

Buchbesprechungen werden auf Einladung der Redaktion geschrieben. Vorschläge für zu besprechende Bücher und für Rezessenten sind willkommen. Verlage sollten Buchankündigungen oder (besser) Bücher an folgende Adresse senden: Redaktion Angewandte Chemie, Postfach 101161, D-6940 Weinheim, Bundesrepublik Deutschland. Die Redaktion behält sich bei der Besprechung von Büchern, die unverlangt zur Rezension eingehen, eine Auswahl vor. Nicht rezensierte Bücher werden nicht zurückgesandt.

Rings, Clusters and Polymers of Main Group and Transition Elements. Herausgegeben von *H. W. Roesky*. Elsevier, Amsterdam 1989. 560 S., geb. Hfl 350.00.—ISBN 0-444-88172-7

Dieses von *H. W. Roesky*, einer führenden Kapazität auf diesem Gebiet, herausgegebene Werk behandelt in elf Kapiteln Themen, die mit dem Titel recht allgemein angesprochen sind. Die maschinengeschriebenen Texte wurden direkt gedruckt, vermutlich um die Kosten zu senken und die Produktionszeit zu verkürzen.

Dies führte allerdings zu einem Preis, der nicht viele Chemiker, selbst die nicht, die auf diesem Gebiet arbeiten, zum Kauf verleiten dürfte. Immerhin haben die Autoren in bezug auf die Präsentation des Materials durchgehend einen hohen Standard gehalten, und es finden sich nur wenige Fehler. Ein kurzes Sachregister ist vorhanden. Wie zu erwarten, befinden sich die Abhandlungen nahezu auf dem neuesten Stand (1989), ein äußerst positives Merkmal dieses Buches.

In gewisser Hinsicht bringt die vorliegende Aufsatzsammung einige Kapitel des kürzlich von *Haiduc* und *Sowerby* unter dem Titel „The Chemistry of Inorganic Homo- and Heterocycles“^[*] veröffentlichten zweibändigen Werkes auf den neuesten Stand oder bringt darüber hinausgehende Aspekte. Die extrem schnelle Entwicklung von einigen Gebieten tritt am deutlichsten im Vergleich der beiden Werke zutage. Es wäre allerdings ein Fehler, das von *Roesky* herausgegebene Buch lediglich als eine aktualisierte Ausgabe des Werkes von *Haiduc* und *Sowerby* anzusehen. Die Mehrheit der Themen ist entweder eigenständig oder überschneidet sich nur geringfügig mit der früheren Veröffentlichung. Beispiele hierfür sind die Kapitel über Borhydrid-Cluster von *N. N. Greenwood*, über Polysilane von *E. Hengge* und *H. Stüger* (dieses Kapitel ergänzt das über Cyclopolsilane im „Haiduc/Sowerby“, über Germanium-Kohlenstoff-Ringverbindungen von *P. Mazerolles* sowie über Ringe mit Phosphor-Kohlenstoff-Mehrachbindungen von *E. Fluck* und *B. Neumüller*).

Andere Kapitel behandeln das stark bearbeitete Grenzgebiet zwischen Hauptgruppen- und Übergangsmetallchemie. Hierzu zählen die Kapitel über Mehrachbindungen zwischen Übergangs- und Hauptgruppenelementen von *W. A. Herrmann*, über Organometall- π -Systeme von *G. Huttner*

und *H. Lang* sowie über Cluster von Metallen und Nichtmetallen von *K. H. Whitmire*. Ein wesentlicher Teil dieser Problematik wurde von den Autoren bereits früher zusammengefaßt, ist hier aber auf den neuesten Stand gebracht und ausgeweitet. Weiterhin enthalten ist ein Kapitel des Herausgebers über ungesättigte vier-, sechs- und achtgliedrige Metallheterocyclen und Metallopolymere. Die Aktualität dieses Kapitels läßt sich an den Literaturzitaten ablesen, die in der überwiegenden Mehrheit aus den achtziger Jahren stammen. Phosphor-Stickstoff-Ringsysteme werden von *A. Schmidpeter* und *K. Karaghiosoff* beschrieben. Die enorme Anzahl an Strukturtypen und viele neuartige Stoffklassen sind in einem Kapitel von *B. Krebs* und *G. Henkel* über mehrkernige Übergangsmetallkomplexe mit Schwefelligan- den zusammengestellt. Die Übersicht beinhaltet sowohl Sulfido- als auch Thiolato-Liganden. Der Umfang dieses Kapitels zeigt sich in über 400 Literaturstellen, obwohl 1,1-Dithiolato- und 1,2-Dithioleno-Komplexe sowie Komplexe mit partieller Chalcogenumgebung und mit abiotischen Dithio-Liganden nicht behandelt werden. Das vorliegende Buch trägt den extrem schnellen Entwicklungen ausgewählter Themen im Gebiet der anorganischen Ringe, Cluster und Polymere Rechnung. Die Namen der Autoren, die alle wesentliche Beiträge auf ihren Gebieten leisteten, garantieren eine sorgfältige Behandlung der Themen. Das Buch sollte in keiner Forschungsbibliothek fehlen.

Philip P. Power [NB 1074]
Department of Chemistry
University of California
Davis, CA (USA)

Photochemistry on Solid Surfaces. (Reihe: Studies in Surface Science and Catalysis, Vol. 47). Herausgegeben von *M. Anpo* und *T. Matsuura*. Elsevier, Amsterdam 1989. XX, 585 S., geb. Hfl. 360.00.—ISBN 0-444-87413-5

In der seit 1975 bestehenden Elsevier-Serie „Studies in Surface Science and Catalysis“ erschien jetzt unter Herausgeberschaft von *M. Anpo* und *T. Matsuura* der Band 47: „Photochemistry on Solid Surfaces“. Dieses Werk muß sich messen lassen an dem fünf Jahre früher in „Comprehensive Chemical Kinetics, Vol. 19“ (gleichfalls Elsevier) erschienenen Überblick von *J. Cunningham* über „Radiation and Photo-effects at Gas/Solid Interfaces“ und beansprucht demgemäß, einen Überblick zu „den jüngsten Entwicklungen der Photochemie an festen Oberflächen“ zu geben. Dieses Gebiet entwickelt sich in der Tat sehr stürmisch, vor allem auch im Hinblick auf industrielle Hochtechnologie-Anwendungen, die nach Aussage der Herausgeber vor allem in Japan umfangreiche Förderung erfahren. Um zusätzlich den Fortschritt auf diesem Gebiet zu befürjeln, wurden 69 Autoren gewonnen, die mit 35 Beiträgen in 9 Kapiteln auf 581 Seiten des heterogenen Gebiet zu präsentieren versuchen. Das erhebliche Übergewicht japanischer (52%) und nordamerikanischer (29%) Autoren sollte nicht darüber hinwegtäuschen, daß auch im europäischen Raum grundlegende Beiträge entstanden und im Entstehen sind, deren Anteil in zahlreichen Kapiteln nicht angemessen zitiert erscheint, was durch Rückgriff auf den älteren Überblick naturgemäß nicht ausgeglichen werden kann. Dennoch ist der Band auch für europäische Forscher von Interesse, wenn sie erfahren wollen, was in Japan und Nordamerika publiziert und gefördert wird, wenngleich natürlich CAS-ONLINE und Patentdatenbanken der umfassenderen Information dienen.

[*] Besprechung: P. Power, *Angew. Chem.* 100 (1988) 1017; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* 27 (1988) 1107.

Nach einem kurzen Einleitungskapitel (13 Seiten) werden in Kapitel 2 (104 Seiten) zeitaufgelöste Fluoreszenz- und Transientenabsorptionsspektren sowie Laser-Blitzphotolyse an Feststoffoberflächen, Excimerbildungen an Kieselgel und photoakustische Messungen an Adsorbaten diskutiert. Zahlreiche Blockdiagramme, die grundlegenden Gleichungen und überwiegend neu gezeichnete Diagramme aus jüngeren Publikationen verdeutlichen die Techniken und legen nahe, welche Arten von Antworten erwartet werden können.

Im Kapitel 3 (77 Seiten) werden spezifische Oberflächeneffekte auf photochemische Reaktionen angesprochen. Überwiegend Radikalreaktionen lassen sich an Glas, Kieselgel, Halbleitern und Metalloxiden bei unterschiedlichen Temperaturen durchführen. Elektronenakzeptorfekte können zu Chemilumineszenz führen.

Neue Entwicklungen der Organischen Photochemie an Festkörperoberflächen sind das Thema von Kapitel 4 (57 Seiten). Hier geht es um den Einsatz von Zeolithen, Micellen und organischen Kristallen als Elektronenübertragungspartner.

Der Anorganischen Photochemie an Festkörperoberflächen ist Kapitel 5 (62 Seiten) gewidmet. Metallkomplexe und Metallcarbonyle werden in Tieftemperaturmatrices, an Kristalloberflächen, porösem Vycor-Glas sowie Kieselgel belichtet, Metalloxide und Metallcarbonyl-Katalysatoren auf Trägern erzeugt.

Kapitel 6 (36 Seiten) gibt eine kurze Einführung in die industriell bedeutsame (Laser-)Photoabscheidung auf sowie Photoablation aus Festkörperoberflächen. Diese im Hochtechnologie-Bereich (z. B. der Mikroelektronik) liegenden Anwendungen konnten nicht adäquat behandelt werden. Gerade hier gibt es im europäischen Raum umfangreiche industrielle Forschungs- und multistaatliche Förderungsprogramme, z. B. im Rahmen von ESPRIT, die weit über das im Buch Gebotene hinausgehen.

Auch das Kapitel 7 (65 Seiten) kann keine der Bedeutung des Gebiets angemessene Beschreibung der Photochemie an Halbleitern auf wenigen Seiten bieten. Wenngleich einige nützliche Gedanken zu fraktalen Oberflächen, bereichsselektiven Belichtungen, Photolumineszenz von CdS und Fluoreszenz adsorbiert Farbstoffe geboten werden, wird man nicht darauf verzichten, die in der Regel zahlreichen Beiträge zur Photoelektrochemie in Proceedingsbänden großer internationaler Photochemietagungen zusätzlich durchzublättern, um sich einen ersten Überblick zu verschaffen.

Die Anwendung der Photochemie für optische Medien, z. B. Laser-CDs, ist ein eminent wichtiges Gebiet, dem Kapitel 8 (50 Seiten) gewidmet ist. IR-absorbierende Farbstoffe für DRAW-Disks, photoinduzierte Phasenübergänge in Flüssigkristallen und Oberflächenreaktionen von Polymeren für lithographische Zwecke sind die hier abrisshaft besprochenen Gegenstände. Wieder ist bedauerlich, daß die europäische Laserforschung nicht vertreten ist.

Schließlich behandelt Kapitel 9 (97 Seiten) Photochemie in Kristallen (sehr kurz, nur Ketone), Flüssigkristallen, chiralen Kristallen (absolute asymmetrische Synthese) und Proteinen (Picosekundendynamik, Energietransfer). Ein Sachverzeichnis (zweispaltig auf 15 Seiten) ist angefügt.

Damit sind jeweils kurze exemplarische Beiträge zu den meisten Aspekten des Titels zusammengetragen, ohne daß diese echten Übersichtscharakter haben. Tatsächlich sind viele Teilespekte in Monographien verfügbar.

Dieses Buch erscheint nützlich für Bibliotheken, um dem Anfänger den Einstieg zu ermöglichen und dem Spezialisten Stichwörter für seine weiterführenden Recherchen zu geben. Wenngleich nicht alle Gebiete abgedeckt sind, ist es geeignet, die Breite des in schneller Entwicklung begriffenen Arbeitsgebiets aufzuzeigen. Künftige Werke dieser Art verdienen

eine stärkere thematische Präzisierung und die Einbeziehung industrieller Beiträge.

Die Einsparungen des Verlags durch Reproduktion (mehr oder weniger) druckreifer Manuskripte werden im Preis nicht erkennbar; Hfl. 360 sind trotz Hochglanzpapier zu viel, insbesondere für private Käufer.

Gerd Kaupp [NB 1078]
Fachbereich Chemie
der Universität Oldenburg

Inorganic Chemistry. Von D. F. Shriver, P. W. Atkins und C. H. Langford. Oxford University Press, Oxford 1990. XIII, 706 S., Broschur £ 16.50. – ISBN 0-19-855231-9

„Inorganic Chemistry“ ist ein typisch anglo-amerikanisches Lehrbuch. Es soll hauptsächlich als vorlesungsbegleitendes Buch in Kanada, Großbritannien und den U.S.A. verwendet werden. Dementsprechend ist es aufgebaut. Die einzelnen Kapitel werden kurz, aber prägnant abgehandelt, wobei an anschaulichen Illustrationen nicht gespart worden ist. Zusätzlich werden dem Leser eine große Anzahl an Übungsfragen angeboten, deren Lösungen im Buch aufgeführt sind.

Wie von den Autoren im Vorwort vermerkt ist, kann das Buch die Stoffchemie nicht so ausführlich behandeln wie die bekannten Lehrbücher „Cotton/Wilkinson“, „Holleman/Wiberg“ oder „Greenwood/Earnshaw“.

In fünf Hauptabschnitten mit insgesamt 19 Unterkapiteln gelingt es den Autoren, der Aufgabenstellung des Buches auf hervorragende Weise gerecht zu werden. Dabei werden auch neuere Forschungsergebnisse sowie die Anwendungen der modernen spektroskopischen Methoden nicht ausgespart.

Im ersten Hauptabschnitt wird auf den Aufbau von Atomen, Molekülen und Festkörpern eingegangen. Hervorzuheben ist die schon frühe Einführung in die Symmetrieanalyse, die damit verbundene Klassifizierung von Punktgruppen und die Verwendung der MO-Theorie sowie der Isolobalanalogen. Die physikalisch-chemischen Untersuchungsmethoden werden dabei mit illustrativen Beispielen an geeigneter Stelle angesprochen. Selbst ein Abschnitt über eindimensionale Leiter und Supraleitung fehlt nicht.

Der zweite Hauptabschnitt trägt die Überschrift „Reactions“. In vier Unterkapiteln werden Brønstedt-Säuren und -Basen, das Lewis-Säure-Base-Prinzip, d-Metall-Komplexe und Redoxreaktionen behandelt. Bemerkenswert ist hier wieder die gelungene Verknüpfung von Grundlagenwissen und physikalisch-chemischen Hintergrundinformationen.

Der dritte Hauptabschnitt, der mit „s- und p-block elements“ überschrieben ist, ist eine gelungene Einführung in die metallorganische Chemie der Hauptgruppenelemente. Teilgebiete sind Wasserstoff, Bor, Kohlenstoff, Stickstoff, die Halogene und Edelgase sowie die Verbindungen der genannten Elemente. Angesprochen werden unter anderem die Darstellung und Struktur von metallorganischen Verbindungen, von Verbindungen mit Element-Element-Mehrfachbindungen und von Boranen. In kleineren Abschnitten werden Polyanionen und -kationen, Bandlücken und Leitfähigkeit und die „Chemical Vapor Deposition“ behandelt. Originell sind zwei Schaukästen über Arbeiten unter Inertgasbedingungen.

Der vierte Hauptabschnitt ist den Übergangsmetallkomplexen der d- und f-Elemente gewidmet. Termschemata, UV-VIS-Spektroskopie, Lumineszenz-Phänomene, ESR-Spektroskopie, Reaktionsmechanismen der d-Übergangsmetallkomplexe und die Organometallchemie der Übergangsmetalle werden hier besprochen.