

ausforderungen, zwischen Vergangenheitsmustern und Zukunftsvisionen.

Eigentlich so vieles bereits Gewußte – und doch ist hier in der sich „aufwindenden“, sich „enträtselnden“ DNA Frank-Kamenetskiis alles ganz anders. Wo früher Befundmosaike dominierten, vermitteln sich jetzt bisher unbeachtete, ungesehene Zusammenhänge; wo früher Alben statischer Augenblicksmuster den Betrachter erfreuten, siebert er nunmehr im vielfachen Neu- und Erstbegreifen eines spannenden dynamischen Films. Die wissenschaftliche Annäherung an den Lebensprozeß erfordert eine zumindest in etwa adäquate Komplexität unserer Ansätze. Wissenschaft ist andererseits die Wissenschaft von Menschen. Gleich diesen unterliegt sie in ihrem Bemühen unterschiedlichen Geschicken, erfährt sie Werden und Vergehen. Frank-Kamenetskiis großer Versuch neuartig begeisternder Wissensvermittlung ist Ausdruck und Gestaltung dieser Erkenntnisse. Es ist ein Versuch, zu dem Autor und Verlag nur zu beglückwünschen sind und für den man sich auf möglichst vielen Gebieten für alle Arten von Lesern viele kongeniale Autoren-(und Übersetzer!)-Nachfolger wünschen sollte.

„I am the original fragrance of the earth / I am the life of all that lives / I am the original seed of all existences / All states of being are manifested by my energy / I am unborn and my transcendental form never deteriorates / Although I appear in so many configurations / You know not my true transcendental form“ – Krishnas von Ramaswamy H. Sarma für die Molekularbiologie erschlossene Selbstdarstellung aus Bhagavad-gita könnte vielleicht für Maxim D. Frank-Kamenetskiis caman grabham molekyla und sein „unraveling“ ein Epilog sein, der das Lebenswunder des Vorworts in der „Verklärung seines Moleküls“ nochmals aufzunehmen versucht.

Siegfried Hoffmann
Institut für Biochemie
der Universität Halle-Wittenberg

Solid State Chemistry. Synthesis, Structure, and Properties of Selected Oxides and Sulfides. Von A. Wold und K. Dwight. Chapman & Hall, New York, 1993. 245 S., geb. 19.95 \$. – ISBN 0-412-03621-5

Wie kann der Umfang eines Lehrbuchs, das begleitend zu einer einsemestrigen Vorlesung über Festkörperchemie benutzt werden soll, auf weniger als 250 nicht einmal eng bedruckte Seiten reduziert werden? Die beiden Autoren des obenge-

nannten Buchs versuchen dieses Kunststück zu vollbringen, indem sie einen ausgesprochen oberflächlichen allgemeinen Teil über Strukturen, Charakterisierung und Eigenschaften von Festkörpern präsentieren und anschließend eine sehr subjektive Stoffauswahl treffen, die sich ganz an den speziellen Forschungsinteressen der beiden Autoren orientiert. Wichtige Aspekte des festkörperchemischen Rüstzeuges werden dabei fast bis zur Unkenntlichkeit verkürzt (spektroskopische Verfahren: eine Seite, Röntgenbeugung: drei Seiten) oder aber völlig weggelassen (z.B. Kugelpackungskonzept, Gitterenergie, Defektchemie). Wie der Untertitel des Buches schon andeutet, werden im zweiten Teil spezielle Stoffsysteme, nämlich ausgewählte Übergangsmetallocide sowie -sulfide, behandelt. Diese an den eigenen Forschungsinteressen orientierte, sehr persönliche Auswahl begründen die Autoren mit der angeblich nur auf diesem Wege zu realisierenden hohen Reproduzierbarkeit der mitgeteilten Ergebnisse. Repräsentativ für das große und faszinierende Gebiet der Festkörperchemie sind die angesprochenen Beispiele sicherlich nur zu einem kleinen Teil. Prinzipiell lobenswert ist die Tatsache, daß dem speziellen Teil des Buches ein Kapitel über präparative Verfahren vorangestellt wird. Allerdings werden wichtige Aspekte auch hier wieder unerträglich verkürzt (Fluxversfahren: sieben Zeilen, chemischer Transport: eine Seite, Hochdrucksynthesen: eine halbe Seite). Ohne auf Strukturkonzepte oder geometrische Ursachen einzugehen, öffnet das folgende Kapitel dann mit der Besprechung der Monoxide der Übergangsmetalle. Das erste Strukturbild des Buches zeigt die Kristallstruktur von CuO. Wie auch schon im allgemeinen Teil, in dem ein umfangreiches Kapitel den elektronischen Eigenschaften von Halbleitern gewidmet wird, bilden entsprechende Übergangsmetallocide einen Schwerpunkt. Viel Platz wird hierbei allerdings durch die manchmal wenig informative und zum Teil ganzseitige Darstellung von Leitfähigkeitskurven entsprechender Verbindungen vergeudet. Natürlich fehlt nicht ein Hinweis auf die modernen keramischen Cuprat-Supraleiter, der das Kapitel über die Oxide beschließt. Das letzte Kapitel des Buches ist Übergangsmetallsulfiden gewidmet. Wie auch schon bei den Oxiden verdeutlichen großflächige und graphisch nicht besonders anspruchsvolle Kristallstrukturabbildungen zahlreiche Grundstrukturtypen. Die elektronischen Eigenschaften der besprochenen Verbindungen werden in zumeist stark vereinfachten Energiebänder-Schemata verdeutlicht. Wie auch

in anderen Festkörperchemie-Lehrbüchern finden sich am Ende jedes Kapitels Übungsaufgaben (Lösungen am Ende des Buches) sowie zum Teil umfangreiche Literaturangaben von Originalveröffentlichungen. Hier wären sicherlich eine begrenzte Auswahl geeigneter Übersichtsartikel sowie die Angabe von Lehrbüchern sehr viel hilfreicher als beispielsweise mehr als 150 Hinweise auf Originalarbeiten zum Thema ternäre und höhere Übergangsmetallocide.

Zusammenfassend kann das vorliegende Buch kaum einem größeren Leserkreis zur vorlesungsbegleitenden Verwendung empfohlen werden. Wichtige Kritikpunkte sind eine sehr subjektive und wenig repräsentative Stoffauswahl der Autoren, eine zum Teil besonders oberflächliche Behandlung wichtiger Konzepte und Informationen sowie eine eher lieblose und wenig ansprechende graphische und didaktische Gestaltung. Das vorliegende Lehrbuch ist sicherlich wenig geeignet, um bei dem unvoreingenommenen Leser (Student) Begeisterung für das faszinierende Gebiet der Festkörperchemie zu wecken.

Wolfgang Schnick
Laboratorium für Anorganische Chemie
der Universität Bayreuth

Metal Complexes in Cancer Chemotherapy. Herausgegeben von B. K. Keppler. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim/VCH Publishers, New York, 1993. 436 S., geb. 196.00 DM/125.00 \$. – ISBN 3-527-28425-7/1-56081-216-8

Auf insgesamt 434 Seiten wird in 17 Kapiteln eine Bestandsaufnahme des Gebiets der cytotatisch wirksamen Metallkomplexe von A (wie Au) bis V (wie Vanadium) vorgelegt. Wenngleich bisher nur Platinverbindungen (Cisplatin, Carboplatin) ein überzeugender klinischer Erfolg beschieden war, so gibt es mittlerweile doch eine Vielzahl weiterer, sehr unterschiedlicher Metallkomplexe, die erfolgversprechend sind, über deren tatsächliche Potenz und Bewährung in der klinischen Anwendung jedoch ein abschließendes Urteil noch nicht möglich ist. Aber bekanntlich gab es auch bei der Entwicklung des Cisplatin einen Zeitpunkt, zu dem an eine breite Anwendung, wie es sie heute gibt, kaum zu denken war. Eine wesentliche Antriebskraft dieses Gebiets liegt, wie in der Einführung des Buches vom Herausgeber deutlich gemacht, denn auch in der Suche nach solchen Metallverbindungen, denen andere Wirkmechanismen als die der Pt-Cytostatika zugrunde liegen.

Je drei Kapitel des Buches sind Verbindungen der Elemente Platin, Ruthenium und Zinn gewidmet, vier Kapitel Komplexe von Gold, Gallium und Titan sowie Cyclopentadienylkomplexen diverser Metalle, und vier Kapitel befassen sich mit übergeordneten Aspekten wie dem klinischen Stand der Metallverbindungen (M. E. Heim), dem Procedere von Testung bis Freigabe eines Antitumormittels (F. T. Saur), dem Stand der Behandlung colorektaler Tumoren unter spezieller Berücksichtigung von Metallverbindungen (M. R. Berger, M. H. Seelig, A. Galeano) sowie Reaktionen von Metallverbindungen mit Serumproteinen im Hinblick auf einen möglichen neuen Therapieansatz (F. Kratz).

Die allesamt sehr umfangreichen Kapitel, die sich mit Pt-Verbindungen befassen, haben als Schwerpunkte den Stand der Entwicklung von Platinkomplexen zur Behandlung hormonabhängiger Tumoren (E. von Angerer), die Aktivität diverser Phosphonatkomplexe des Platins gegenüber Knochentumoren (T. Klenner et al.) sowie den Wirkmechanismus cancerostatischer Platinkomplexe (E. Holler) zum Thema. Die Ru-spezifischen Beiträge behandeln Grundlagen der Chemie des Rutheniums mit Biomolekülen (M. J. Clarke) sowie neue Entwicklungen auf dem Gebiet der cytostatischen Ru-Komplexe mit DMSO- (G. Mestroni et al.) und N-Heterocyclen-Liganden (B. K. Keppler et al.). Organozinnverbindungen mit weiteren Liganden (Dipeptide, Mercaptolaminoäuren, Salicylsäure) werden in zwei Kapiteln beschrieben (F. Huber und R. Barbieri; M. Gielen et al.), und A. J. Crowe versucht Ausmaß und Grenzen der Analogie zwischen Sn- und Cisplatinverbindungen herauszustellen. Die verbleibenden vier Beiträge befassen sich mit tumorhemmenden Au- (O. M. Di Dhubhghaill und P. J. Sadler) und Ga-Verbindungen (P. Collery und C. Pechery), mit dem Entwicklungsstand von Budotitan (B. K. Keppler et al.) sowie dem der cytostatischen Metallocenverbindungen (P. Köpf-Maier).

Die Intention des Herausgebers, angesichts der rasch fortschreitenden Entwicklungen auf dem Gebiet der cytostatischen Metallkomplexe ein aktuelles Standardwerk zu diesem Thema auf den Markt zu bringen – das letzte seiner Art („Platinum, Gold, and Other Metal Chemotherapeutic Agents“, herausgegeben von S. J. Lippard) ist immerhin schon 10 Jahre alt und ein neues („Transition Metal Complexes as Drugs and Chemotherapeutic Agents“ von N. Farrell) ist von seiner Konzeption nicht direkt vergleichbar –, ist begrüßenswert. Leider hat die rasche Ent-

wicklung an einigen Stellen auch dieses Buch bereits eingeholt: So hätten beispielsweise auf dem Gebiet der Pt-Cytoxistika so wichtige Entwicklungen wie die der Bis(platin)komplexe oder die oral wirksamen Pt^{IV}-Verbindungen deutliche Beachtung verdient. Vielleicht lag es ja auch an der Auswahl der Autoren: Mit einer Ausnahme kommen alle Beiträge aus europäischen Laboratorien und Kliniken. Dieses Faktum ist an sich begrüßenswert, denn es spiegelt das gestiegerte Interesse an diesem Gebiet in Europa wider, doch die beiden genannten Neuentwicklungen stammen aus den USA.

Was den Umfang und die Qualität der Beiträge anbelangt, so entsprechen die weitaus meisten, leider aber nicht alle, den Erwartungen, die man an ein Standardwerk stellen muß. Nicht gefallen hat mir, daß zu viele der Beiträge einen Minireview zur Geschichte der tumorhemmenden Metallkomplexe enthalten, was zu einer Vielzahl von Wiederholungen führt. Die Aufmachung des Buches ist insgesamt gut. Formale Mängel und Fehler halten sich in engen Grenzen, und daß die Abbildungen 18 und 24 im letzten Beitrag nicht, wie angekündigt, in Farbe vorliegen, ist nicht weiter tragisch.

Der Spezialist, ob medizinisch interessierter Bioanorganiker oder naturwissenschaftlich interessierter Mediziner, wird sich das Werk vermutlich unbesehen kaufen. Jeder naturwissenschaftlich ausgerichteten Bibliothek ist anzuraten, dieses Buch in seinen Bestand aufzunehmen.

Bernhard Lippert
Fachbereich Chemie
der Universität Dortmund

Antibiotics and Antiviral Compounds. Chemical Synthesis and Modification. Herausgegeben von K. Krohn, H. A. Kirst und H. Maag. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim/VCH Publishers, New York, 1993. 482 S., geb. 128.00 DM, 53.00 £. – ISBN 3-527-29040-0/1-56081-745-3

Das Buch enthält eine ausführliche Zusammenfassung einer internationalen Konferenz über Antibioticasynthesen, die im Zwei-Jahres-Rhythmus seit 1988 stattfindet; 1992 war dieses Treffen in Kloster Banz (Bayern). Das Thema „Antibioticasynthese“ ist aktueller denn je. Einerseits hat sich die organische Synthese von Antibiotica (und anderen natürlichen Wirkstoffen) von einst, die als endgültiger Strukturbeweis diente, zur zweckorientierten, variablen Synthese entwickelt, die

eine methodische Herausarbeitung von essentiellen Strukturelementen und eine systematische Ableitung von Struktur-Wirkungs-Beziehungen ermöglicht. Andererseits wird es mehr und mehr zur Herausforderung unserer Zeit, den erreichten hohen Standard der Therapiemöglichkeiten von Krankheiten zu halten, da vornehmlich resistente Bakterien, aber auch Krebs und Retroviren immer wirkungsvollere und selektivere Arzneimittel erfordern. Der klassische Themenbereich „Antibioticasynthese“ wurde daher durch „Neue Methoden“ (der Antibioticaherstellung) und „Antivirale Wirkstoffe“ (sicherlich im Zusammenhang mit dem Druck auf die Wissenschaft durch AIDS) ergänzt, die sich in je einem Kapitel des Buches niederschlagen. Die anderen fünf Kapitel behandeln Antibiotica, drei davon die traditionell wichtigen Makrolide, β -Lactame und Kohlehydrate (im Zusammenhang mit Antibioticasynthesen) und zwei die neu hinzugekommenen Bereiche Peptide/Glycopeptide sowie die für die Krebschemotherapie wichtigen Endiin-antibiotica. Über die Kapitel verteilt finden sich Beiträge zu Synthesemethoden und -strategien, Rezeptorforschung sowie Konformationsanalysen von hochaktuellen biowirksamen Naturstoffen.

Die Herausgeber haben versucht, der bei einem Tagungsrückblick vorgegebenen Heterogenität entgegenzuwirken, indem sie den Stoff in sieben Kapitel gliederten und sich um ein äußerlich einheitliches Erscheinungsbild bemühten. Die Zuordnungen der Beiträge in die einzelnen Kapitel wirken aber manchmal etwas gezwungen und sind in Einzelfällen sogar falsch getroffen worden (z.B. wurde der Beitrag über Echinocandine (Cyclopeptide) in das Makrolid-Kapitel eingeordnet).

Die „Neuen Methoden“ erstrecken sich von Organometallreaktionen [Pd(0)-katalysierte Allylsubstitutionen und Cross-Kopplungen in Kombination mit direkten α -Metallierungen (B. M. Trost bzw. V. Snieckus)], Synthese von Cyclopropanen mit Pd(0)-Reagentien, die zu mittelgroßen O-Heterocyclen umgelagert werden können (R. K. Boeckmann) über die Verwendung von Thiazolen als maskierte Formylgruppe bei der Synthese von β -Amino- α -hydroxsäuren (A. Dondoni) bis hin zur Derivatisierung von Antibiotica durch Mikroorganismen (A. Zeeck et al.).

Im Makrolid-Kapitel werden Totalsynthesen von Rutamycin B (J. D. White), Erythronolid A (R. W. Hoffmann et al.) und Erythronolid B (J. Mulzer et al.) beschrieben, wobei ebenfalls neue Methoden zum Zuge kommen wie die thermische Zersetzung von α -Hydroxy-S-