

Über die physikalische Charakterisierung von cytoplasmatischen Gluco- und Mineralosteroid-Rezeptoren gibt M. K. Agarwal eine Übersicht. Man nimmt an, daß das lipophile Steroidmolekül die Zellmembran durchwandert und im Cytoplasma auf einen Rezeptor hoher Affinität (K_d ca. 10^{-10} mol/l) und niedriger Kapazität trifft. Durch Dichtegradienten-Zentrifugation und Gelfiltration schien der Rezeptor einheitlich zu sein, die Chromatographie an Ionenaustauschern dagegen zeigte,

daß es sich um Proteine handelt, die in bezug auf ihre Ladung heterogen sind. Unklar bleibt, warum Rezeptoren in vitro derart labil sind, wie der Rezeptor-Hormon-Komplex die Kernmembran permeiert und wie er mit einem ebenfalls noch hypothetischen Acceptor im Kern in Wechselwirkung tritt. [Physical Characterisation of Cytoplasmatic Gluco- and Mineralo-Steroid Receptors. FEBS Lett. 85, 1-8 (1978); 54 Zitate] [Rd 10]

NEUE BÜCHER

Praktische Nomographie. Von C. Bliefert, G. Dehms und G. Morawietz. Verlag Chemie GmbH, Weinheim-New York 1977. X, 204 S., 155 Abb., 28 Tab., Br. DM 42.—.

Trotz der großen Verbreitung von Kleinrechnern ist die Nomographie als Hilfsmittel bei der Bestimmung von Funktionswerten oder bei der Berechnung von Lösungen einer Gleichung auch heute noch aktuell. So ist etwa die Durchführung eines numerischen Verfahrens auf einem elektronischen Rechner häufig zeitraubender als die Anwendung einer entsprechenden graphischen Methode.

Das Hauptgewicht des Buches liegt auf der graphischen Darstellung von Beziehungen zwischen drei und vier Variablen. In den einführenden Kapiteln werden Funktionsleitern und Funktionsnetze behandelt. Anschließend beschreiben die Autoren in erster Linie Methoden zur Aufstellung von Netz- und Leitertafeln. An Beispielen wird verdeutlicht, wie sich diese Verfahren auf Fälle verallgemeinern lassen, in denen mehr als vier Variable auftreten. In einem Anhang sind in sehr knapper Form einige mathematische Grundlagen aufgenommen. Mancher wird es als einen Mangel empfinden, daß das Buch keine ausreichenden Bemerkungen über eindeutige Lösbarkeit oder über die häufig auftretende Existenz mehrerer Lösungen einer Gleichung enthält. – Wenn auch die Beschreibung der Nomogramm-Typen hin und wieder etwas knapp ist, wird es dem Leser dennoch nicht schwerfallen, verbleibende Unklarheiten durch das Studium der ausführlichen Anwendungsbeispiele auszuräumen. Die große Zahl praktischer Hinweise und die übersichtliche Gestaltung ermöglichen es, die angegebenen Verfahren sofort in die Berufspraxis umzusetzen und eigene Erfahrungen zu sammeln. Das Buch wird deshalb der gestellten Aufgabe, Naturwissenschaftlern und Ingenieuren ein effektives Hilfsmittel in die Hand zu geben, in hervorragender Weise gerecht.

Wilhelm Sippel [NB 408]

Electron Spectroscopy: Theory, Techniques and Applications. Vol. 1. Herausgegeben von C. R. Brundle und A. D. Baker. Academic Press, Inc., London-New York 1977. XV, 459 S., div. Abb. und Tab., geb. \$ 46.90.

Obwohl die Photoelektronenspektroskopie erst 1970 mit dem Angebot kommerzieller Spektrometer richtig in Blüte kam, ist diese spektroskopische Methode inzwischen bereits so diversifiziert, daß eine Serie von Bänden mit dem Ziel konzipiert werden mußte, die Typen und Anwendungsmöglichkeiten der (Photo)Elektronenspektroskopie wieder unter ein Dach zu bringen. Die Herausgeber versprechen sich davon eine gegenseitige Befruchtung der experimentellen und theoretischen Ansätze.

Nach einer allgemeinen Einführung der Herausgeber in die Photoelektronenspektroskopie beschreiben R. L. Martin und D. A. Shirley im 2. Kapitel einige Aspekte der Theorie der Photoemission und beleuchten W. L. Jolly Modellvorstellungen im Bereich der Röntgen-Photoelektronenspektroskopie anorganischer Substanzen (Kapitel 3). In den folgenden Kapiteln 4 bis 6 widmen sich W. C. Price (Kleine Moleküle), E. Heilbronner und J. P. Maier (Organische Moleküle) und R. L. Dekock (Anorganische Moleküle) den Anwendungsmöglichkeiten der UV-Photoelektronenspektroskopie in der Gasphase. Die abschließenden Kapitel 7 und 8 über Hochtemperatur-UPS-Untersuchungen (J. Berkowitz) und Koinzidenz-Experimente (M. E. Gellender und A. D. Baker) bringen dem Leser spezielle Techniken gegenwärtiger UV-Photoelektronenspektroskopischer Forschung nahe.

Dem allgemein interessierten Leser können neben Kapitel 1 Betrachtungen in Kapitel 2 über den Einfluß von Relaxation und Korrelation auf Ionisierungsquerschnitte, Erörterungen in Kapitel 4 über die Intensität von Photoelektronenbändern, die Darstellungen der Theorie, der experimentellen Gesichtspunkte und der Zuordnung von Banden in Kapitel 6, die anschauliche Beschreibung der Winkelverteilung von Photoelektronen in Kapitel 7 sowie die Erörterung der Zusammenhänge zwischen Auflösung und Signalintensität bei Ein- und Zweiparameter-Messungen in Kapitel 8 besonders empfohlen werden. Darüber hinaus vermitteln die einzelnen Kapitel auch Einblicke in die spezielle Forschungsrichtung und die photoelektronenspektroskopischen Blickwinkel ihrer Autoren. Alles in allem hat der Rezensent diesen Band mit großem Spaß gelesen, und er kann die Lektüre allen an der Photoelektronenspektroskopie interessierten Chemikern sehr empfehlen.

Armin Schweig [NB 407]

Fundamentals of Integrated GC-MS. Chromatographic Science Series, Vol. 7. Von B. J. Gudzinowicz, M. J. Gudzinowicz und H. F. Martin. Marcel Dekker, Inc., New York-Basel 1976. Teil I: Gas Chromatography. VII, 382 S., zahlr. Abb., Sfr. 124.—; Teil II: Mass Spectrometry. VII, 326 S., zahlr. Abb., Sfr. 117.—.

Die ersten beiden Teile des dreiteiligen Werkes (der dritte Teil über die Kombination GC-MS ist noch nicht erschienen) befassen sich in nahezu epischer Form vor allem mit theoretischen Aspekten von Gaschromatographie und Massenspektrometrie.

Schlecht ausgewählte praktische Beispiele mit seitenweiser Wiedergabe von Originaltabellen ohne kritische Diskussion und Stellungnahme der Autoren scheinen willkürlich herausgegriffen. Veraltete Methoden – z. B. die Einführung flüssiger

Proben in das Massenspektrometer über eine Galliumfritte (Teil II, S. 23–25) – werden breit beschrieben, dafür ist die wichtige Anwendung von Glaskapillarsäulen bei Untersuchungen schwer flüchtiger Stoffe und ihre Problematik kaum andiskutiert. Man gewinnt den Eindruck, daß die Autoren wohl viel ältere Literatur zusammengetragen haben, ihnen aber die Erfahrung und vor allem die Fähigkeit zur kritischen Bewertung fehlte. Sonst hätte es beispielsweise nicht passieren können, daß Formeln, die Sauerstoffatome mit neun Elektronen enthalten (Teil II, S. 123), angegeben werden, um nur ein krasses Beispiel herauszutragen. Die Anschaffung der beiden Bände kann nicht empfohlen werden.

Gerhard Spitteler [NB 416]

Gedächtnis und Lernen in psychologischer Sicht. Bd. I. Biologie des Lernens. Bd. II. Von H.-J. Flechtner. S. Hirzel Verlag, Stuttgart 1976. Bd. I: 2. Aufl., X, 354 S., 5 Abb., br. DM 25.—; Bd. II: 1. Aufl., XII, 483 S., 34 Abb., br. DM 25.—.

Ziel des Autors war es, eine „Biochemie des Gedächtnisses“ zu schreiben; das gesammelte Material erwies sich dann aber als so umfangreich, daß noch ein dritter Teilband „Das Gedächtnis“ erscheinen muß.

Der Stoff wird aus psychologischer und neurobiologischer Sicht vorgestellt. Der Amerikaner Mandell hat die neue Entwicklung der Neurophysiologie mit dem Schlagwort „shift from electricity to juice“ gekennzeichnet. Etwa 100 Seiten des ersten Bandes bringen Definitionen und die Problementwicklung; die restlichen 250 Seiten befassen sich mit dem „Lernen“. Die objektive Psychologie wird in historischer Entwicklung aufgezeigt. Übersichtlich wird dargestellt, wie sich aus der „Reflexologie“ Bechterews und Pawlows der „Behaviorismus“ entwickelt. Mit Namen wie Thorndike und Skinner verbinden sich Begriffe wie „operantes Konditionieren“, „positive oder negative Verstärkung“, die für das Verständnis der Gedächtnishäppen nötig sind. In der Sektion „Psychologie des Lernens“ wird der Leser mit Speichern, Abrufen, Vergessen und Verlernen vertraut gemacht.

Der zweite Band enthält die Abschnitte „Grundlegung“, „Lokalisation des Lernens“, „Aufnahme und Verarbeitung“, „Die Engramme“ und „Lernen und Gelernt-Haben“. Hier werden morphologische, chemische und biochemische Grundlagen für das Verständnis der Funktionen des Nervensystems gegeben.

Verwirrend ist, daß die durchnumierten Zitate in Fußnoten (in Bd. I allein 1–499) nicht unter diesen Nummern im Literaturnachweis am Buchende zu finden sind (Bd. I: 294, Bd. II: 422 Literaturstellen). Fußnoten wie „a.a.O.S. 73“ machen die Orientierung noch schwieriger, und auch häufig wiederkehrende Abkürzungen wie TrmS (= Transmittersubstanz) und SgS (= Situations-Stimulus) sollten besser in Tabellen zusammengefaßt vorgestellt werden.

Insgesamt wird dem Leser aber in beiden Bänden eine Menge wissenswerte Information geboten.

Götz F. Domagk [NB 401]

Gas-Solid Reactions. Von J. Szekely, J. W. Evans und H. Y. Sohn. Academic Press, New York 1976. 1. Aufl., XIII, 400 S., geb. \$ 39.50.

Die Einführung in die Reaktionstechnik von Gas/Feststoff-Reaktionen ist Ziel des vorliegenden Werkes.

Das Buch gliedert sich in acht Kapitel; nach einem einleitenden Abschnitt werden im zweiten Kapitel die Gesetzmäßigkeiten des Stoff- und Wärmeübergangs für ein Einzelkorn im Gasstrom sowie der Diffusionsvorgänge im Poresystem eines Feststoffes besprochen. Weiterhin wird ein Überblick über

die Mikrokinetik heterogener chemischer Reaktionen gegeben. Auch Strukturänderungen des Feststoffs in Verbindung mit chemischen Reaktionen werden angesprochen.

Im dritten Kapitel wird das Reaktionsgeschehen am nichtporösen Einzelkorn im Gasstrom detailliert betrachtet und das „shrinking-core“-Modell vorgestellt.

Den Reaktionen poröser Feststoffe ist das vierte Kapitel gewidmet; dabei werden Reaktionen mit vollständiger Vergasung des Feststoffs und Reaktionen mit festen Reaktionsprodukten getrennt behandelt.

Das fünfte Kapitel beschäftigt sich mit Reaktionen zwischen Feststoffen, bei denen ein gasförmiges Zwischenprodukt auftritt.

Einige zur Untersuchung von Gas/Feststoff-Reaktionen wichtige experimentelle Techniken und Möglichkeiten ihrer sinnvollen Anwendung werden im sechsten Kapitel diskutiert. Es werden Methoden zur Messung von Reaktionsgeschwindigkeiten, zur Charakterisierung von porösen Feststoffen und zur Messung von Diffusionskoeffizienten und effektiven Diffusionskoeffizienten beschrieben.

Die für das Einzelkorn entwickelten Gesetzmäßigkeiten werden im siebenten Kapitel auf Festbett- und Fließbettreaktor erweitert.

Das abschließende acht Kapitel stellt Gas/Feststoff-Reaktionen von großer industrieller Bedeutung (Hochofenprozeß, Kohlevergasung etc.) vor.

Zu jedem Kapitel gehört ein ausführliches, bis zum Jahr 1974 reichendes Literaturverzeichnis. Eine große Zahl von sinnvoll in den Text eingeordneten Abbildungen, Diagrammen und Tabellen erhöht den Wert des Buches. Die in den einzelnen Abschnitten durchgerechneten Probleme erleichtern das Verständnis des dargebotenen Stoffes.

Das Buch gibt einen leicht lesbaren, umfassenden Überblick über die Reaktionstechnik von Gas/Feststoff-Reaktionen; es kann jedem, der sich mit dieser Problematik vertraut machen will, empfohlen werden.

Rainer Moermann [NB 402]

Modern Practice of Gas Chromatography. Von R. L. Grob. John Wiley & Sons, Ltd., New York–London 1977. 1. Aufl., XV, 654 S., zahlr. Abb., geb. £ 16.00.

Das von Robert L. Grob herausgegebene Werk ist die gegenwärtig umfassendste Zusammenstellung von Beiträgen über die Anwendung der Gaschromatographie. Die einzelnen Kapitel, von erfahrenen Spezialisten verfaßt, beschreiben in drei Hauptteilen sehr ausführlich, jedoch nicht in jedem Fall unter Berücksichtigung der neuesten Literatur (die Kapillar-Gaschromatographie wird nur im theoretischen Teil am Rande erwähnt), Theorie, Technologie und Anwendung der Gaschromatographie. Etwa zwei Drittel des Werkes sind der Theorie, der qualitativen und quantitativen Analytik, der Beschreibung von Apparaturen, Probeaufgabeverfahren, Detektoren und Computern gewidmet. Dazu ist festzustellen, daß dieses Buch viele neuere technische Entwicklungen erstmals in dieser Vollständigkeit zusammenfaßt. Hervorzuheben sind die Kapitel über Detektoren, Instrumentation und Datenerfassung; in diesen Bereichen waren in den letzten Jahren große Fortschritte zu verzeichnen. Die vorwiegend anwendungsorientierten Kapitel beschäftigen sich mit Spurenanalysen (Umweltanalytik), Lebensmitteluntersuchung, klinischen Analysen und Drogenanalysen, wobei ausgearbeitete Standardverfahren für die Probenaufbereitung und Derivatbildung sowie standardisierte Trennbedingungen angegeben werden. Hierin liegt der besondere Wert dieses Abschnitts. Geringfügige Überschneidungen ließen sich dabei nicht ganz vermeiden.

Das Werk wird ergänzt durch ein Kapitel über physikalisch-chemische Anwendungen der Gaschromatographie, wobei