

tung der Chemie der d- und f-Block-Elemente wird an den angeführten Verwendungsmöglichkeiten ihrer Verbindungen deutlich: z.B. als Supraleiter und Katalysatoren oder in der therapeutischen und diagnostischen Medizin. Die Kapitel 2 und 3 beschäftigen sich mit dem Atombau und den Eigenschaften der d- und f-Block-Elemente. Unter anderem wird auf die möglichen Oxidationsstufen und einige wichtige Tendenzen von Eigenschaften (ein oft anzutreffendes Phänomen in der Chemie dieser Elemente) wie Ionisierungsenergien und Ionenradien eingegangen. Binäre Ionenverbindungen werden unter thermodynamischen Aspekten anhand des Born-Haber-Kreisprozesses und der Born-Landé-Gleichung beschrieben.

In den Kapiteln 4 und 5 wird die Koordinationschemie der Übergangsmetalle behandelt, wobei die gebräuchlichsten acyclischen und makrocyclischen Liganden vorgestellt werden. Thermodynamische Faktoren, die bei der Komplexbildung eine Rolle spielen werden diskutiert: Stabilitätskonstanten, Elektrodenpotentiale, der Chelateffekt und der Makrocyclus-Effekt. Kapitel 6 ist den theoretischen Modellen zur Beschreibung der koordinativen Bindung gewidmet: der Kristallfeldtheorie, der Ligandenfeldtheorie und der Theorie der Molekülorbitale (MO-Theorie). Qualitative Molekülorbital-Diagramme einiger oktaedrischer Übergangsmetallkomplexe werden vorgestellt. Das Kapitel 7 beschäftigt sich mit den magnetischen Eigenschaften und Elektronenspektren von Komplexen der d- und f-Block-Metalle. Abgeschlossen wird das Buch mit einer Liste mit weiterführender Literatur, einem Abschnitt mit den Antworten auf die in den Kapiteln angegebenen Übungsfragen und einem Stichwortverzeichnis.

Die Informationen werden kurz und prägnant vermittelt. Wichtige Konzepte werden anhand zahlreicher, geschickt gewählter Tabellen, Abbildungen, Diagramme und Beispiele sehr gut veranschaulicht. Zusätzlich werden kompliziertere Zusammenhänge in besonders gekennzeichneten, umrahmten Abschnitten („Info-Kästen“), die zahlreich in den eigentlichen Text eingestreut sind, umfassend beschrieben. Die meisten Leser werden dieses Buch wahrscheinlich mit den Titeln vergleichen, die in der

„Oxford Chemistry Primer Series“ bisher zum gleichen Thema erschienen sind. Auch der Rezensent tat dies und kam zu dem Schluss, dass das Buch von Chris Jones eher eine Vervollständigung als eine Wiederholung des Stoffs ist, der in jenen Büchern behandelt wird.

Bei der Lektüre sind einige unbedeutende Druckfehler aufgefallen. Anzumerken ist, dass die Chemie der f-Block-Elemente etwas ausführlicher hätte abgehandelt werden können. Beispielsweise hätte man die Isolierung der einzelnen Lanthanoidionen mit den verschiedenen Trennungsschritten sehr gut in einem Flussdiagramm darstellen können. Dessen ungeachtet hat der Autor die Grundlagen und Prinzipien der Chemie der d- und f-Block-Elemente auf etwas mehr als 100 Seiten kurz, aber sorgfältig beschrieben! Zudem steht demjenigen, der sich intensiver mit einem Thema befassen will, im hinteren Teil des Buchs eine gut sortierte Liste mit weiterführender Literatur zur Verfügung.

Simon P. Foxon

Institut für Anorganische Chemie
der Universität Erlangen

New Advances in Analytical Chemistry. Teil I + II. Herausgegeben von *Atta-ur-Rahman*. Harwood academic publishers, Amsterdam 2000. XXI + 1245 S., geb. 240.00 \$.— ISBN 90-5823-031-7

Wer erwartet, Atta-ur-Rahman von der Universität Karachi, Pakistan, habe mit seinem Werk *New Advances in Analytical Chemistry* ein modernes Lehrbuch der Analytischen Chemie herausgegeben, sieht sich bei einem Blick in das Inhaltsverzeichnis rasch getäuscht: Dem Leser präsentiert sich eine große Monographie aus zwei Teilen, von denen der erste 16 Übersichtsartikel über aktuelle Themen aus dem Bereich NMR- und ESR-Spektroskopie, der zweite 11 Beiträge zum Themenbereich moderne Massenspektrometrie und zwei Kapitel über NQR-Spektroskopie und Kapillarelektrophorese enthält.

Die Kapitel sind inhaltlich deutlich voneinander separiert. Das Buch wird

dadurch zu einer Sammlung von Übersichtsartikeln mit eingeschränktem Zusammenhang. Grundsätzlich ist ein solches Werk für den Wissenschaftler, der sich über eine spezielle Technik auf hohem Niveau informieren will, sehr nützlich. Es ist jedoch etwas unverständlich, warum man aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht auf die Kapitel über NQR-Spektroskopie und Kapillarelektrophorese verzichtet hat und diese für möglicherweise in Planung befindliche weitere Monographien dieser Art mit unterschiedlichen thematischen Ausrichtungen vorgesehen hat.

Der Herausgeber war um seine Aufgabe, eine Monographie dieses Umfangs mit Beiträgen von nahezu 30 Autorengruppen zu homogenisieren, nicht zu beneiden. Erfreulicherweise schließen beide Teile des Werks jeweils mit einem kurzen Sachregister ab, sodass eine Suche nach Stichwörtern leicht möglich ist. Während die zitierten Literaturstellen weitgehend ein einheitliches Format aufweisen, wurde der Text leider nicht homogen formatiert.

Die Aktualität vieler Kapitel lässt zu wünschen übrig: So ist das aktuellste Zitat zum hochaktuellen und sich rapide entwickelnden Themenbereich „advances in protein analysis and sequencing by mass spectrometry“ in diesem 2000 erschienenen Werk eine einzelne Literaturstelle aus dem Jahr 1997, während der größte Teil der zusammengefassten Arbeiten aus der ersten Hälfte der 90er Jahre stammt. Dies ist leider kein Einzelfall, sondern auch in den anderen Kapiteln die Regel. Im Extremfall findet sich unter den Literaturstellen eines Themenbereichs kein Zitat, das nach 1993 datiert ist. Da viele Kapitel weniger die Grundlagen einer Methode als vielmehr deren aktuelle Anwendungen beschreiben, sollte der Leser anstatt auf die Kapitel besser auf die zu den meisten Themen reichlich vorhandenen Übersichtsartikel in den wissenschaftlichen Zeitschriften zurückgreifen, um sich über den derzeitigen Stand der Forschung zu informieren.

Wen spricht das Buch an? Sicherlich Spezialisten im Bereich der behandelten analytischen Techniken, die sich aufgrund der durchaus lobenswerten Qualität einzelner Kapitel eine Anschaffung überlegen sollten. Das Kapitel von V. G. Voinov über „Resonance electron cap-

ture mass spectrometry for analysis of organic compounds“ ist z.B. eine anschauliche, gut illustrierte und in sich geschlossene Einführung in eine Technik, die heute zu den nachweisstärksten Analysemethoden überhaupt gezählt werden kann. Andererseits ist der Beitrag von M. A. P. Martins et al. über die NMR-Spektroskopie von Isoxazolen so speziell, dass weltweit wahrscheinlich nur wenige Wissenschaftler wirklichen Bedarf an dieser mehr als 50 Seiten umfassenden Abhandlung haben, die zu über drei Vierteln aus Tabellen mit chemischen Verschiebungen besteht. Für Doktoranden und Postdoktoranden sind einzelne Kapitel als Einführung in die jeweilige Methode hervorragend geeignet. Meine Vermutung ist jedoch, dass das vorliegende Werk aufgrund seines unscharfen Profils in den meisten Fällen nicht über den Status der „library copy“ hinauskommen wird.

Uwe Karst

Chair of Chemical Analysis
University of Twente, Enschede
(The Netherlands)

Reactions and Synthesis in Surfactant Systems. Herausgegeben von *John Texter*. (Serie: Surfactant Science. Bd. 100.) Marcel Dekker, New York 2001. 888 S., geb. 250.00 \$.—ISBN 0-8247-0255-7

Wenn Band 100 der etablierten „Surfactant Science Series“ erscheint, werden besondere Erwartungen daran geknüpft. Das vorliegende Buch ist denn auch ein ungewöhnlich umfangreiches Werk über Reaktionen und Synthesen in Systemen oberflächenaktiver Stoffe. Seit langem ist bekannt, dass Tenside unter bestimmten strukturellen Voraussetzungen auf Grund ihres amphiphilen Charakters in Wasser zu Assoziaten zusammenreten können. Schon bei relativ geringen Konzentrationen können sich als sphärische Aggregate Micellen oder Vesikel bilden, die wie Mikroreaktoren wirken und sowohl Aktivität als auch Selektivität mancher Reaktionen beeinflussen. Das Buch zeigt eindrucksvoll, wie neue Erkenntnisse über die mikroheterogenen (kolloiden) Phasen zu neuen Anwendungen führen. Die beachtliche Fülle des Stoffs ist in 40

Kapitel, verfasst von insgesamt 95 Autoren aus 12 Ländern, eingeteilt, wobei der Charakter der Kapitel sich zwischen Übersichtsartikel und Arbeitsbericht mit experimentellen Angaben bewegt. Um die Vielfalt der gewählten Themen zu überschauen, wurde das Inhaltsverzeichnis in fünf Teile gegliedert, die allerdings bezüglich des Umfangs unterschiedliches Gewicht haben.

Im ersten Teil werden Synthesen und Transformationen von Amphiphilen behandelt. Neben einer Übersicht über industrielle Synthesen gibt es Kapitel zu speziellen Themen, z.B. über Detergentien, die für superkritische Phasen geeignet sind. Auch die Herstellung labiler Amphiphile zum gezielten Transport von Medikamenten im Organismus wird diskutiert.

Teil 2, der Chemie in isotropen Phasen und Mesophasen gewidmet, kann am Titel des Buches gemessen als Kernstück gesehen werden. In den ersten Kapiteln wird die Reaktivitätskontrolle in wässrigen Aggregaten amphiphiler Systeme erörtert, wobei Mikroemulsionen als Reaktionsmedien eine wichtige Rolle spielen. Relativ großes Gewicht wird auf die Beschreibung der elektroorganischen Synthese in Gegenwart von Amphiphilen gelegt. Neben Fortschrittsberichten über Reaktionen und Synthesen in Emulsionen und Mikroemulsionen mit flüssigem oder superkritischem CO₂ oder die micellare Autokatalyse, sind sehr praktisch orientierte Beiträge wie der Bericht über die durch Amphiphile beschleunigte Entgiftung von Kampfstoffen aufgenommen.

Der dritte Teil behandelt die Polymerchemie, die in vieler Hinsicht von der Verwendung amphiphiler Systeme profitieren kann. So lassen sich Makro- und Mikroemulsionen stabilisieren, Systeme also, in denen sich Latizes verschiedener, aber einheitlicher Partikelgröße herstellen lassen. Neben der Polymerisation in verschiedenartigen amphiphilen Aggregaten wird auch die Polymerisation von ungesättigten Amphiphilen im aggregierten Zustand vorgestellt. Die resultierenden Makromoleküle entsprechen oft in Form und Größe den ursprünglichen Aggregaten und konservieren deren Eigenschaften. Die vergleichbare Polymerisation adsorbierter (admicellarer) Mono- oder Doppelschichten kann zur Modifikation be-

stimmter Oberflächen durch Erzeugung einer praktisch monomolekularen Schicht herangezogen werden.

Der vierte Teil, „particle precipitation“, hat große Aktualität, da sich Nanomaterialien im magnetischen, elektronischen und photoelektronischen Bereich durch besondere Eigenschaften auszeichnen. In vier, zum Teil recht umfangreichen Kapiteln erhält der Leser eine Übersicht über die Bildung von organischen und anorganischen Nanopartikeln und deren Einbau in amphiphile Doppelschichten.

Im fünften, letzten Teil des Buches werden morphologische Probleme bei der Bildung von supramolekularen Amphiphil-Aggregaten diskutiert. In einigen Kapiteln wird auf die Nutzung von Amphiphilen und deren Aggregaten als Template zur Bildung mesoporöser Materialien eingegangen. Diese mit regulären Porenstrukturen ausgestatteten Molekularsiebe bieten einen Anschluss an die enger porigen Zeolithe.

Wenn man das Buch überschaut, so findet man überall thematische Zusammenhänge, aber dennoch eine fast essayistische Gestaltung der einzelnen Beiträge. Ein ungewöhnlich umfangreiches Stichwortverzeichnis von 56 Seiten ermöglicht eine schnelle Orientierung bei bestimmten Zielstellungen. Die thematische Reichhaltigkeit, der interdisziplinäre Charakter und nicht zuletzt die Mischung von Altvertrautem und Neuartigem wird dem Buch viele Interessenten sichern. Der Herausgeber wünscht sich in seinem Vorwort Industriechemiker, Akademiker und Studenten als Leser, aber letztere müssten doch ziemlich fortgeschritten sein, um sich das umfangreiche Werk zu erschließen. Die Anlage entspricht nicht einem Lehrbuch, aber es ist nahe liegend, dass ausgewählte Kapitel z.B. als Grundlage für Seminare dienen. Druckfehler halten sich in vertretbaren Grenzen; zu erwähnen ist, dass auf Seite 13 Sarcosin zwar richtig beschrieben, jedoch falsch abgebildet ist. Der Rezensent kann jedenfalls auf ein gelungenes Werk hinweisen, das eine Lücke auf dem Markt füllt und seiner Rolle als Jubiläumsband durchaus gerecht wird.

Günther Oehme

Institut für Organische
Katalyseforschung
der Universität Rostock