

Abschließend läßt sich feststellen, daß dieser wohlgelungene Teilband für alle Hochschul- und Industriechemiker eine wichtige und notwendige Ergänzung des Gesamtwerkes darstellt.

Hermann Stetter [NB 958 b]

The Theory of Adsorption and Catalysis. Physical Chemistry, A Series of Monographs. Von A. Clark. Academic Press. New York-London 1970. 1. Aufl., X, 418 S., geb. DM 19.50.

Der Autor gibt in seinem Buch einen Überblick über den heutigen Stand der theoretischen Behandlung der Adsorption und der Katalyse. Es liegt in der Natur der Sache, daß im ersten, der Adsorption gewidmeten Teil auf Modellvorstellungen aufbauende Theorien im Vordergrund stehen, im zweiten Teil, der sich mit der Katalyse beschäftigt, dagegen empirisch gefundene Beziehungen.

Als Einführung dient ein kurzer Abriß der Thermodynamik der Adsorption. Ihm schließt sich die Behandlung der lokalisierten und nicht lokalisierten Adsorption auf homo-

genen und heterogenen Oberflächen für Systeme ohne Wechselwirkung zwischen benachbarten Teilchen und für Systeme mit einer solchen Wechselwirkung an. Für diese vielfältigen Adsorptionssysteme werden mit Hilfe der statistischen Thermodynamik Adsorptionsisothermen, Adsorptionswärmen, Adsorptionsentropien und dergleichen abgeleitet.

Je ein Kapitel beschäftigt sich mit den Adsorptionskräften bei der Physisorption, bei der Chemisorption an Metallen und der Chemisorption an Halbleitern. Dementsprechend werden die Dispersions- und Repulsionskräfte besprochen, ebenso die Analogie zwischen der Chemisorptionsbindung und der chemischen Bindung und die Ansätze zu einer quantenmechanischen Behandlung der Chemisorption. Für die Beschreibung der Chemisorption an Halbleitern dienen vornehmlich die Hauffeschen und die Wolkensteinschen Überlegungen. Ein Kapitel über die Kinetik der Chemisorption schließt den ersten Teil des Buches ab.

Die Betrachtung der Beziehung zwischen Adsorption und Katalyse leitet den zweiten Teil ein. Die Kinetik heterogener katalytischer Reaktionen wird getrennt betrachtet für Reaktionen, bei denen die Diffusion keine Rolle spielt, und für diffusionskontrollierte Reaktionen.

Der „geometrische Faktor“ wird eingehend am Einfluß von Gitterstruktur, Fehlstellen und Teilchengröße auf die katalytische Wirksamkeit diskutiert. Der „elektronische Faktor“ wird für Metalle und Halbleiter behandelt. Ein abschließendes Kapitel beschäftigt sich mit den adsorbierten Spezies und ihrer Rolle bei der heterogenen Katalyse.

Die reichhaltigen Literaturzusammenstellungen weisen Arbeiten bis zum Jahre 1969 auf.

Für jeden, der sich mit den Grundlagen der Adsorption und Katalyse beschäftigt, dürfte diese gelungene Zusammenfassung unseres heutigen Wissens eine willkommene Hilfe sein.

Gerd Wedler [NB 951]

Computer Programs for Chemistry. Von D. F. Detar. W. A. Benjamin Inc., New York 1968. 1. Aufl., XX, 207 S., geb. \$ 14.75.

Die Auswertung von Meßergebnissen oder die Berechnung von Moleküleigenschaften mit Hilfe von Computer-Programmen gewinnt in der Chemie zunehmend an Bedeutung. Sobald den Überlegungen ein komplizierter Rechengang zugrunde liegt, ist es ratsam, hierfür Programme zu verwenden, die von einem Personenkreis geschaffen wurden, der sich mit programmtechnischen Problemen vertraut gemacht hat.

Der Zweck der „Computer Programs for Chemistry“ ist es, Programme bereitzustellen, die zur Lösung gewisser chemischer Probleme direkt verwendet werden können oder die sich nach geringfügigen Änderungen in andere Programme einbauen lassen. Der vorliegende erste Band enthält FORTRAN-IV-Programme mehrerer Autoren aus dem Bereich der NMR-Spektroskopie und der Kinetik sowie ein Programm zum Aufzeichnen von Kurven (PLOTLN). LAOCN 3 und die Programme NMRIT, NMREN berechnen aus angenommenen chemischen Verschiebungen und Kopplungskonstanten die Lage und die Intensität der NMR-Linien. Ist das berechnete dem experimentellen Spektrum ähnlich, so können die Ein-