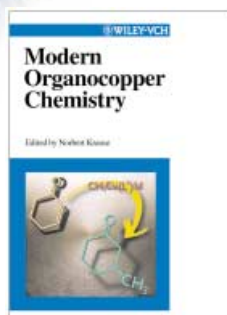




### Modern Organocopper Chemistry



Herausgegeben von Norbert Krause. Wiley-VCH, Weinheim 2002. 373 S., geb. 139.00 €.—ISBN 3-527-29773-1

Kupfer zählt aufgrund der Arbeiten von Ullmann et al. zu den Übergangsmetallen, die am längsten in der organischen Synthese Verwendung finden. Ursprünglich waren hierfür sehr rustikale Reaktionsbedingungen erforderlich, doch durch die Kombination moderner Metallierungsmethoden lassen sich heute Organokupfer-Reagentien mit einem breiten Anwendungsspektrum, die chemo-, regio- und stereoselektive Transformationen erlauben, relativ schnell herstellen. Diese Monographie widmet sich dieser Thematik und erschien genau 50 Jahre nach den bahnbrechenden Arbeiten von Gilman.

Das vorliegende Werk gibt in zehn Kapiteln einen hervorragenden und umfassenden Überblick über Bereiche der Organokupfer-Chemie, die bereits zum Standardrepertoire des präparativ arbeitenden Organochemikers gehören, sich jedoch rasch weiterentwickeln. Norbert Krause hat zahlreiche namhafte Wissenschaftler aus den aktuellen Forschungsgebieten zu einem Beitrag für dieses Werk bewegen können, in dem die Fortschritte der letzten zwei Jahrzehnte zusammengefasst und durch zahlreiche Zitate in den historischen Kontext eingebettet sind.

Das wohlstrukturierte Buch widmet sich zunächst den grundlegenden Eigenschaften der organischen Kupferverbindungen. Neben einem Streifzug durch die Vielfalt der Strukturen derartiger Substanzen wird auch das notwendige Vokabular vermittelt. Im anschließenden Kapitel werden die modernen Metallierungsmethoden besprochen, die die heutige Leistungsfähigkeit der organischen Kupferchemie ausmachen. Durch die Kombination mit organischen Zink- und Magnesiumverbindungen gelingt der elegante Aufbau hochfunktionalisierter Strukturen. Die folgende Übersicht widmet sich zunächst den Kohlenstoff-analogen Cupraten, die zur Einführung von Silyl- oder Stannylresten genutzt werden können. Mithilfe einer Vielzahl gut ausgesuchter Beispiele wird der synthetische Wert dieser Methodik unterstrichen. Dabei sind die Umsetzungen mit Organokupfer-Reagentien nicht als Konkurrenz zu den Palladium-katalysierten Transformationen zu sehen, sondern als komplementärer Syntheseweg. Im vierten Kapitel referiert der Herausgeber über die Addition und Substitution an ausgedehnten Mehrfachbindungssystemen. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um die vom Autor selbst bearbeiteten Zugänge zu Allenen. Der folgende Beitrag, der mit detaillierten experimentellen Vorschriften angereichert ist, ist der regioselektiven Reduktion von Enonen gewidmet. Mit der stereoselektiven 1,4-Addition und allylischen Substitution durch Cupratreagentien, dem klassischen Einsatzgebiet der Organokupfer-Chemie, beschäftigen sich die nächsten drei Kapitel. Zunächst werden die diastereoselektiven, Auxiliar-gesteuerten Umsetzungen besprochen. Es folgt ein Bericht über die katalytische enantioselective 1,4-Addition. Im anschließenden Beitrag zur katalytischen enantioselectiven allylischen Substitution werden auch Auxiliar-gesteuerte Reaktionen beschrieben, die man besser im sechsten Abschnitt hätte vorstellen sollen. Im neunten Kapitel wird das Potenzial der modernen Organokupfer-Reagentien demonstriert, indem Totalsynthesen von Naturstoffen besprochen werden, bei denen die Schlüsselschritte durch Kupfer-vermittelte Transformationen bewältigt werden. In der abschließenden Über-

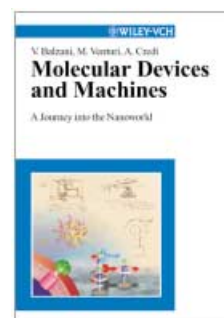
sicht wird auf die möglichen Mechanismen der Umsetzungen mit Organokupfer-Reagentien eingegangen.

Das Buch wurde sehr sorgfältig angefertigt, die einzelnen Beiträge sind gut aufeinander abgestimmt, und mithilfe des großzügig gestalteten Inhaltsverzeichnisses wird der Leser das gesuchte Thema leicht finden. Die Formelbilder sind übersichtlich angeordnet und systematisch nummeriert. Fehler im Text und in den Zeichnungen sind sehr selten.

*Modern Organocopper Chemistry* bietet einen sehr guten Überblick auch über die neueren Entwicklungen, die Möglichkeiten und Grenzen der Organokupfer-Chemie. Zwar sind in der aktuellen Literatur zu diesem Thema mehrere Übersichten zu finden, aber diese Monographie bietet erstmals einen umfassenden Überblick über dieses Gebiet, wobei Publikationen bis Anfang 2001 berücksichtigt werden. Das vorliegende Buch wird sich wahrscheinlich zu einem Standardwerk für den interessierten Wissenschaftler auf diesem Gebiet entwickeln; für den synthetisch tätigen Chemiker gehört es zur Pflichtlektüre. Somit sollte dieses wertvolle Buch in keiner gut sortierten Bibliothek fehlen.

Siegfried R. Waldvogel  
Organisch-Chemisches Institut  
der Universität Münster

### Molecular Devices and Machines



A Journey into the Nanoworld.  
Von Vincenzo Balzani, Margherita Venturi und Alberto Credi.  
Wiley-VCH, Weinheim 2003. 494 S., geb., 99.00 €.—ISBN 3-527-30506-8

Das Forschungsgebiet der molekularen Maschinen und Motoren ist derzeit besonders faszinierend, weil wichtige Ziele in greifbare Nähe gerückt, aber