

1 Einleitung

Seit der Synthese des ersten Metall-Alken-Komplex durch Zeise [1] sind Übergangsmetall-Alken-Komplexe im Laufe der Jahre mit unterschiedlicher Intensität untersucht worden. Das Interesse an dieser Verbindungsklasse stieg in den fünfziger Jahren dieses Jahrhunderts aufgrund der ermittelten technischen Anwendungsmöglichkeiten von Alken-Komplexen, beispielsweise im Polymerbereich, sprunghaft an [2, 3].

Trotz der ebenfalls großen technischen Bedeutung fluorierter Alkene [4] ist deren Koordinationschemie gegenüber nichtfluorierten Alkenen nur wenig untersucht worden. So gibt es bis heute weder Metathese- noch Insertionskatalysatoren für die Polymerisation fluorierter Alkene.

Das Verhalten von Propadien und seinen Derivaten als Liganden in Übergangsmetall-Komplexen wird seit über 30 Jahren mit wechselndem Interesse untersucht [5]. Übergangsmetall-Komplexe mit fluorierten Propadienen sind bisher nicht publiziert worden. Hauptsächlich Verwendung finden fluorierte Propadiene sowie deren unfluorierte Derivate bis heute in Cycloadditionsreaktionen zum Aufbau von mehrgliedrigen Kohlenstoffring- und Heteroatomringsystemen [6].

Als Komplex-Ligand können Propadiene mit einer Doppelbindung als η^2 -Ligand fungieren oder durch die Koordination beider Doppelbindungen zwei Metallzentren überbrücken ($\eta^2:\eta^2$ -Ligand). Im Rahmen von Untersuchungen von Fluorsubstitutionseffekten an kleinen organischen Molekülen wurden 1997 die dahingehenden Forschungen auf die fluorierten Propadiene 1,1-Difluor- und Tetrafluorpropadien ausgedehnt. Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt dabei auf der Koordinationschemie von 1,1-Difluorpropadien, da man an dieser Verbindung die Konkurrenz zweier unterschiedlich substituierter Doppelbindungen um eine freie Koordinationsstelle direkt an einem Molekül untersuchen kann. Die erhaltenen Ergebnisse können mit entsprechenden Arbeiten an nichtfluorierten Propadien-Komplexen verglichen werden und lassen damit direkte Schlüsse auf den Einfluss der Fluorsubstituenten an 1,1-Difluorpropadien und Tetrafluorpropadien bezüglich der Struktur, Reaktivität und Eigenschaften der dargestellten Komplexverbindungen zu.