



**Bioinorganic  
Chemistry**

Wieviel anorganische Chemie steckt in der Biologie? Eine Menge, wie das neue Lehrbuch *Bioinorganic Chemistry* von Dieter Rehder eindrücklich zeigt. Schon ein kurzer Blick auf den Umschlag dieses hand-

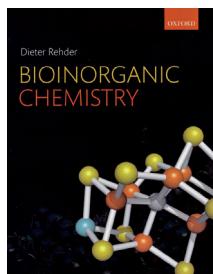
lichen und kompakten Buches macht Lust auf die Lektüre. In elegantem Schwarz gekleidet, erinnert ein Kugelmodell des Eisen-Molybdän-Kofaktors an ein Kunstwerk der Moderne. Und tatsächlich ist die bioanorganische Chemie modern wie selten zuvor und in *Bioinorganic Chemistry* konzeptionell neu zusammengefasst. Das interdisziplinäre Forschungsgebiet der bioanorganischen Chemie befasst sich mit der Struktur, Funktion und Reaktivität von anorganischen Verbindungen in biologischen Prozessen. In der Tat basieren zahlreiche grundlegende Vorgänge wie beispielsweise die Atmung oder die Photosynthese auf den speziellen Eigenschaften katalytisch aktiver Übergangsmetallionen. In diesem Zusammenhang dient die Natur wiederum als Vorbild für die Entwicklung effizienter Katalysatoren und ressourcenschonender Prozesse, wie dies momentan beispielsweise die weltweiten Forschungen zur bioinspirierten Photosynthese zeigen.

Auf insgesamt 230 Seiten, unterteilt in 14 Kapitel, gibt *Bioinorganic Chemistry* dem Leser einen frischen, abgewogenen und hochaktuellen Überblick über ein spannendes Forschungsgebiet und spannt den Bogen von den Bioelementen (Kapitel 1) bis hin zu anorganischen Verbindungen in der Medizin (Kapitel 14). Rehder weiß, wie man eine Thematik strukturiert und in einem Kapitel zusammenfasst. Oft wird ein wissenschaftlicher Inhalt dabei noch geschickt in eine interessante Geschichte verpackt. Das Buch wendet sich an fortgeschrittene Studierende der Chemie und verwandter Fächer, gibt aber auch dem Dozenten zahlreiche neue Impulse für die Vorlesungsgestaltung. Grundkenntnisse in der allgemeinen Chemie und der Koordinationschemie werden vorausgesetzt. Basiswissen in den Bereichen der metallorganischen Chemie, der Biologie und gängiger analytischer Verfahren ist vorteilhaft, aber nicht zwingend erforderlich für das Verständnis sämtlicher Kapitel. In diesem Zusammenhang ist die Verwendung von insgesamt 19 Seitenleisten positiv zu erwähnen, die wichtige Teile wie beispielsweise den Magnetismus, die Mößbauer-Spektroskopie oder die metallorganische Bindung nochmals kurz und prägnant zusammenfassen. Ein umständliches Nachschlagen in anderen Lehrbüchern wird durch diese Option geschickt vermieden.

Konzeptionell wird der Stoff unter drei verschiedenen Aspekten behandelt, wobei sich ein Kapitel entweder einem bestimmtes Element, einer Funktion oder einer gewissen Thematik widmet. Als Beispiele sind hier das Kapitel 12 über die Biochemie des Zinks, Kapitel 5 über den Sauerstofftransport und die Atmung sowie Kapitel 13 über metallorganische Verbindungen genannt. Die Konzeption des Lehrbuches stellt somit insgesamt eine Mischung aus einer eher traditionellen Herangehensweise und einer modernen funktions- und konzeptionsbezogenen Strukturierung dar, wobei letztere überwiegt. Obwohl ich mir eine noch stärker konzeptionsbezogene Unterteilung gewünscht hätte, erscheint eine elementbezogene Besprechung der s-Elemente (Kapitel 3), des Eisens (Kapitel 5) und des Zinks (Kapitel 12) aufgrund ihrer zentralen Rollen in vielen biologischen Prozessen als gerechtfertigt. Daher hat mich die Konzeption des Buches vollauf überzeugt. Die ersten beiden Kapitel des Buches sind als Einleitung zu verstehen und geben einen Überblick über das Periodensystem der Bioelemente und über die evolutionäre Entstehung des Lebens. Ähnlich wie das gelungene Gesamtkonzept des Buches sind auch die einzelnen Kapitel durchdacht aufgebaut. Jedes Kapitel beginnt mit einer kurzen und gelungenen Zusammenfassung. Anschließend werden, meist nach einer kurzen Einführung, die wichtigsten Aspekte einer Thematik in einzelnen Teilkapiteln vorgestellt. Jedes Kapitel schließt mit einer Inhaltsangabe, in der die wichtigsten Aspekte nochmals gekonnt auf den Punkt gebracht werden. Besonders gut haben mir Kapitel 8 über den Schwefel-Zyklus und Kapitel 11 über die Photosynthese gefallen. Die Referenzen sind ausgewogen und aktuell und reichen bis in das Jahr 2013. Außerdem werden dem interessierten Leser zur Vertiefung einzelner Teile ausgewählte Publikationen mit einer einzeiligen kurzen Zusammenfassung am Ende jedes Kapitels vorgeschlagen.

In diesem Zusammenhang haben mich außerdem die interaktiven Lernwerkzeuge des „Online Resource Centre“ begeistert. In einem frei zugänglichen „Journal Club“ werden im Internet bestimmte Thematiken des Buches mithilfe von Fragen zu wissenschaftlichen Publikationen intensiv diskutiert. Da die Antworten zu den Fragen in einem separaten Dokument gleich mitgeliefert werden, kann das eigene Wissen durch Selbstkontrolle leicht überprüft und der Stoff gegebenenfalls nochmals wiederholt werden. Momentan sind insgesamt sieben Publikationen mit Fragen und Antworten vorhanden, wobei diese Ressource kontinuierlich aktualisiert werden soll.

Als einziger Kritikpunkt sind mir die teilweise unübersichtlichen Darstellungen der chemischen Strukturen aufgefallen, in die sich leider auch einige Fehler eingeschlichen haben. Dieser wichti-



**Bioinorganic Chemistry**  
Von Dieter Rehder. Oxford University Press, Oxford, 2014. 240 S., geb., 34,99 £.—ISBN 978-0199655199

ge Aspekt sollte in der zweiten Auflage nochmals gründlich überarbeitet werden. Trotz dieser Abstriche hat mich das Buch insgesamt überzeugt und mir viel Freude bereitet. Ein modernes und konzeptionsbezogenes Lehrbuch wie es *Bioinorganic Chemistry* darstellt, hat in der bioanorganischen Chemie bislang gefehlt. Es vermittelt grundlegenden Prozesse, berücksichtigt aktuelle Themen und regt zum eigenständigen Denken an. Aus diesem Grund empfehle ich das Lehrbuch wärmstens Stu-

dierenden der Chemie und werde es zukünftig selbst in die Gestaltung meiner Vorlesung einbeziehen.

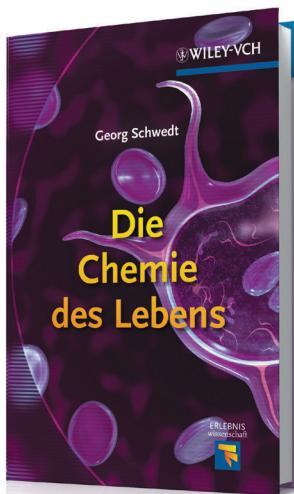
Felix Zelder  
Institut für Chemie  
Universität Zürich (Schweiz)

DOI: 10.1002/ange.201406318

Neugierig?



Sachbücher von WILEY-VCH



327341107\_bu

GEORG SCHWEDT

### Die Chemie des Lebens

ISBN: 978-3-527-32973-1  
September 2011 184 S. mit 33 Abb. Gebunden  
€ 24,90

Wie immer vermittelt Georg Schwedt keine trockenen Fakten, sondern Wissen, das lebendig wird durch Geschichte und Geschichten. Schwedt reist in seinem Streifzug durch unseren menschlichen Körper und die Pflanzen- und Tierwelt. Er lehrt uns das Staunen über die Wunder der Natur, blickt zurück auf die Entwicklung der Erde, fächert ein faszinierendes Bild des Lebens von der Entstehung bis heute auf und gibt einen faszinierenden Ausblick auf die synthetische Chemie der Zukunft.

Der Leser erfährt anhand unterhaltsamer Geschichten, dass ohne die Chemie bei Mensch, Tier und Pflanze gar nichts geht. Ob Photosynthese, biochemische Fabrik Magen, Stoffwechsel, Genetik, Zellteilung oder Sexualhormone – alles wird hier anschaulich und vergnüglich erklärt.



Irrtum und Preisänderungen vorbehalten.  
Stand der Daten: Juli 2011

Wiley-VCH • Tel. +49 (0) 62 01-606-400  
Fax +49 (0) 62 01-606-184  
E-Mail: [service@wiley-vch.de](mailto:service@wiley-vch.de)

[www.wiley-vch.de/sachbuch](http://www.wiley-vch.de/sachbuch)

WILEY-VCH