

Fine Chemicals for the Electronics Industry. Von *P. Bamfield*. The Royal Society of Chemistry, London 1986. V, 247 S., geb. £ 27.50. - ISBN 0-85186-636-0

14 Vorträge, gehalten auf einem Fachsymposium im April 1986, vermitteln einen guten Einblick in die Chemikalienherstellung für High-Tech-Anwendungen. Wenn auch jeder Vortrag für sich ein Spezialgebiet anspricht, so repräsentiert die Summe aller Vorträge doch ein vortreffliches und nahezu aktuelles Bild dieses faszinierenden Teils von Materials Science. Behandelt werden so klassische Substanzen wie die Leuchtstoffe, aber auch neuere wie Lichteiter, Keramiken oder Halbleiter inklusive solcher, die bei der Solarenergieumwandlung Anwendung finden. Erfreulicherweise werden neben anorganischen auch metallorganische und organische Stoffe diskutiert. Sehr klar kommt die Wechselwirkung zwischen Herstellungsproblematischen und Anwendungsanforderung (und damit zusammenhängend Reinheitsanforderung) zum Ausdruck. Etwas mehr Informationen hätte man sich zum Thema „Probenahme und Analytik“ einschließlich Methoden und ihren Schwächen sowie den Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit gewünscht. Mittels informativer Abbildungen wird die Chemie der Anwendungen stärker zum Ausdruck gebracht als die Chemikalienherstellung.

Fast jeder Beitrag beleuchtet die Komplexität aktueller Materialprobleme im High-Tech-Bereich. Dabei handelt es sich fast immer um Produkte mit vergleichsweise niedrigen Erzeugungsmengen bei hohen Preisen. Kommentare zur internationalen Wettbewerbssituation und zur Rohstoffverfügbarkeit wären wünschenswert gewesen, hätten den Rahmen jedoch überzogen.

Klar kommt auch zum Ausdruck, daß sehr viele High-Tech-Bereiche noch sehr stark von empirisch maßgeschneiderten Systemen leben; diese Arbeitsgebiete sind häufig mitten in Entwicklungen, von denen noch nicht eindeutig gesagt werden kann, wo sie einmal enden werden. Die Kurzlebigkeit verschiedener Erkenntnisstände wird auffällig beim Thema „Supraleitermaterialien“. Schon heute, eineinhalb Jahre nach dem Symposium, hat hier eine neue Ära begonnen. Deutlich wird auch, daß in der Materialwissenschaft – wie kaum irgendwo sonst in den Naturwissenschaften – Forschung, Entwicklung und Fertigung ineinander greifen und interdisziplinäres Arbeiten fordern. So wie in den Symposiumsvorträgen Reinheitsniveaus angesprochen werden, die vor 20 Jahren noch unvorstellbar waren, so lassen sie auch ahnen, daß in weiteren 20 Jahren eine heute noch weitgehend unbekannte Materiallandschaft entwickelt sein wird.

Ulrich Wiese [NB 870]
Wacker-Chemitronic GmbH,
Burghausen

Protein Engineering. Herausgegeben von *D. L. Oxender* und *C. F. Fox*. Alan R. Liss, New York 1987. XVII, 365 S., geb., \$ 36.00. - ISBN 0-8451-4300-X

Das Buch „Protein Engineering“ bietet dem Leser in 30 Einzelaufsätzen eine hervorragende Übersicht über fundamentale und pragmatische Aspekte der Proteinstruktur und -stabilität sowie über Auswirkungen gezielter Strukturänderungen. Unser gegenwärtiges Verständnis der Struktur-Funktions-Beziehungen basiert im wesentlichen auf der Aufklärung der Proteinstruktur mittels Röntgenstrukturanalyse und (neuerdings) hochauflösender NMR-Spektroskopie. Diese beiden Methoden werden in der ersten Sektion des vorliegenden Buches behandelt, ergänzt durch ein Kapitel über die Möglichkeiten der theoretischen Vorhersage struktureller Änderungen, die als Folge

gezielter Mutagenese auftreten sollten. Die darauf folgende Sektion umfaßt sieben Beiträge, die sich zum einen mit Methoden zur Mutagenese und zur Reinigung rekombinanter und mutierter Proteine befassen, und zum anderen Möglichkeiten aufzeigen, mit Hilfe gezielt veränderter Proteine Prinzipien der Proteinfaltung und -struktur zu untersuchen. Die dritte Sektion behandelt in neun Beiträgen fundamentale Aspekte der Struktur und der Stabilität von Proteinen in wässriger Lösung. Die grundlegende Bedeutung des hydrophoben Effekts, der Wasserstoffbrückenbindungen und amphiphiler Strukturen für Stabilität und Faltung von Proteinen wird in mehreren Artikeln gut verständlich und dem neuesten Diskussionsstand entsprechend erläutert. Weitere Aufsätze in dieser Sektion beschreiben die Anwendungen dieser Prinzipien bei Peptidomimetik und Proteindesign, z. B. bei der Synthese künstlicher amphiphiler Oligopeptide mit Calcitoninaktivität. Die letzte Sektion des Buches umfaßt elf Artikel, in denen beispielhaft Versuche zur ortsspezifischen Mutagenese einzelner Proteine beschrieben werden. Diese Arbeiten haben vor allem zwei Zielsetzungen: Einerseits das Verständnis der Prinzipien zu erweitern, die für die Stabilität des spezifisch gefalteten nativen Zustands von Proteinen verantwortlich sind, und andererseits den Mechanismus der Enzymwirkung auf molekularer Ebene aufzuklären.

Dieses Buch ist eine ausgezeichnete Einführung in das „Protein Engineering“. Die einzelnen Beiträge stammen ausnahmslos aus der Feder hervorragender Fachleute. Sie sind gut koordiniert und behandeln alle wichtigen Teilbereiche dieser Forschungsrichtung in angemessenem Umfang. Kleinere Überschneidungen, die sich aus der zusammenhängenden Thematik notwendigerweise ergeben, sind nicht störend. Sie lassen sich bei einer Sammlung von Einzelaufsätzen in der Regel nicht völlig vermeiden. Es wurde bewußt auf die detaillierte Beschreibung einzelner Methoden zugunsten einer Betonung grundlegender Prinzipien und allgemeiner experimenteller Vorgehensweisen verzichtet. Eine derartige Konzeption stellt sicher, daß dieses Buch auch in ein paar Jahren nur wenig an Aktualität verloren haben wird. Das Buch wendet sich vor allem an fortgeschrittene Studenten und Nichtexperten. Es ist aber zweifellos auch für den Fachmann, komme er aus der Biochemie, der Biophysik oder der Genetik, von großem Nutzen. – Schließlich sollte noch auf den attraktiven Preis von \$ 36.— hingewiesen werden.

Franz X. Schmid [NB 893]
Institut für Biophysik und Biophysikalische
Chemie der Universität Regensburg

Nitroazoles. The C-Nitro Derivatives of Five-Membered N- and N,O-Heterocycles. Von *J. H. Boyer*. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim/VCH Publishers, Deerfield Beach, FL, USA 1986. XV, 368 S., geb. DM 185.00. - ISBN 3-527-26513-9/0-89573-138-7

Nitroverbindungen schienen den Chemiker in den 50er und 60er Jahren hauptsächlich im Hinblick auf Treib- und Explosivstoffe zu interessieren. Mittlerweile wurde jedoch der aktivierende Einfluß der durchweg einfach einzuführenden Nitrogruppe auf zahlreiche organisch-chemische Reaktionen und die leichte Umwandelbarkeit der Nitrofunktion in andere nützliche (N-)Gruppierungen erkannt. Dem trägt der Beginn einer neuen Buchserie „Organic Nitro Chemistry“ Rechnung, von der jetzt Band 1 „Nitroazoles“ vorliegt.

Das 368seitige Werk ist innerhalb der einzelnen Kapitel klar gegliedert nach: Nitrierung – chemische, physikalische (spektroskopische), biologische Eigenschaften – Re-