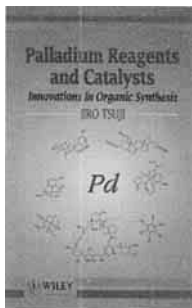


## Palladium in der organischen Synthese

**Palladium Reagents and Catalysts – Innovations in Organic Synthesis.** Von J. Tsuji. Wiley, Chichester, 1995. 560 S., geb. 125 £. – ISBN 0-471-95483-7

Palladium gilt zurecht als das in der organischen Synthese am vielseitigsten einsetzbare Übergangsmetall. Zahlreiche Reaktionen werden durch Palladium-Komplexe induziert oder katalysiert und in den weitaus meisten Ausgaben der führenden Journale findet man Artikel, die den Nutzen von Palladium in der Synthesechemie deutlich machen. Angesichts der Flut von Veröffentlichungen zu diesem Thema die Übersicht zu bewahren, ist mit großem Aufwand verbunden. Eine aktuelle Monographie über Palladium in der organischen Synthese war zweifellos erforderlich.



Das Buch von J. Tsuji füllt diese Lücke mit Bravour aus: Weit mehr als 2500 Literaturstellen bis zum Beginn des Jahres 1994 sind aufgeführt und geordnet sowie in kurz gefasster Form kommentiert worden, so daß das Buch trotz der Fülle an Material übersichtlich bleibt. Die wesentlichen Reaktionen und Reaktionsmechanismen sind in graphisch guter Qualität dargestellt.

Das Sachverzeichnis listet Reagentien, Substrate, Zielmoleküle und einige Namensreaktionen auf. Um auf der Suche nach einem bestimmten Reaktionstyp

fündig zu werden, muß man auf das Inhaltsverzeichnis und das sich darin widerspiegelnde Ordnungssystem des Buches zurückgreifen. Dieses Ordnungssystem basiert auf den aktuellen mechanistischen Vorstellungen zu den beschriebenen Reaktionen; eine pragmatische und praktikable Lösung, wenn auch in manchen Punkten strittig, da die Diskussion um Mechanismen Palladium-katalysierter Reaktionen längst nicht abgeschlossen ist.

Das Buch gliedert sich in fünf Hauptkapitel, die sich in ihrem Umfang erheblich unterscheiden. Hauptkapitel eins bietet auf insgesamt zwölf Seiten Basiswissen zur Palladiumchemie, so wie Eigenschaften und Struktur wichtiger (in der Regel kommerziell erhältlicher) Palladium-Komplexe und Informationen zu häufig verwendeten Liganden. Schließlich werden fundamentale Reaktionen von Palladium-Verbindungen vorgestellt und bereits eine stattliche Anzahl vertiefender Literaturstellen aufgeführt. Hauptkapitel zwei, mit einem Umfang von lediglich sechs Seiten, bringt weitere grundlegende Informationen zu stöchiometrischen und katalytischen Reaktionen des Palladiums.

Das dritte Hauptkapitel ist „Oxidativen Reaktionen mit Pd<sup>II</sup>-Verbindungen“ gewidmet (Umfang 106 Seiten). Hier findet man nach einer kurzen Einführung im Unterkapitel zwei den Wacker-Prozess und verwandte Reaktionen. In weiteren Unterkapiteln werden stöchiometrische Reaktionen von  $\pi$ -Allyl-Komplexen sowie Pd<sup>II</sup>-induzierte und katalysierte Transformationen z.B. von Dienen, Allenen, Alkinen und Arenen behandelt, um nur einige zu nennen.

Das vierte Hauptkapitel über „Katalytische Reaktionen von Pd<sup>0</sup> und Pd<sup>II</sup>“ ist mit über 400 Seiten bei weitem am umfangreichsten. Die Kernstücke bilden dabei einerseits „Reaktionen organischer Halogenide und Pseudo-Halogenide katalysiert durch Pd<sup>0</sup>“ (erstes Unterkapitel), hier findet man die Heck-Reaktionen ebenso wie die Suzuki-Kupplung und „Reaktionen von Allyl-Verbindungen katalysiert durch Pd<sup>0</sup>“ (zweites Unterkapitel). Am Beispiel der Stille-Reaktion soll das Ordnungssystem des Buches nun kurz verdeutlicht werden: Da bei dieser Reaktion organische Halogenide und Pseudo-

halogenide als Substrate eingesetzt werden, gelangt man zum entsprechenden Unterkapitel 1.1; als Reaktionspartner werden dabei organometallische Verbindungen verwendet (Unterkapitel 1.1.4) und zwar konkret Organozinn-Verbindungen, was uns letztlich zum Unterkapitel 1.1.4.5 führt. Die Stille-Reaktion kann man über das Sachverzeichnis einfacher finden, aber bei den verwandten Kupplungsreaktionen mit Organokupfer- und Organozink-Verbindungen, die keine Namensreaktionen sind, muß man auf das geschilderte Ordnungssystem zurückgreifen.

Im abschließenden fünften Hauptkapitel (Umfang 22 Seiten) sind sonstige Reaktionen aufgeführt, wie die Pd-katalysierte Cope-Umlagerung und die Decarbonylierung von Aldehyden, die sich in den vorangegangenen Kapiteln schlecht einordnen ließen.

In seinem Vorwort schreibt der Autor, es sei besser, ein unvollkommenes Buch zu beenden, als ein vollkommenes niemals fertigzustellen. Dieses Buch ist jedenfalls ein sehr gutes und nützliches Buch, um sich einen detaillierten Überblick über die Palladiumchemie zu verschaffen. Kaum eine wichtige Literaturstelle wird man vermissen und eine aktualisierte Neuauflage ist zu gegebener Zeit zu wünschen.

Gerald Dyker

FB6, Organische/Metallorganische Chemie der Universität-GH Duisburg

Diese Rubrik enthält Buchbesprechungen und Hinweise auf neue Bücher. Buchbesprechungen werden auf Einladung der Redaktion geschrieben. Vorschläge für zu besprechende Bücher und für Rezensenten sind willkommen. Verlage sollten Buchankündigungen oder (besser) Bücher an die Redaktion Angewandte Chemie, Postfach 101161, D-69451 Weinheim, Bundesrepublik Deutschland, senden. Die Redaktion behält sich bei der Besprechung von Büchern, die unverlangt zur Rezension eingehen, eine Auswahl vor. Nicht rezensierte Bücher werden nicht zurückgesandt.

Jahrgänge 1956–1992 (Bandnummern 68–104) der *Angewandte Chemie* gebunden (außer die Bände 103 und 104) abzugeben. Anfragen (mit Preisvorstellung) beantwortet gerne Dr. A. Authaler, Kürnbergstr. 34, 81369 München, Tel. 089/760 3447.