



Nucleic Acid–Metal Ion Interactions

In diesem neuen Buch aus der Reihe „Biomolecular Sciences“ der Royal Chemical Society beschäftigen sich neun Autorentams in zehn eigenständigen Kapiteln mit einem interessanten und aktuellen Thema. In erster Linie werden Wechselwirkungen von DNA, RNA oder ihren Bestandteilen mit „nackten“ Metallionen oder Aquakomplexen beschrieben. Auf diesem Gebiet wurden in den letzten Jahren viele neue Erkenntnisse gewonnen, die besonders auf den fortschrittlichen diffraktometrischen Untersuchungen beruhen.

Die Beiträge der renommierten Autoren sind sehr aktuell und äußerst informativ. Zudem wird der Stoff hervorragend dargeboten. Die zehn Kapitel liefern ein konsistentes, abgerundetes Bild von diesem interessanten Forschungsgebiet, obgleich ein „roter Faden“, wie er vermutlich in einem Buch eines einzelnen Autors verfolgt würde, hier nicht zu finden ist. In manchen Kapiteln werden die Wechselwirkungen von Metallionen mit RNA beschrieben, wobei die Bindung der Ionen und die damit verbundene Faltung und/oder katalytische Wirkung erläutert wird. In anderen Beiträgen stehen die entsprechenden Wechselwirkungen mit der DNA im Mittelpunkt, wobei auf die Koordination der Metalle durch die DNA-Basen – ausgezeichnet beschrieben im Beitrag von Lippert – und die Stabilisierung von Quadruplexstrukturen durch Metallkationen eingegangen wird. Einen holistischen Blick auf das Gebiet bieten nur die Beiträge von DeRose, die über Techniken für die Untersuchung der Wechselwirkungen berichtet, und Schurr, der ein theoretisches Modell der Wechselwirkungen vorstellt. Diese Zerteilung des Themas ist meines Erachtens unangebracht, aber dieser kleine Nachteil wird durch die hohe Qualität der Beiträge ausgeglichen.

Das abschließende Kapitel weicht etwas ab. Nicht „nackte“ Metallionen oder Aquakomplexe, sondern maßgeschneiderte Koordinationsverbindungen stehen im Mittelpunkt. In einem sehr interessanten und fundierten Beitrag erörtern Pizarro und Sadler die Wechselwirkungen dieser Metallkomplexe mit Nucleinsäuren und ihre Anwendungsmöglichkeiten in der Medizin. Da die in der Chemotherapie von Krebserkrankungen sehr verbreiteten Platinkomplexe durch die Vernetzung von DNA-Strängen wirken, ist dieses Thema von großer Bedeutung. Der Beitrag geht jedoch weit über eine bloße Beschreibung der Wechselwirkungen von Cisplatin hinaus. Zahlreiche DNA-Erkennungsmotive und Metallverbindungen, die zurzeit erforscht werden, werden vorgestellt, wobei

erläutert wird, ob die beobachtete biologische Aktivität eines Komplexes auf Wechselwirkungen mit der DNA beruht oder nicht.

Das Buch bietet eine wertvolle Zusammenfassung des aktuellen Wissens und der Forschungsergebnisse über die Wechselwirkungen von „nackten“ Metallionen und Aquakomplexen mit DNA und RNA. Durch die konzentrierte Behandlung dieses Teilgebiets der DNA-Erkennung hat das Buch eine Nische in der entsprechenden Literatur gefunden. Jeder, der sich für dieses Gebiet interessiert, sollte auf diese wertvolle Informationsquelle zugreifen können.

Michael J. Hannon
School of Chemistry
University of Birmingham (Großbritannien)

DOI: 10.1002/ange.200900399

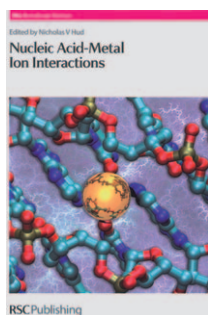


Palladacycles

Das vorliegende, 15 Kapitel umfassende Buch informiert den Leser über die Synthese, Charakterisierung und Anwendungen von Palladacyclen. Im einführenden Kapitel 1 geht Morales-Morales auf die Definition und Klassifizierung dieser Substanzklasse ein. Demnach ist ein Palladacyclus jede Palladiumverbindung mit einer Palladium-Kohlenstoff-Bindung, die intramolekular durch eine oder zwei neutrale Donoratome stabilisiert wird. Diese Verbindungen sind in der Katalyse, den Materialwissenschaften und der Biochemie von Bedeutung.

Leider werden Verbindungen, die der engeren, in der metallorganischen Chemie gültigen Definition für einen Palladacyclus genügen, d. h. cyclische Verbindungen, in denen mindestens ein Kohlenstoffatom durch ein Palladiumatom ersetzt ist, nur unzureichend abgehandelt. Derartige Substanzen spielen zunehmend als Katalysatoren in organischen Reaktionen eine wichtige Rolle und sollten entsprechend gewürdigt werden.

Trotz dieser Auslassung werden in dem Buch viele interessante Themen aufgegriffen. In Kapitel 2 beschreibt Albrecht die Heteroatom-unterstützte C-H-Aktivierung im Rahmen der Synthese von Palladacyclen. Urriolabeitia stellt in Kapitel 3 die oxidative Addition und die Transmetallierung als Verfahren für die Herstellung von Metallacyclen vor. Weitere Synthesemethoden, bei denen der Ligand in situ erzeugt wird, erläutert Meneghetti in Kapitel 4. Vila und Pereira berichten in Kapitel 5 über einfache Transformationen von Donoratomen enthaltenden Metallacyclen.



Nucleic Acid–Metal Ion Interactions

Herausgegeben von Nicholas V. Hud. Royal Society of Chemistry, Cambridge 2008. 448 S., geb., 89.95 £.—ISBN 978-0854041954