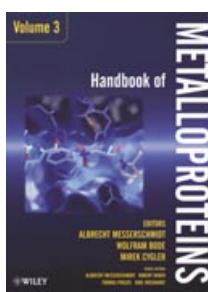


**Handbook of Metalloproteins**

Band 3. Herausgegeben von Albrecht Messerschmidt, Wolfram Bode und Mirek Cygler. John Wiley & Sons, Hoboken 2004. 790 S., geb., 375.00 €.—ISBN 0-470-84984-3

Metallionen spielen eine zentrale Rolle in biologischen Systemen, und das Wissen über Metalloproteine ist in den letzten Jahren rapide angewachsen. Das *Handbook of Metalloproteins* trägt dieser Entwicklung Rechnung, indem es die über Metalloproteine verfügbaren Informationen in einer einheitlichen Präsentation zusammenfasst und zugänglich macht. Die ersten beiden Bände dieses Werks enthalten Kapitel über Metalloproteine der redoxaktiven Metalle Eisen, Nickel, Mangan, Cobalt, Molybdän, Wolfram, Kupfer und Vanadium. Die Beiträge folgen dabei einem festen Schema: Beginnend mit der 3D-Struktur des Proteins auf der ersten Seite jedes Beitrags folgen Abschnitte über biologische Funktion, Vorkommen, Aminosäuresequenz, räumliche Struktur und funktionale Eigenschaften des Proteins. Weiterhin wird das Metallzentrum detailliert dargestellt und diskutiert. Zu jeder Struktur wird der Code in der Protein Data Bank (PDB) angegeben; eine Liste aller PDB-Codes befindet sich am Ende des zweiten Bands.

Nun liegt der dritte Band dieser Reihe vor, der sich den redox-inaktiven Ionen Zink und Calcium widmet. Beide Metalle haben Schlüsselfunktionen in wichtigen biologischen Prozessen. Im formalen Aufbau entsprechen die meisten der 58 Beiträge denen der Bände 1 und 2. Einige Beiträge sind als Übersichten über ganze Protein- oder Domänen-Familien konzipiert, andere behandeln spezielle Aspekte. Die Texte sind von international namhaften Autoren verfasst, die jeweils wichtige Beiträge zum jeweiligen Thema geleistet haben. Die Gestaltung des Werks ist wie gehabt übersichtlich und optisch äußerst ansprechend. Das Buch ist eine Fund-

grube für jeden Wissenschaftler, der sich mit Zink- und Calcium-Metalloproteinen beschäftigt, sei es in der anorganischen oder bioanorganischen Chemie, der Biochemie, Biophysik, Mikrobiologie, Strukturbioologie oder molekularen Medizin. Besonders wertvoll sind die Verweise zur PDB.

Zink-Enzyme haben eine immense Bedeutung in der Medizin, Physiologie und Pharmazie. Das Handbuch umfasst eine Auswahl dieser Enzyme, die von Zink-Proteasen bis hin zu Metallothioneinen reicht. Ebenfalls behandelt werden Zinkfinger-Domänen, die eine wichtige Rolle als Transkriptionsfaktoren spielen. Wünschenswert wäre allerdings ein Kapitel mit einer allgemeinen Übersicht zu Zink-Enzymen gewesen. Hier hätte dann auch auf die Klassifikation nach Rawlings und Barrett und die vom Sanger-Institut geführte merops-Datenbank, die in einzelnen Kapiteln erwähnt wird, hingewiesen werden können. Auch allgemeine Reaktionsmechanismen, die bei der Besprechung der einzelnen Enzyme immer wieder auftauchen, hätte man an dieser Stelle einführen können.

Wie Zink ist auch Calcium ein äußerst vielseitiges „bioanorganisches“ Element. Etwa ein Drittel des Handbuchs ist  $\text{Ca}^{2+}$ -Proteinen oder -Domänen gewidmet, wobei alle Aspekte ihrer biologischen Funktionen, insbesondere die Rolle als Informations-Zwischenträger, beschrieben werden. Ein Beispiel ist die Auslösung der Muskelkontraktion durch Erhöhung der  $\text{Ca}^{2+}$ -Konzentration in der Zelle. Weiterhin ist Calcium am Glycogen-Stoffwechsel beteiligt, und Calcium-Proteine sind für das Zellwachstum von Bedeutung. Viele dieser Funktionen werden durch die Bindung von  $\text{Ca}^{2+}$  an spezifische Proteine bewirkt (am bekanntesten ist Calmodulin), die dabei ihre Konformation ändern und über Protein-Protein-Wechselwirkungen andere Proteine „aktivieren“. Diese Mechanismen werden ausführlich beschrieben. Daneben werden viele weitere Calcium-Proteine wie die Calcium-Pumpe, Phospholipase A<sub>2</sub> und Calsequestrin behandelt.

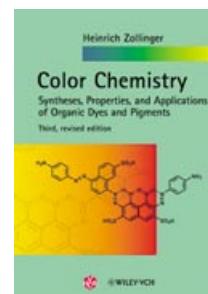
Mit dem dritten Band des *Handbook of Metalloproteins* wurde ein weiteres exzellentes und in seiner Form einmaliges Nachschlagewerk über Metalloproteine vorgelegt, das die in den

Bänden 1 und 2 behandelten Themen durch die wichtigen Biometalle Zink und Calcium ergänzt. Nach Ankündigung der Herausgeber in Band 1 sollen weitere Bände über Natrium, Kalium, Magnesium sowie Schwermetalle wie Quecksilber und Silber folgen. Auch wird darauf hingewiesen, dass neue Metalloproteine und solche, die in Band 1 und 2 fehlen, in einer zukünftigen elektronischen Version des Handbuchs aufgenommen werden sollen. Es ist zu hoffen, dass dieses Vorhaben umgesetzt wird, damit der Stellenwert des Handbuchs als maßgebliche Informationsquelle zu Metalloproteinen weiterhin garantiert bleibt.

Felix Tuczek

Institut für Anorganische Chemie  
Universität Kiel

DOI: 10.1002/ange.200385200

**Color Chemistry**

Synthesis, Properties, and Applications of Organic Dyes and Pigments. 3., überarbeitete Auflage. Von Heinrich Zollinger. Wiley-VCH, Weinheim 2003. 637 S., geb., 179.00 €.—ISBN 3-906390-23-3

Die ersten Auflagen dieser Monografie zählen schon lange zu den Klassikern der Farbstoffchemie. Die Neuauflage von 2003 ist jedoch nicht einfach eine Fortschreibung der früheren Auflagen, vielmehr bringt sie eine Fülle an neuem Material, das vor allem jüngsten Anwendungen von Farbstoffen in der Hochtechnologie Rechnung trägt. Lichtabsorbierende chromophore Systeme erobern dank ihrer vielseitigen Einsatzmöglichkeiten immer neue Technikbereiche, sodass sich die Anwendung von Farbstoffen und Pigmenten zuneh-