

Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie. Herausgegeben vom Gmelin-Institut für anorganische Chemie und Grenzgebiete in der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften unter der Direktion von *Margot Becke-Goehring*. Verlag Chemie GmbH, Weinheim/Bergstr. 1971. 8., völlig neu bearb. Aufl.

System-Nr. 47: Blei, Teil C 4. Schluß der Verbindungen. Koordinationsverbindungen. Ligandenregister. Sachregister für Teil C. Hauptredakteur: *Hubert Bitterer*. 1971. VI, XIX, 639 S., 235 Abb., Balacron DM 756.—

In verhältnismäßig kurzem zeitlichem Abstand zu den vorangegangenen Lieferungen des Teils C der System-Nr. 47 „Blei“^[1] wird mit der vorliegenden 4. Lieferung die Beschreibung der Verbindungen des Bleis abgeschlossen. Sie beginnt mit den Verbindungen zwischen Blei und Zink, der System-Nr. 32, und behandelt anschließend entsprechend dem Gmelin-Ordnungsschema die Verbindungen mit den Elementen bis zur System-Nr. 46, dem Zinn. Im Anschluß daran werden die Koordinationsverbindungen des Bleis besprochen. Die organischen Liganden sind in einem Formelregister nach dem System von *Hill* (nach der Zahl der C-Atome, danach der H-Atome und schließlich nach den übrigen Elementen in alphabetischer Reihenfolge) geordnet.

Der Band schließt mit einem erfreulich umfangreichen Sachregister (91 Seiten), das alle Verbindungen, Verbindungsgruppen, Legierungen und Sachverhalte der Lieferungen C 1 bis C 4 zusammenfaßt. Die Literatur ist bis 1969, in Einzelfällen darüber hinaus ausgewertet.

Der vorliegende Band ist vor allem für den Metallkundler, den Metallurgen und den Metallphysiker von Interesse, da sich große Teile mit Legierungssystemen befassen. Besonders intensiv wurden unter anderem die supraleitfähigen Blei-Thallium- und Blei-Indium-Legierungen untersucht. Entsprechend der technischen, aber auch theoretischen Bedeutung von Blei-Zinn-Legierungen sind diesem Gegenstand 32 Seiten, den Blei-Zinn-Legierungen, die noch weitere Bestandteile enthalten und z. B. als Lagermetalle, Lote, Letternmetalle, Kabelmäntel, Metallbäder usw. verwendet werden, weitere 67 Seiten gewidmet. Unter den oxidischen, bleihaltigen Systemen spielen die Gläser eine besondere Rolle, deren technische Bedeutung seit langem bekannt ist, die aber in zunehmendem Maße wie die Gläser schlechthin an wissenschaftlicher Bedeutung gewinnen.

Das letzte Kapitel behandelt die Koordinationsverbindungen des Bleis mit neutralen und innerkomplexbildenden Liganden mit Ausnahme der Organobleiverbindungen. Obwohl die Ordnung des genannten Materials naturgemäß große Schwierigkeiten bietet, ist es gelungen, eine vom chemischen Standpunkt übersichtliche Gliederung zu finden. Besonders positiv sind die vielen Strukturformeln in diesem Teil des Bandes zu vermerken, die dem Chemiker mit einem Blick eine rasche Orientierung ermöglichen. Zusammen mit den im Sachregister alphabetisch aufgeführten Liganden oder Ligandenklassen und einem Formelregister für organische Liganden erlauben sie es, die gewünschte Information rasch aufzufinden.

Ekkehard Fluck [NB 31]

[1] Vgl. *Angew. Chem.* 82, 887 (1970).

Introduction to Molecular Biology. Von *S. E. Bresler*. Academic Press, New York-London 1971. 1. Aufl., XV, 556 S., zahlr. Abb., geb. \$ 17.50.

Der Revolution der Physik als atomare Physik folgte in den vierziger Jahren die Revolution der Biologie als atomare Biologie. Dadurch hat sich im Lauf eines kurzen Menschenalters die Biologie – nicht nur im Bewußtsein der Experten – von einer deskriptiven zu einer theoretisch fundierten Wissenschaft gewandelt. Diese Molekularbiologie verdankt neuen physikalischen-chemischen Techniken zur Charakterisierung von megamolekularen Strukturen ebensoviel wie dem Einbruch der theoretischen Physiker in ihre elysischen Gefilde. Unter deren stimulierendem Einfluß und durch das Geschick der Ingenieure hat sie im modernen Denken und Forschen eine Schlüsselstellung gewonnen, so daß eine lehrbuchmäßige Einführung in die Molekularbiologie hocharbeitet ist. Mit Spannung wird man daher an das vorliegende Buch herangehen, das zudem noch durch zwei Besonderheiten ausgezeichnet ist: Der Autor ist als Hochpolymeren-Physikochemiker prädestiniert, die Anwendung mathematischer und physikalischer Methoden auf Struktur und Funktion von Biopolymeren aus einem durch Praxisnähe gemilderten Blickwinkel darzustellen; zudem kommt das Buch aus der UdSSR, wo zwar ein erheblicher Nachholbedarf in der molekularen Biologie, aber auch eine gründliche mathematische Ausbildung besteht. Es sollte daher elementar und doch nicht oberflächlich sein. Beide Erwartungen werden auch zum Teil erfüllt, doch bleibt der Eindruck, daß die Molekularbiologie noch ein sehr heterogenes Feld ist: weiten Flächen beschreibender Sammlung stehen kurze Strecken physikalisch-chemisch erfaßbarer Gesetzmäßigkeiten gegenüber. Nur in seltenen Fällen kann ein biologischer Vorgang theoretisch und mathematisch abgeleitet oder gar vorhergesagt werden.

Das Buch ist ganz offensichtlich aus einem Vorlesungsmanuscript hervorgegangen, das 1963 und 1966 in der UdSSR erschien und für die Übersetzung mit einigen Nachträgen bis 1969 komplettiert wurde. Dies mag die umständlichen Mühen künstlicher Überleitungen und die unabgeleitete Einführung verschiedener komplizierter Größen erklären. So erscheint als *deus ex machina* zur Erklärung der Enzymmechanismen unvermittelt die Theorie der absoluten Reaktionsgeschwindigkeiten und zur Deutung der Allosterie die statistische Thermodynamik. Aber sie bleiben Worte, die den Biologiestudenten, an den sich das Buch in erster Linie wendet, unbefriedigt und enttäuscht lassen. Dem Chemiker jedoch werden interessante Vorstellungen eröffnet.

Im einzelnen bietet das Buch dem fortgeschrittenen Studenten in Biologie und Chemie eine Menge. Die klare Gliederung umfaßt die Struktur von Proteinen und Nucleinsäuren, wobei besonders auch die Untersuchungsmethoden und das Problem des Überganges zwischen Ordnungszuständen dargestellt werden. Die Funktion von Proteinen, Desoxyribonucleinsäure und Ribonucleinsäuren wird verständlich gebracht, auch werden grundlegende Forschungsergebnisse detailliert beschrieben. Allerdings vermißt man in allen Kapiteln manche ganz modernen Ergebnisse und Hypothesen und würde gern auf die Standard-Darstellung der chemischen Grundtatsachen zugunsten einer planvollen Diskussion dessen, was die molekulare Welt im Innersten zusammenhält, verzichten. Wenn auch das vorliegende

Buch auf manchen Strecken enttäuscht, ist es doch in den Kapiteln geglückt, die den Kenntnissen und den Interessen des Autors am nächsten liegen. Dies sind die physikalisch-chemischen Zusammenhänge im Verhalten der Biopolymeren, über die in anderen Lehrbüchern kaum etwas berichtet wird. Diese Teile – und sie machen die bessere Hälfte aus – sollten fortbildungsbeflissenen Studenten, vorausgesetzt, daß sie das physikalische Rüstzeug zum Verständnis mitbringen, durchaus empfohlen werden, nicht weniger aber auch Biochemikern und Biophysikern, die sich über Denkmodelle und Arbeitsmittel des Nachbarn orientieren wollen.

L. Jaenicke [NB 38]

The Chemistry of Nonaqueous Solvents. Bd. 3. Herausgeg. von J. J. Lagowski. Academic Press, New York-London 1970. 1. Aufl., 408 S., 28 Tab., geb. 196 s.

Die Autoren des dritten Bandes der Reihe^[1] (D. F. Burow, M. Maclean Davis, F. Fehér, R. C. Paul, A. I. Popov und S. S. Sandhu) haben sich mit dieser Zusammenfassung große Verdienste um die weitere Entwicklung der anorganisch-präparativen Chemie erworben und ein Handbuch nach dem neuesten Stande geschaffen.

Schwefeldioxid, Schwefelwasserstoff, einige Acylhalogenide, Essigsäure und andere Carbonsäuren sind hier in ihrer Eigenschaft als Lösungsmittel abgehandelt, und ein Beitrag über das Verhalten von Brønstedt-Säuren und -Basen in „inerten“ organischen Lösungsmitteln (Marion Maclean Davis) verspricht den Benutzern verschiedenster Arbeitsrichtung wertvolle Informationen, beispielsweise durch einen interessanten Abriß über Lösungsmittelmischungen und eine gute Zusammenstellung zur H-Brückenbildung.

Überwiegend sind die Literaturzitate im Text so angeordnet, daß man schnell Zugang zu den jeweiligen Originalarbeiten findet. Damit liegt es beim Benutzer, eine spezielle Wertung aus den zahlreichen Mitteilungen zu treffen, und es sollte den Autoren nicht angelastet werden, wenn sie gelegentlich mehr auf vollständige Erfassung als auf kritische Auswahl geachtet haben.

Vom Standpunkt des pragmatischen Benutzers verdienen der Beitrag von F. Fehér (H₂S) und die beiden Kapitel von A. Popov (Essigsäure und andere Carbonsäuren) besondere Beachtung. Methodische Hinweise in diesen Kapiteln sind vielfach auch wertvoll für die Arbeit mit anderen nichtwäßrigen Lösungsmitteln.

H. D. Hardt [NB 21]

[1] Vgl. Angew. Chem. 80, 571, 976 (1968).

Lehrbuch der analytischen und präparativen anorganischen Chemie. Von G. Jander und E. Blasius. S. Hirzel Verlag, Stuttgart 1970. 9. Aufl., XXV, 497 S., 68 Abb., 6 Tafeln, geb. DM 27.—.

Die Tendenz, bei Neuauflagen dieses Buches theoretische Kapitel neu aufzunehmen oder bereits vorhandene zu modernisieren und zu erweitern, ist auch in dieser Auflage zu beobachten. Es ist daher nicht verwunderlich, daß die Kapitel „Massenwirkungsgesetz und Ionenlehre“ sowie „Komplexchemie“ neugestaltet und ergänzt wurden.

Das ständige Anwachsen der theoretischen Kapitel macht es dem Anfänger jedoch immer schwerer, das Buch als

Lehrbuch in den Anfangssemestern zu verwenden, denn zu viel wird zu knapp und zu wenig anschaulich dargestellt. Es ist daher mehr als fraglich, ob Erstsemester z. B. das Kapitel „Chemische Bindung“ mit Nutzen durcharbeiten können, zumal ein Zusammenhang zur qualitativen Analyse nicht zu sehen ist. Der z. B. in einem Satz abgehandelte Begriff der Lewis-Säuren und -Basen oder der völlig isoliert gebrachte Grimmsche Hydridverschiebungssatz wird nur schwer verständlich sein.

Der sehr gute und umfangreiche Analytische Teil mit den gut durchdachten und reproduzierbaren Trennungsgängen ist jedoch zu kompliziert, zu unübersichtlich, um noch verständlicher Lehrstoff für Chemiestudenten zu sein. Er wird in dieser Form nur noch da verlangt werden, wo die Ausbildung in Anorganischer Chemie durch die qualitative Analyse repräsentiert wird. Der präparative Teil hingegen ist im Verhältnis hierzu viel zu knapp und zu klassisch, denn es wird z. B. keine einzige Synthese eines π -Komplexes beschrieben. Das ist bedauerlich, da Stoffkenntnisse auch über präparatives Arbeiten vermittelt werden können.

Aus diesen Gründen kann das in seiner Aufmachung anspruchsvoll gestaltete Buch nur mit Einschränkung Chemiestudenten empfohlen werden. Das von den gleichen Autoren herausgegebene Buch „Einführung in das anorganisch-chemische Praktikum“ enthält, auch für die analytische Ausbildung eines Chemikers, genügend qualitative und quantitative analytische Chemie und ist dem hier besprochenen Buch vorzuziehen.

Alois Haas [NB 23]

Physical Principles and Techniques of Protein Chemistry, Part B. Aus der Reihe Molecular Biology. An International Series of Monographs and Textbooks. Herausgeg. von S. J. Leach. Academic Press, New York-London 1970. 1. Aufl., XIV, 491 S., zahlr. Abb., \$ 11.20.

In diesem Band^[1] sind weitere Anwendungen physikalischer Methoden in der Proteinchemie zusammengestellt. Das Werk enthält die folgenden Kapitel: 10. Ultrazentrifugenanalyse (J. H. Coates); 11. Viskosität (J. H. Bradbury); 12. Lichtstreuung (S. N. Timasheff und R. Townend); 14. Magnetische Kernresonanzspektroskopie (J. C. Metcalfe); 15. Bindung von Protonen und anderen Ionen (F. R. N. Gurd); 16. Differentialthermoanalyse (H. Morita).

Die Autoren der meisten Kapitel legen großen Wert auf instruktive Hinweise. Die Leser werden mit den theoretischen Grundlagen der Methoden vertraut gemacht, und zwar nicht nur bei den in der Eiweißchemie weniger gebräuchlichen (Kapitel 14 und 16), sondern auch bei den gut bekannten Methoden (Kapitel 10). Fast alle Kapitel sind im Hinblick auf praktische Anwendung abgefaßt. Nur wenige Ungenauigkeiten beeinträchtigen das hohe Niveau; am schwerwiegendsten ist dabei die inkorrekte Definition der Skala der chemischen Verschiebungen. An einigen Stellen sind die Begriffe „Frequenz“ und „Wellenzahl“ nicht klar genug auseinandergehalten. – Auf die Auswahl der Methoden und die Anordnung der Kapitel wurde bereits bei der Rezension von Teil A eingegangen^[1].

Es wäre zu wünschen, daß der geplante Teil C bald erscheint und die sehr nützliche Zusammenfassung abschließt. Soweit es noch möglich ist, würde ich empfehlen, ein informatives Kapitel über Elektronenspinresonanz und Spinmarkierung aufzunehmen.

Karel Bláha [NB 24]

[1] Vgl. Angew. Chem. 83, 378 (1971).