

Der vorlesungshafte Charakter des Werkes erleichtert es dem Neuling in Sachen Biotechnologie, sich schnell und leicht in die Materie einzuarbeiten, Sachverhalte nachzuvollziehen oder sich neue Erkenntnisse anzueignen. Dem Praktiker dient dieses Buch als Nachschlagewerk und ist somit eine sinnvolle Ergänzung der eigenen Bibliothek. Die gute Gliederung und die ausgezeichnete drucktechnische Gestaltung tragen mit zum positiven Eindruck bei. Als Rezensent habe ich dieses Buch mit Interesse gelesen, da der klar und verständlich geschriebene Text ein spannendes und angenehmes Lesen ermöglicht. Auf knapp 250 Seiten kann natürlich nur ein kleiner Ausschnitt des Feldes Biotechnologie wiedergegeben werden. Wer sich darüber hinaus mit diesem Fachgebiet beschäftigen will, kommt an weiterführenden Büchern nicht vorbei. Es wäre wünschenswert, wenn dieses Buch als Keimzelle eines wesentlich umfangreicheren Werkes diene; dabei bliebe zu hoffen, daß die guten Eigenschaften beim „Scale up“ nicht verloren gehen. Nachzudenken ist auch über den Verkaufspreis des Buches, für das ich eine Empfehlung aussprechen möchte, denn im Vergleich zu anderen Lehrbüchern ist das Preis-Leistungsverhältnis doch sehr ungünstig.

Gunnar Pommerening [NB 739]  
Kernforschungsanlage Jülich

**Molecular Semiconductors. Photoelectrical Properties and Solar Cells.** Von J. Simon und J.-J. André. Springer-Verlag, Berlin 1985. XIII, 288 S., geb. DM 174.00. – ISBN 3-540-13754-8

Organische, metallorganische und polymere Verbindungen mit unkonventionellen Eigenschaften wurden in den letzten Jahren zunehmend bearbeitet. Die Synthese derartiger Materialien und die Untersuchung ihrer elektrischen, elektrochemischen, magnetischen und optischen Eigenschaften hat sich zu einem der attraktivsten Forschungsgebiete entwickelt. Der Stoffsammlung auf der einen und der Erklärung der Phänomene von Ladungstransport, -wechselwirkung und -speicherung auf molekularer Ebene auf der anderen Seite werden in den nächsten Jahren mit Sicherheit weitere wichtige Arbeiten gewidmet sein. Wegen der großen Zahl an Publikationen auf diesem Gebiet ist es sehr zu begrüßen, daß eine Monographie vorgelegt wurde, die sich mit einigen Aspekten derartiger Materialien auseinandersetzt.

Die ersten beiden Kapitel befassen sich mit den physikalischen Grundlagen des Ladungstransportes in Festkörpern und mit photoelektrischen Phänomenen. Nach Erläuterung der Gesetzmäßigkeiten anorganischer Festkörper werden jeweils Beispiele für „molekulare“ Kristalle und Polymere gebracht. Wegen der Heterogenität anorganischer Festkörper ist diese theoretische Behandlung ein wertvoller Ansatzpunkt zum Verständnis der Vorgänge. Diese ersten beiden Kapitel kommen insbesondere denjenigen zugute, die in das Arbeitsgebiet einsteigen wollen, da auf Ableitungen verzichtet wurde und die Inhalte oft durch Tabellen und Abbildungen gut verständlich veranschaulicht werden.

Bei den als „molekularen“ Halbleitern behandelten Substanzklassen legen die Autoren die Schwerpunkte auf Phthalocyanine und Polyacetylene. Hier werden jeweils zunächst Synthesen und allgemeine physikalisch-chemische Eigenschaften abgehandelt, bevor die hier interessierenden elektrischen Eigenschaften und photovoltaische Effekte inklusive Sonnenzellen besprochen werden. Sicherlich sind die Abschnitte über Synthesen und Morpho-

logie notwendig, damit der Leser bei eigenen Planungen Orientierungshilfen erhält. Untersuchungen der Eigenschaften von z. B. Phthalocyaninen in Lösung wie Elektroenspektren, photophysikalische Eigenschaften, Redoxverhalten hätten, da sie nicht eigentlich Thema des Buches sind, wesentlich kürzer abgehandelt werden können; stärker hätten festkörperphysikalische Eigenschaften betont werden sollen. Im Kapitel über die Eigenleitfähigkeit der Phthalocyanine hätte man sich eine Tabelle mit den charakteristischen Kenndaten wichtiger Phthalocyanine gewünscht. Bei den „dotierten“ Phthalocyaninen fehlt die eingehendere Berücksichtigung der Arbeiten aus dem Tübinger Arbeitskreis von Hanack. Auch die Beschreibung des photochemischen Lochbrennens bei Phthalocyaninen als alternative Speichermethode auf molekularer Ebene hätte eine Bereicherung sein können. Im Kapitel über Polyacetylene werden die der Zielsetzung des Buches entsprechenden Inhalte ausführlich beschrieben und diskutiert.

Im letzten Kapitel werden andere molekulare Halbleiter vorgestellt. Dies geschieht meist zu kurz. Einige neuere „alternative“ Materialien, z. B. Polyphenylensulfid, Polyanilin, Polythienylen, fehlen leider ganz. Es hätte dem hohen Anspruch des Buches gut getan, die in einigen Publikationen und auf zwei Konferenzen vorgestellte, allerdings noch nicht realisierte molekulare Elektronik (molekulare Leiter, Speicher, Schalter, Transistoren) zukunftsweisend zu behandeln. Das kurze Kapitel „Conclusion“ ist hier keine Alternative.

Insgesamt füllt das Buch auf dem expandierenden Gebiet der „alternativen“ Materialien eine Marktlücke. Für den hier arbeitenden Wissenschaftler ist diese Übersicht eine Bereicherung. Auch demjenigen, der in das Gebiet einsteigen möchte, sei das Buch als Starthilfe sehr empfohlen.

Dieter Wöhrle, Andreas Jahn [NB 738]  
Institut für Organische und  
Makromolekulare Chemie  
der Universität Bremen

**The Chemistry of the Metal-Carbon Bond. Vol. 2: The Nature and Cleavage of Carbon-Metal Bonds. Vol. 3: Carbon-Carbon Bond Formation using Organometallic Compounds.** Herausgegeben von F. R. Hartley und S. Patai. John Wiley, Chichester 1985. Vol. 2: XIII, 904 S., geb. £ 155.00. – ISBN 0-471-90282-9; Vol. 3: XIV, 489 S., geb. £ 98.00. – ISBN 0-471-90557-7

Nachdem 1982 Band 1 der vorliegenden Serie erschienen war<sup>[\*]</sup>, kamen nun im vergangenen Jahr fast gleichzeitig die Bände 2 und 3 auf den Markt, die den Themenbereichen „Spaltung von Metall-Kohlenstoff-Bindungen“ und „Bildung von Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindungen mit Hilfe metallorganischer Verbindungen“ gewidmet sind. Um es gleich vorweg zu nehmen: beide Bände sind wesentlich homogener und damit auch nützlicher als der Eröffnungsband, der recht konzeptionslos zusammengestellt wirkt. Leider fehlt auch in Band 2 das wichtige Kapitel über photochemische Spaltungsreaktionen, das in einen späteren Teil aufgenommen werden soll. Da genaue Angaben über den Umfang der Serie fehlen, bleibt vorerst abzuwarten, welche weiteren Schwerpunkte vorgesehen sind.

Band 2 beginnt mit einem nicht allzu ausführlichen Kapitel über die elektrochemische Spaltung von Metall-Koh-

[\*] Vgl. *Angew. Chem.* 96 (1984) 730.