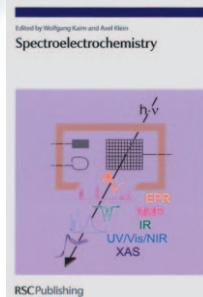




Spectroelectrochemistry



Herausgegeben von Wolfgang Kaim und Axel Klein. Royal Society of Chemistry, Cambridge 2008. 235 S., geb., 79.95 £. ISBN 978-0854045501

Es ist bereits sehr lange her, dass ein Lehrbuch über Spektroelektrochemie veröffentlicht wurde. Kaim und Klein umschreiben das Gebiet in ihrem kurzen Vorwort als „the combination of reaction-oriented electrochemistry with species-focused spectroscopy“. Die Elektrochemie steht derzeit im Mittelpunkt des wissenschaftlichen Interesses. In Bereichen wie Energieumwandlung, Energiespeicherung, Nanotechnologie, chemische Sensoren und biophysikalische Chemie sowie bei industriellen Prozessen wie der Produktion von Aluminium, Nylon und Chlor ist sie von zentraler Bedeutung. Seit 20–30 Jahren werden spektroskopische Methoden als wichtige Hilfsmittel in der elektrochemischen Forschung eingesetzt und immer weiter verfeinert.

Die 14 Autoren der 7 Kapitel und die Herausgeber des Buchs haben einen günstigen Augenblick wahrgenommen. Sie empfehlen ihr Werk als „*a guide and as an illustration of the kind of research where [spectroelectrochemistry] can make a difference in the understanding of redox reactions through identification of their intermediates and products*“. Sie bieten eine fundierte Darstellung der Spektroelektrochemie, wobei sie z.B. metallorganische Verbindungen, Koordi-

nationsverbindungen wie gemischtvalente Komplexe oder Metallocporphyrine, Biomoleküle wie eisenhaltige Proteine und kohlenstoffreiche metallorganische Komplexe besprechen. Was die Spektroskopie betrifft, so werden in erster Linie IR-, UV/Vis- und EPR-spektroskopische Methoden vorgestellt. Keine Erwähnung finden die Raman-, NMR- und Fluoreszenz-Spektroskopie, obwohl bei der Anwendung dieser Techniken Fortschritte erzielt wurden. Die selektive Behandlung des Themas beruht vermutlich auf der Absicht, dem Leser ein anschauliches Handbuch zur Verfügung zu stellen. Dies führt auch dazu, dass in fast allen Kapiteln Forschungsergebnisse aus der Chemie im Vordergrund stehen.

An sich sind die Ausführungen nur wenig geeignet, einem Neuling die praktische Anwendung spektroelektrochemischer Messungen zu vermitteln oder ihn gar bei der Interpretation der Versuchsergebnisse zu unterstützen, es sei denn, die zu untersuchenden Systeme ähneln zufällig denen, die in den Kapiteln gerade als Beispiel aufgeführt sind. Der Leser erhält wenig oder gar keine Informationen darüber, was mit Hilfe der verschiedenen Techniken erforscht werden kann und was nicht – Probleme wie Empfindlichkeit oder Einschränkungen werden bestenfalls indirekt angesprochen.

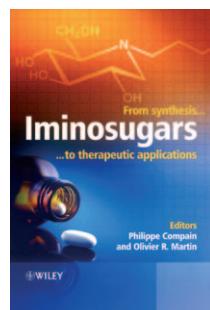
Insgesamt gesehen war ich vom Inhalt dieses Buchs enttäuscht, denn meines Erachtens wurde eine gute Gelegenheit verpasst, einen nützlichen Leitfaden für spektroelektrochemische Versuche anzubieten. Die wachsende Zahl von Wissenschaftlern in der Elektrochemie und den verwandten Gebieten wird sich anderweitig nach praktischen Anleitungen und detaillierten Erörterungen der Möglichkeiten spektroelektrochemischer Methoden umsehen müssen: Entweder greifen sie auf alte, aber überholte Lehrbücher zurück oder sie durchforsten die Originalliteratur.

Aufschlussreich ist vielleicht die Tatsache, dass mit der Royal Society of Chemistry (RSC) eine britische Einrichtung, die sich durch die Beiträge ihrer Mitglieder finanziert, als Herausgeber fungiert. Ich bezweifle, dass ein kommerzieller Verlag *Spectroelectrochemistry* in der vorliegenden Form auf

den Markt gebracht hätte. Bei aller Kritik an den großen wissenschaftlichen Verlagen sollte man anerkennen, dass kommerzielle Zwänge die Qualität von wissenschaftlichen Publikationen auch fördern können.

Richard G. Compton
University of Oxford

Iminosugars



From Synthesis to Therapeutic Applications. Herausgegeben von Philippe Compain und Olivier R. Martin. John Wiley & Sons, Hoboken 2007. 467 S., geb., 125.00 €.—ISBN 978-0-470-03391-3

Iminozucker sind seit der Entdeckung ihrer bemerkenswerten biologischen Aktivitäten als Glycosidase-Inhibitoren Gegenstand intensiver Studien in der organischen Synthese, der Glycobiologie und der Medizin. Gerade in den letzten zehn Jahren wurde daher ein erstaunlicher Zuwachs an Neuentdeckungen beobachtet. Nun ist es Philippe Compain und Olivier R. Martin gelungen, einige der führenden Experten auf diesem Gebiet zu versammeln und ein interdisziplinäres Buch über die neuesten Entwicklungen im Bereich der Iminozucker herauszugeben. Wie der Titel andeutet, spannt diese Monographie thematisch einen Bogen von der organischen Synthese der Iminozucker hin zu ihren klinischen Anwendungen. In 14 Kapiteln werden spezifische Forschungsthemen eingehend präsentiert.

Nach einem einleitenden Teil über die Geschichte der Iminozucker als Therapeutika durch die Herausgeber selbst, startet das Buch mit einem kurzen Kapitel über Strukturen, Wirkungen und Anwendungen natürlich vorkommender Iminozucker. Das anschließende Kapitel befasst sich dann

näher mit allgemeinen Synthesestrategien zur Herstellung von Iminozuckern. Der Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden, wie etwa kombinatorischen Ansätzen zur Erstellung umfangreicher Iminozucker-Bibliotheken. Sowohl synthetische als auch retrosynthetische Ansätze werden in übersichtlichen Reaktionsschemata detailliert dargestellt. Anschließend werden auf etwa 50 Seiten C-glycosidische Iminozucker und Imino-C-disaccharide als wichtige Strukturklassen behandelt. In zwei Kapiteln wird ein Überblick über ihre Synthese, geordnet nach einzelnen Schlüsselschritten, und ihre biologische Aktivität gegeben.

Im weiteren Verlauf des Buchs wird eine zunehmend biologischere Betrachtung der Iminozucker als Glycosidase-, Glycosyltransferase- und N-Ribosyltransferase-Inhibitoren vorgenommen. Dabei tritt die organische Synthese in den Kapiteln 6–8 immer mehr in den Hintergrund, und der Schwerpunkt verlagert sich auf Wirkungsweisen und Struktur-Aktivitäts-Beziehungen der Iminozucker. Die Kapitel 9–13 widmen sich therapeutischen Anwendungen, die den Hauptteil des Buchs ausmachen. Hier wird dem Leser anschaulich die

medizinische Bedeutung der Iminozuckerforschung näher gebracht. Es werden antivirale und Antitumoreffekte einzelner Substanzen wie auch Hauptstrategien für eine chemotherapeutische Behandlung lysosomaler Speicherkrankheiten (Chaperon-Therapie, Substratreduktions-Therapie) diskutiert. Das Buch schließt mit ausführlichen Tabellen, die die Struktur von über 600 Iminozuckern mit ihrer biologischen Aktivität in Beziehung bringen.

Die hier präsentierte Abhandlung von chemischen, biologischen und medizinischen Aspekten im Rahmen einer einzelnen Monographie schließt die Lücke zwischen den einzelnen Wissenschaftsfeldern. Den Herausgebern ist es gelungen, einen sehr ausgewogenen Überblick über die unterschiedlichen Aspekte auf dem Gebiet der Iminozuckerforschung zu liefern. Wie bei Mehrautorenwerken nicht ungewöhnlich, waren Wiederholungen nicht gänzlich zu vermeiden, und einzelne Aspekte werden mehrmals angesprochen. Teilweise wurde aber auch auf andere Kapitel verwiesen, in denen das entsprechende Thema ausführlich behandelt wird. Trotz der großen Fülle an Informationen bietet sich nicht zuletzt

durch das vorbildliche Inhaltsverzeichnis ein einfacher Zugang zu den gewünschten Themen. Die Unterteilung in kurze Unterkapitel nach Strukturklassen und ihren Wirkungsweisen trägt einen großen Anteil dazu bei. Jedem Kapitel folgt eine Auflistung umfangreicher Literatur, überwiegend aus den Jahren 2000 bis 2007.

Zusammenfassend wird eine gelungene Diskussion vieler Aspekte der Iminozucker präsentiert. Das Buch richtet sich nicht an Neulinge auf dem Gebiet, sondern an akademische und industrielle Forscher, die in den angeprochenen Bereichen aktiv sind. Das erklärte Ziel der Herausgeber, durch Aufzeigen von Struktur-Eigenschafts-Beziehungen neue Impulse für die Forschung zu geben, ist klar erreicht worden. In diesem Sinne dürfte *Iminosugars* als ein hilfreicher Leitfaden für die Entwicklung neuer Iminozucker-Inhibitoren dienen.

Katja Krämer
Institut für Organische Chemie
Universität des Saarlandes, Saarbrücken

DOI: 10.1002/ange.200785623