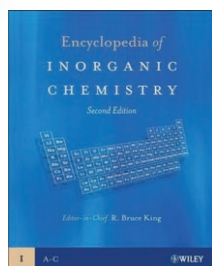




Encyclopedia of Inorganic Chemistry



2. Aufl., Herausgegeben von R. Bruce King. John Wiley & Sons, Chichester 2005. 10 Bde., 6640 S., geb., 4399.00 €.—ISBN 0-470-86078-2

In der 1996 in der *Angewandten Chemie* erschienenen Rezension der 1. Auflage der *Encyclopedia of Inorganic Chemistry* sagten die Rezensoren voraus, dass diese „für die nächsten Jahre als definitive Referenzquelle fungieren dürfte“. Sicherlich verdiente die *Encyclopedia* den Titel eines wichtigen Referenzwerks, die Zeiten überdauerte die Erstauflage allerdings nicht, veranlasste doch die sich schnell verändernde Landschaft der anorganischen Chemie den Verlag, schon zehn Jahre später eine zweite Auflage herauszubringen.

Erneut übernahm R. Bruce King die Verantwortung als Hauptherausgeber. Er und seine Mitherausgeber – D. A. Atwood, R. H. Crabtree, R. A. Scott und C. M. Lukehart – haben bei der Zusammenstellung einer wahren Expertenrunde von Autoren glänzende Arbeit geleistet. In vielen Fällen haben die Autoren der 1. Auflage ihre Artikel zwar „nur“ um die Entwicklungen der jüngeren Zeit ergänzt – die 2. Auflage referiert jetzt also Literatur bis einschließlich 2004 –, in anderen Fällen aber, wenn z. B. der ursprüngliche Autor nicht mehr zur Verfügung stand, wurden neue Autoren gewonnen, was manchmal zu einem völlig neuen Blickwinkel auf dieselbe Thematik führte.

Eine Reihe von Artikeln über physikalische und spektroskopische Methoden, die streng genommen nicht zu den Kerndisziplinen der anorganischen Chemie zu zählen sind, wurden in der 2. Auflage nicht wieder aufgenommen, um Platz zu sparen. Dennoch stieg die Zahl der Bände von acht auf zehn und die Seitenzahl von ungefähr 4800 auf nun 6300. Band 10 enthält eine Autorenliste und den umfangreichen Index, wobei jeder Eintrag praktischerweise nicht nur die Seitenzahl, sondern auch die Nummer des Bandes angibt. Zusätzlich steht eine Abkürzungsliste zur Verfügung, was nicht nur für den Laien eine nützliche Hilfe ist. Wie schon in der 1. Auflage findet sich zu Beginn jedes Bandes das alphabetische Inhaltsverzeichnis, sodass man nur selten genötigt wird, zwei oder mehrere Bände gleichzeitig zu handhaben. Ein erster, kurzer Blick zeigt eine klarere Gliederung, denn die alphabetische Reihenfolge wird durch zusätzliche Leerzeilen zwischen den Buchstaben des Alphabets betont. Einige Verdoppelungen aus der 1. Auflage wurden beseitigt, dafür allerdings der eine oder andere Fehler in der alphabetischen Reihenfolge neu eingeführt. Die Herausgeber behielten die gute Praxis bei, signierte Artikel durch Fettdruck von den kurzen, glosarartigen Stichwörtern hervorzuheben. Leider rutschte der Fettdruck jeweils eine Zeile tiefer als gewollt, wodurch der beabsichtigte Effekt weitgehend aufgehoben wurde. Beispielsweise bezieht sich an einer Stelle „Methanogen“ auf einen Kurzeintrag, ist aber fett gedruckt, während der wichtige methodische Überblick zu „Metathesis Polymerization Processes by Homogenous Catalysis“ von Wagener, Boncella und Smith in Normalschrift erscheint. Anstatt des exzellenten und umfassenden, neu hinzugefügten Artikels über Mehrfachbindungen in der Gruppe 14 von Sasamori und Tokitoh ist der Kurzeintrag zum Gruppennummerierungssystem der IUPAC fett gedruckt.

Im Allgemeinen erlaubt der einführende Charakter der meisten Artikel gut informierten Laien den Einstieg in ein neues Gebiet, was durch die oft intensive Verwendung von Querverweisen noch erleichtert wird. Leider findet man das sehr nützliche Glossar nur am Anfang mancher Artikel vor, in anderen

fehlt es komplett. Ohne Zweifel haben unterschiedliche Zweige der anorganischen Chemie ihre eigene Fachsprache entwickelt, deren Vokabular möglicherweise der einen oder anderen Erklärung bedürfte.

Bedenkt man die gegenüber dem Organiker um soviel innigere Beziehung des Anorganikers zum Periodensystem der Elemente, macht es absolut Sinn, die anorganische Chemie nach den Elementen zu ordnen, ein Konzept mit reichlich Präzedenz, z. B. durch das Gmelin-Handbuch der Anorganischen Chemie. Das Risiko, mit dem dieses Vorgehen behaftet ist, besteht jedoch zweifellos in der Auslassung oder Wiederholung insbesondere heteronuklearer Verbindungen und solcher Konzepte, die zwei oder mehr Elemente umfassen. Beispielsweise werden Bor-Phosphor-Verbindungen trotz ihrer Bedeutung nur kurz im Artikel zur anorganischen Chemie des Bors diskutiert. Auf der anderen Seite wird auf die Entdeckung einer stabilen Verbindung mit Si-Si-Dreifachbindung in nicht weniger als vier Artikeln verwiesen, ihre unzweifelhafte Bedeutung widerspiegeln. In den meisten Fällen allerdings haben die Herausgeber Wege gefunden, mit diesem Problem umzugehen, indem zahlreiche thematisch orientierte Beiträge geliefert werden, die allenfalls lose mit einem bestimmten Element assoziiert werden können.

Ein besonders grundlegender thematischer Beitrag behandelt die Basis der anorganischen Chemie: das zuvor erwähnte Periodensystem der Elemente. Neben einem Text über Trends im Periodensystem (G. Wulfsberg), der schon in der 1. Auflage vorhanden war, erhält man nun einen sehr einsichtsreichen historischen Überblick über die Klassifizierung von Elementen (D. H. Rouvray), der die Verdienste von Wissenschaftlern um die Entwicklung des Periodensystems gekonnt zusammenfasst, einschließlich ihrer korrekten (und auch falschen) Vorhersagen.

Ein Hauptargument für das substanzielle Wachstum der *Encyclopedia* findet sich in der sehr viel breiteren Behandlung der Nanowissenschaften und der bioanorganischen Chemie, zweier wichtiger Unterdisziplinen, die die Zukunft der anorganischen Chemie zu einem guten Teil bestimmen dürften.

Konsequenterweise wurde eine Reihe von Artikeln, die sich mit diesen Themen beschäftigen, hinzugefügt. Die häufige Verwendung farbiger Abbildungen in den meisten der neu verfassten oder deutlich überarbeiteten Artikeln ist sehr hilfreich, insbesondere wenn es um große Proteinstrukturen geht, auch wenn man sich bisweilen eine etwas höhere Auflösung der Bilder wünschen würde. Als interessierter Laie in besagten Unterdisziplinen fand ich die Gelegenheit willkommen, eine Einführung in diese Gebiete zu erhalten, gleichzeitig darauf hoffend, dass die betreffenden Artikel als Ausgangspunkt für eine tiefergehende Literaturrecherche dienen könnten. Da natürlich jeder Autor seinen eigenen Stil pflegt, war es keine besonders große Überraschung, dass unterschiedliche Herangehensweisen an eine Thematik zum Zuge kamen. Die Eisenporphyrinchemie z. B. wird in der 120-seitigen Abhandlung von Walker und Simonis mit über 1800 Literaturzitaten erschöpfend behandelt. Dieser enorme Aufwand macht weitergehende Literaturstudien praktisch überflüssig. Demgegenüber wirkt der Artikel „Iron Proteins for Storage and Transport and their Synthetic Analogues“ von Lewin, Le Brun und Moore inhaltlich deutlich begrenzt und scheint sich eher an den fortgeschrittenen Leser zu richten. Als ein drittes Beispiel sei der verwandte und per Querverweis erwähnte Überblick zu Metallochaperonen und Metallionenhomöostase von Culotta genannt, der eher einführender Natur ist und daher auch ein hilfreiches, wenn auch nicht umfassendes Glossar enthält. Für jemanden mit geringem Hintergrundwissen ist die letztere Herangehensweise sicherlich vorzuziehen.

Von hoher einführender Qualität in diesem Sinne ist der dennoch sehr umfangreiche Beitrag zu Kohlenstoffnanoröhren (D. Baskaran), dessen Hauptaugenmerk auf den Herstellungsmethoden und den einzigartigen physikalischen Eigenschaften dieser Materialien liegt. Eine große Zahl von Fotografien und Abbildungen geben einen recht genauen Eindruck von der enormen strukturellen Vielfalt in diesem Bereich. Ein abschließendes Kapitel diskutiert die synthetischen Aspekte von Oberflächenmodifikationen an Kohlenstoffnanoröhren – ein sehr junges Forschungs-

gebiet (nicht viele Zitate datieren vor 2000), das aus Sicht der Synthesechemie sehr vielversprechend, aber auch voller Herausforderungen ist.

Der Beitrag über Metallnanopartikel (G. Schmid) ist in zwei unabhängige Artikel aufgeteilt, die zum einen die Synthese und zum anderen Anordnungen und Anwendungen von Metallnanopartikeln enthalten. Die alphabetische Ordnung platziert letzteren Artikel vor ersteren, was ein wenig verwirrend wirkt, da die grundlegende Definition von Nanopartikeln im Synthese-Beitrag gegeben wird. Man erhält einen exemplarischen Überblick über Synthesen von Nanopartikeln aus Edelmetallen (mit einem Schwerpunkt auf Au) und magnetischen Metallen (hauptsächlich Co und Fe). Der Artikel über Anordnung und Anwendungen beschäftigt sich im Wesentlichen mit der Stabilisierung von Nanopartikeln in ein, zwei oder drei Dimensionen. Dies ist zwangsläufig eine Fragestellung mit einigen präparativen Aspekten, verlangt aber ganz sicher auch einen angemessenen Anteil an Theorie und Definitionen, die in der Einleitung sehr schön gegeben werden. Trotz dem unzweifelhaft hohen Standard beider Artikel stellt sich die Frage, warum sie nicht zu einem einzigen Beitrag zusammengefasst wurden, besonders da ihr Umfang zusammengekommen 35 Seiten nicht überschreitet.

Mit der offensichtlichen Betonung neu entstandener, junger Unterdisziplinen in der 2. Auflage der *Encyclopedia* hätte man erwarten können, dass die klassischen Disziplinen der anorganischen Chemie – die Chemie der Hauptgruppenelemente und Übergangsmetalle – erheblich weniger Aufmerksamkeit erfahren würden. Tatsächlich sind sie außerordentlich breit repräsentiert, sowohl die Molekül- als auch die Festkörperchemie. Wie schon erwähnt, wurde eine Reihe thematisch neuer Beiträge hinzugefügt, deren Auswahl naturgemäß zu einem hohen Maß Ansichtssache ist. Bedenkt man z. B. die enorme Entwicklung der Chemie stabiler Carbene in den letzten zwanzig Jahren, wäre ein wenig mehr als ein Glossareintrag zu N-heterocyclischen Carbenen wünschenswert gewesen, auch wenn die große Mehrzahl stabiler Carbene Hauptgruppenelemente wie

Stickstoff, Silicium oder Phosphor nur in der stabilisierenden Peripherie enthält und daher eher zur organischen Chemie gerechnet werden kann. Auf der anderen Seite werden Carbenkomplexe mit Übergangsmetallen durch den Artikel von Crabtree auf exzellente Weise und ausführlich behandelt. Der Titel des Artikel über Carbenkomplexe mit Hauptgruppenelementen (C. J. Carmalts) bezieht sich in leicht irreführender Weise auf „Main Group Carbenes“, was außerhalb des angelsächsischen Sprachraums leicht im Sinne von „Main Group Carbene Analogues“ missverstanden werden könnte. In der Tat bezieht sich ein Querverweis im verwandten Artikel über Hauptgruppenverbindungen mit niedriger Oxidationsstufe von Macdonald und Ellis fälschlicherweise auf letztere Bedeutung. Die Reaktionen N-heterocyclischer Carbene mit elektronenarmen Hauptgruppenfragmenten sind nun allerdings in Carmalts Artikel hervorragend und vollständig zusammengefasst, mit Literaturzitaten bis einschließlich 2003. Bedauerlicherweise scheint der Großteil der Chemie stabiler nicht-N-heterocyclischer Carbene, die in den letzten fünf bis zehn Jahren spektakuläre Erfolge vor allem durch die Arbeiten von Bertrand und Mitarbeitern vorzuweisen hatte, außerhalb des thematischen Rahmens dieses Beitrags zu liegen, was verdeutlicht, dass ein Bedarf an einem eigenen Artikel über stabile Carbene im Grenzbereich zwischen der organischen und anorganischen Chemie bestanden hätte.

Es ist bemerkenswert, dass trotz offensichtlicher Platzprobleme einige Artikel, die schon in der 1. Auflage enthalten waren, deutlich an Umfang zugenommen haben, manchmal durch Hinzufügen umfangreichster Tabellen und Abbildungen. Zum Beispiel enthält der ansonsten lesenswerte Artikel über die anorganische Chemie des Indiums eine 25-seitige Tabelle zu Kristallstrukturdaten von Organoindium-Pnicogen-Verbindungen, was als leicht unverhältnismäßig bezeichnet werden könnte. Ein positives Gegenbeispiel ist der Beitrag von Jäkle über Organoborane, der sich ohne den Anspruch übermäßiger Vollständigkeit vornehmlich jüngeren Entwicklungen in der Synthese und Verwendung von Organoboranen

widmet. Jäkle gelingt es, mit interessanten Beispielen verschiedenste Aspekte der Organoborchemie nahezu bringen, die von aromatischen Verbindungen über borhaltige π -Liganden zu polyfunktionellen Lewis-Säuren reichen.

Die Rezension einer zehnbändigen Enzyklopädie muss eine Auswahl von Beiträgen vornehmen und kann daher nur subjektiv geprägt sein. Dennoch habe ich, trotz einiger technischer Schwächen, keinen Zweifel, dass die 2. Auflage ihr Geld wert ist. Die überwie-

gende Mehrzahl der Texte ist sehr gut geschrieben und mit ausreichenden Querverweisen zu einer homogenen Einheit verwoben. Verdoppelungen halten sich angesichts des Umfangs sehr im Rahmen. Die 2. Auflage der *Encyclopedia of Inorganic Chemistry* bietet eine weitgehend vollständige Einführung in alle Richtungen der anorganischen Chemie. Ihre allerjüngsten Aspekte – Nanowissenschaften und Bioanorganik – sind mit vielen neuen Artikeln auf gelungene Weise berücksichtigt worden. Dennoch gelingt es immer

noch, die Waage zugunsten der klassischen Disziplinen der anorganischen Chemie zu halten, was wohl genau dem Maß an Traditionalismus entspricht, das ein enzyklopädisches Unternehmen verlangt.

David Scheschekewitz

Institut für Anorganische Chemie
Universität Würzburg

DOI: 10.1002/ange.200585394


WILEY InterScience®
 DISCOVER SOMETHING GREAT
 Access some of the finest full text journals, reference works, books, and databases from around the globe. It's just what you need to make some important discoveries of your own.

[ABOUT US](#)
[VIEW DEMO](#)
[CONTACT US](#)
[HELP](#)

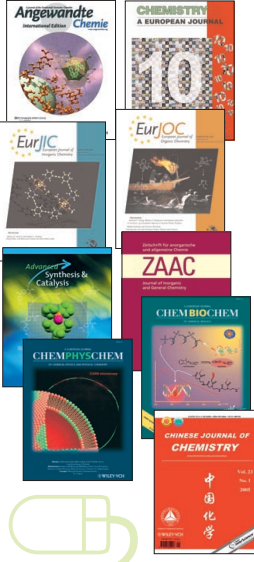
Access your saved titles, articles, queries and alerts in My Profile.

USER NAME	PASSWORD
☐ Remember Me	
Go	

[Register Now](#) | [Athens Link](#)
[Forgot My Password](#)

Manage your access easily with “MY PROFILE”

Simply register. Registration is fast and free to all internet users.



Easy Access

- Save Titles, Articles & Queries for quick access
- Set up roaming access to access content outside of your institutions network
- Get free online sample copies
- Get free online trial subscriptions
- View a complete list of your subscriptions and accessible products

Enhanced Tools

- Receive E-Mail Alerts when new content is available
- Purchase Article Select Tokens online
- Purchase individual articles online with Pay-Per-View


WILEY InterScience®
 DISCOVER SOMETHING GREAT



www.interscience.wiley.com

6058 www.angewandte.de

© 2006 Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim

Angew. Chem. 2006, 118, 6056–6058