

dung von organischen Pigmenten wesentlichen Gesichtspunkte sind in klarer Diktion und Gliederung praktisch erschöpfend dargelegt. Das vorzügliche Layout erleichtert dem Leser den Zugang erheblich: es macht Freude, dies Buch aufzuschlagen. Für den von den Autoren ins Auge gefassten Leserkreis erscheint der Preis vertretbar; das gilt allerdings nicht für die Bibliotheken von Hochschulinstituten und für anderweitige Interessenten.

Nach Ansicht des Referenten wäre es wünschenswert, daß auch Vertreter anderer Fachgebiete, die sich neue Themenfelder erschließen möchten, zu diesem Buch greifen. So wird etwa ein Festkörperphysiker oder ein Materialwissenschaftler, der bei seinen eigenen (nicht auf die Pigment-Problematik ausgerichteten) Studien die chemische Struktur als freie Variable einsetzen möchte, kaum ein umfangreicheres Sortiment von leicht zugänglichen, gut kristallisierenden und strukturell klar definierten Substanzen finden als in den hier beschriebenen Pigmenten. Insgesamt ist mit dem Buch von *W. Herbst* und *K. Hunger* nun ein Standardwerk verfügbar, das über lange Zeit seinen Platz in der Literatur behalten wird.

Wolfgang Lüttke [NB 981]
Organisch-chemisches Institut
der Universität Göttingen

Copper Oxide Superconductors. By *C. P. Poole, T. Datta* und *H. A. Farach*. Wiley, Chichester 1988. XII, 289 S., geb. £ 22.40. – ISBN 0-471-62342-3

Es ist mutig und begrüßenswert, eine Monographie zum vorliegenden Thema zu verfassen; bekanntlich ist die Flut der Publikationen auf diesem Gebiet nicht zu überschauen (ca. 10 000 Publikationen in etwa 900 Tagen Forschung!). Trotzdem haben die Autoren bis zum Redaktionsschluß (Juli 1988) die neuesten Arbeiten recherchiert und kompetent ausgewertet.

Es werden Grundbegriffe, Standardmethoden und die Vielzahl der Aspekte sowohl physikalischer als auch chemischer Problemstellungen behandelt. Aufbauend auf den Kenntnissen über die konventionellen Supraleiter leiten die Autoren zu den verschiedensten Phänomenen der neuen oxidischen Materialien über. Nach einer kompakten Darstellung der bisher bekannten theoretischen Grundlagen folgt eine praxisnahe Übersicht über die chemischen Präparationsmethoden, wobei auch der notwendige Hinweis auf die nicht unerhebliche Toxizität der Thalliumverbindungen angefügt wurde. Anschließend werden die Strukturprinzipien der wichtigsten Verbindungen und die damit zusammenhängenden Besonderheiten im chemischen und physikalischen Verhalten eingehend abgehandelt. In diesem Zusammenhang gehen die Autoren auch auf die chemische Charakterisierung der Proben ein. Die naturgemäß für Supraleiter wichtigen magnetischen Phänomene werden ausführlich diskutiert, wobei außer den grundlegenden, für die Supraleitung wichtigen makroskopischen magnetischen Effekten auch die mikroskopischen Erscheinungen wie Paramagnetismus und Antiferromagnetismus betrachtet werden. Die zur Untersuchung solcher Phänomene standardmäßig eingesetzten magnetischen Resonanzmethoden werden im Hinblick auf ihre Anwendung bei Supraleitern besprochen. Eine ausführliche Diskussion anderer Festkörpereigenschaften, z. B. Energielücken, Zustandsdichten, Elektronen-Phonen-Kopplung, sowie eine Berücksichtigung der jeweiligen Untersuchungsmethoden fehlt ebensowenig wie eine für den Praktiker äußerst nützliche Auswahl charakteristischer Da-

ten. Die letzten Kapitel sind den Transport- und Tunneleigenschaften, insbesondere den elektrischen und thermischen Effekten gewidmet.

Wünschenswert wäre ein weiteres Eingehen auf die Realstrukturen gewesen, z. B. anhand der Ergebnisse aus elektronenmikroskopischen Untersuchungen. Überraschend erscheint auch, daß nicht die heute üblicherweise am meisten benutzten Ionenradien nach *Shannon* verwendet wurden. Daß sich bei der Fülle der auszuwertenden Literatur auch kleine Fehler eingeschlichen haben, berührt den Wert der vorliegenden Monographie in keiner Weise. Das Buch spricht besonders die auf diesem Gebiet bereits Arbeitenden an, ist aber auch für diejenigen, die sich neu damit befassen wollen, eine wertvolle Einführung in die sehr umfangreiche und komplexe Materie.

Reginald Gruehn [NB 974]
Institut für Anorganische und Analytische Chemie
der Universität Gießen

Surfactant Science and Technology. Von *D. Myers*. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim/VCH Publishers, New York 1988. XIV, 351 S., geb. DM 88.00. – ISBN 3-527-26695-X/O-89573-339-0

Die physikalische Chemie von Tensidlösungen findet immer noch steigendes Interesse. Aus diesem Grund war auch zu erwarten, daß neue Lehrbücher erscheinen, die dem Leser den Eintritt in dieses Gebiet ermöglichen.

Mit dem vorliegenden Buch ist dies dem Autor wohl gelungen. Der gut lesbare englische Text ist prägnant formuliert und hilft zum Verständnis der beschriebenen Phänomene. Es ist zwar nicht klar, wieso der Begriff „Technologie“ im Titel erscheint. Tatsächlich liegt hier ein gutes Lehrbuch mit 466 Literaturzitaten und 35 Buchhinweisen vor.

Der Inhalt ist in acht Kapitel gegliedert: Übersicht; organische Chemie der Tenside; Micellbildung; Solubilisation, Mikroemulsionen und Katalyse; Flüssig-Gas-Grenzflächen; Emulsionen; Schäume; Fest-Gas-Grenzflächen.

Bei einem Lehrbuch ist keine Vollständigkeit zu erwarten. Die Rheologie fehlt beispielsweise vollständig. Dies bedeutet, daß viskoelastische Lösungen und Gele nicht behandelt werden. Ebenfalls wird das Phasenverhalten am Inversionspunkt nicht nach dem neuesten Stand der Wissenschaft erklärt.

Das Buch unterscheidet sich erfreulich von manchen schnell herausgegebenen Bänden und sollte viele Leser finden.

Gerhard Platz [NB 958]
Institut für Physikalische Chemie
der Universität Bayreuth

Organic High Pressure Chemistry. Herausgegeben von *W. J. Le Noble*. Elsevier, Amsterdam 1988. XII, 489 S., geb. Hfl 320.00. – ISBN 0-444-43023-7

Nachdem in der letzten Zeit zahlreiche Übersichtsartikel über die verschiedenen Aspekte von organisch-chemischen Reaktionen bei hohem Druck erschienen sind, versucht diese Monographie, einen umfassenden Überblick zu diesem Thema zu geben. Dieser Versuch ist, wie der Herausgeber in seinem Vorwort zugibt, nicht einfach, da gerade in jüngster Zeit die Zahl der Hochdruckapparaturen und damit auch die

Zahl der publizierten Hochdruckexperimente stark angestiegen ist. Die Hochdruckchemie entwickelt sich somit von einer speziellen, nur wenigen zugänglichen Arbeitsrichtung zu einer allgemeinen Methode; der Druck erlangt damit als Parameter zur Optimierung von Reaktionsbedingungen eine ähnliche Bedeutung wie z.B. Temperatur und Lösungsmittel.

In 14 Kapiteln beschreiben 15 kompetente Autoren die verschiedenen Teilgebiete, zu denen sie selbst wesentliche Forschungsbeiträge geleistet haben. Nicht berichtet wird über die neuere Entwicklung von Hochdruckapparaturen. Nach einer vom Herausgeber verfaßten Einführung (Kapitel 1, 18 S.), die einen kurzen Abriß über die wichtigsten physikalisch-chemischen Grundlagen des Druckeffektes auf Reaktionen in komprimierten Lösungen gibt, stellt O. Exner im 2. Kapitel (31 S.) empirische Gruppeninkremente zur Berechnung von Molvolumina einer Vielzahl aliphatischer, carbo- und heterocyclischer Verbindungen vor, deren Handhabung ähnlich einfach ist wie die Benson-Inkremente zur Berechnung von Bildungsenthalpien. Mit Hilfe dieser Molvolumina lassen sich leicht die für die Beurteilung des Druckeffektes wichtigen Reaktionsvolumina abschätzen.

Die Kapitel 3 (50 S., S. D. Haman) und 4 (23 S., M. Sasaki, J. Osugi) befassen sich mit dem Druckeffekt auf chemische Gleichgewichte (z. B. bei Konformeren, *cis-trans*-Doppelbindungsisomeren, Ionisierungsreaktionen usw.) sowie auf kinetische Isotopeneffekte, hier besonders mit der Druckabhängigkeit des Tunneleffektes bei Wasserstoff-Transferreaktionen. Die experimentellen Ergebnisse werden hier, soweit vorhanden, mit Modellrechnungen verglichen. Im 5. Kapitel (20 S.) diskutiert T. Asano den Druckeinfluß auf die gehinderte Rotation in Amiden und auf die *cis-trans*-Isomerisierung von N=N-, C=N- und C=C-Bindungen. Als Methode wird hier die dynamische NMR-Spektroskopie bei hohem Druck vorgestellt. Im 6. Kapitel (61 S.), das den pericyclischen Reaktionen gewidmet ist, diskutiert G. Jenner ausführlich die in ihrer Druckabhängigkeit besonders intensiv studierten Diels-Alder-Reaktionen. Aber auch andere Cycloadditionen ([2 + 2]-, [6 + 4]-, [8 + 2]- und 1,3-dipolare Cycloaddition), En-Reaktionen sowie sigmatrope und elektrocyclische Umlagerungen werden besprochen. Dabei steht hier die Frage im Vordergrund, welchen Informationsgehalt Aktivierungs- und Reaktionsvolumen bezüglich des Reaktionsverlaufes haben.

Die Kapitel 7 (34 S., K. R. Brower), 8 (16 S., E. Whalley, W. J. Le Noble) und 9 (29 S., V. M. Zhulin) behandeln den Druckeinfluß auf Anion-, Carbokation- bzw. Radikalreaktionen. In diesen Kapiteln werden unter anderem Säure-Base-Gleichgewichte, Hydrid-Transfer, nucleophile Substitution, Addition und Eliminierung, das Problem des klassischen und nicht-klassischen Norbornyl-Kations, Polymerisationsreaktionen sowie der Zerfall von Azo- und Peresterverbindungen diskutiert. Dabei stehen wiederum mechanistische Fragen im Vordergrund. Der Schwerpunkt der folgenden beiden Kapitel liegt dann auf dem Gebiet der präparativen Organischen Chemie. Im 10. Kapitel (20 S., A. Rahm) werden unter anderem die besonders für synthetische Zwecke interessanten Additionen von Organosilicium- und Organozinnverbindungen an C=C- und C=O-Bindungen bei hohem Druck beschrieben. Unter dem Titel „Synthesis“ gibt J. Jurczak im 11. Kapitel (53 S.) eine eindrucksvolle Übersicht über präparativ wichtige Reaktionen, die nur bei hohem Druck in guten bis sehr guten Ausbeuten ablaufen. Beispiele für Naturstoffsynthesen mit nur bei hohem Druck durchführbaren Schlüsselschritten runden dieses Kapitel ab.

Die Kapitel 12 (23 S., R. Schmidt, H.-D. Brauer) und 13 (46 S., K. Heremans) beschreiben zum einen die Druckabhängigkeit von photophysikalischen und photochemischen

Prozessen (z. B. von „Intersystem-Crossing“, der Desaktivierung angeregter Zustände), zum anderen die Bioorganische Chemie, hier beispielsweise den Druckeffekt auf die Struktur von Proteinen und auf Enzymaktivitäten. Im abschließenden Kapitel 14 (12 S.) zeigt W. J. Le Noble am Beispiel von einigen Carben- und Fragmentierungsreaktionen, welche mechanistischen Rückschlüsse aus Druckeffekten zu ziehen sind.

Bedingt durch die zahlreichen Autoren, die sehr unterschiedliche Fachrichtungen der Chemie – von der Physikalischen Chemie bis hin zur präparativen Organischen Chemie – vertreten, spricht diese Monographie Leser mit sehr unterschiedlichen Interessen an und ist eine Fundgrube der über die Journale der Organischen und Physikalischen Chemie weit verstreuten und somit schwer überschaubaren Literatur. Es werden Literaturzitate bis einschließlich 1986 berücksichtigt. Zu loben ist die Koordination durch den Herausgeber. Dadurch konnte sicherlich eine allzu häufige Wiederholung derselben Phänomene in den einzelnen Kapiteln weitgehend vermieden werden. In einigen Fällen ist es aber recht reizvoll, daß dasselbe Experiment unter verschiedenen Gesichtspunkten diskutiert wird. Bleibt noch die Frage, an wen wendet sich dieses in der Reihe „Studies in Organic Chemistry“ erschienene Buch? In erster Linie sicherlich an den in der Forschung tätigen Chemiker, der schon über Grundkenntnisse in der Hochdruckchemie verfügt und eventuell eigene Hochdruckexperimente plant.

Unverständlich ist der hohe Anschaffungspreis. Es wurden die Manuskripte der Autoren direkt gedruckt, wogegen bei den modernen Methoden der Textverarbeitung nichts einzuwenden ist. Die dadurch erheblich verminderten Herstellungskosten sollten aber den Anschaffungspreis niedrig halten. Der meiner Meinung nach nicht gerechtfertigte, viel zu hohe Preis wird vermutlich leider eine größere Verbreitung dieser auch für den Nichtspezialisten überaus informativen Monographie verhindern.

Frank-Gerrit Klärner [NB 982]

Fakultät für Chemie
der Universität Bochum

Principles of Organometallic Chemistry. 2. Auflage. Von P. Powell. Chapman and Hall, London, New York 1988. XV, 415 S., Broschur, £ 13.95. – ISBN 0-412-27590-2. – Geb. £ 30.00. – ISBN 0-412-27580-5

Wer, wie der Autor dieser Besprechung, zu Beginn der siebziger Jahre Chemie studiert hat und von der noch jungen, sich rasch entwickelnden metallorganischen Chemie fasziniert war, der wird sich an den Vorläufer dieses Buches noch gut erinnern. Die 1968 noch von vier Autoren (G. E. Coates, M. L. H. Green, P. Powell und K. Wade) gezeichnete 1. Auflage und besonders deren 1972 erschienene deutsche Übersetzung war, wollte man nicht zum zweibändigen „Coates“ greifen, eines der wenigen auf die Bedürfnisse von Studenten zugeschnittenen Lehrbücher.

Anders als damals muß sich die Neuauflage an einer erfreulich großen Zahl von Konkurrenten unterschiedlichen Umfangs und unterschiedlicher Zielsetzung messen lassen. Mit der zwanzig Jahre zurückliegenden 1. Auflage hat sie natürlich nicht mehr viel gemeinsam: außer dem Titel fast nur noch die Gliederung. Leider ist das 1. Kapitel („General Survey“) kaum überarbeitet worden. Ein historischer Rückblick von 26 Zeilen, ein Miniabschnitt (11 Zeilen) über physikalische Eigenschaften, eine altmodisch formulierte Übersicht über Bindungstypen und einige sehr allgemeine