

Abstract

Grundlage der hier vorliegenden Arbeit sind die in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. N. Risch untersuchten und entwickelten Methoden zur Darstellung diverser Oligopyridinderivate. Diese Methoden konnten auf bislang noch nicht untersuchte Pyridinsysteme angewendet werden. Dieses ermöglicht einen effektiven Zugang zu einer großen Auswahl an Edukten, die in einer Art Baukastensystem zur Darstellung zahlreicher unterschiedlicher Liganden führt. Diese Arbeit beschäftigt sich in erster Linie mit der Synthese potentiell interessanter und geeigneter Liganden, die als Übergangsmetallkomplexe ihren Einsatz in OLEDs (Organic Light Emitting Diodes) finden sollen.

Durch die Umsetzung von *N,N*-Dimethyl-methyleniminiumchlorid mit unterschiedlich funktionalisierten Ketonen in Acetonitril konnten zahlreiche neue Mannich-Basen bzw. deren Hydrochloride synthetisiert werden. Diese Mannich-Basen sind elementare Synthesebausteine für die Darstellung verschiedenster Pyridin-Ligandsysteme. Um die unterschiedlichen Anforderungen der Liganden zu generieren, wurde systematisch versucht, unterschiedliche Substitutionsmuster zu modellieren. Es konnten an der 2-, 3- und 4-Position am Phenylring des C^N-Liganden Brom, Chlor und Fluor, welche einen unterschiedlichen Einfluss auf die elektronischen Eigenschaften des Liganden haben, in das System eingebracht werden.

Durch die Kombination cyclischer Mannich-Basen mit unterschiedlich substituierten Enaminen konnten erstmals unterschiedlich substituierte einseitig fixierte C^{N,C}-Liganden synthetisiert werden.

Um bestimmte Eigenschaften der Komplexe (Löslichkeit, Lumineszenz) für die Anwendungen in OLEDs zu erhalten, ist es notwendig, gezielt Liganden mit den benötigten Funktionen für die entsprechende Applikation, zu generieren. Dies kann sehr gut über eine Suzuki-Kupplung mit entsprechenden funktionellen Gruppen erreicht werden. Daher wurden systematisch unterschiedliche Palladiumkatalysatoren konventionell und in der Mikrowellensynthese eingesetzt und untersucht.