

Inhaltsverzeichnis

1. Kurzzusammenfassung.....	1
2. Einleitung	3
2.1. Platin-Cyclooctadien-Komplexe	3
2.1.1. Das Metall Platin	3
2.1.2. Metall-Komplexe in der Krebstherapie	5
2.1.3. Nanopartikel – Anwendungen und Risiken einer neuen Technologie	7
2.1.3.1. Anwendungen von Nanotechnologie	9
2.1.3.2. Risiken der Nanotechnologie	10
2.2. 2.2 Paracyclophane.....	12
2.2.1. Chiralität.....	12
2.2.2. Liganden für asymmetrische Katalysen	13
2.2.3. Cyclophane.....	16
3. Ziel der Arbeit	19
4. Hauptteil.....	21
4.1. Neue Platin-Cyclooctadien-Komplexe.....	21
4.1.1. Neue Platin-Precursoren für den Einsatz in MOCVD-Experimenten.....	21
4.1.1.1. Synthese 1-funktionalisierter Cyclooctadien-Liganden	24
4.1.1.2. Synthesen der Dimethyl-Komplexe	26
4.1.1.3. Eigenschaften der Dimethyl-Komplexe	30
4.1.1.4. Einsatz der Precursoren im CVD-Prozess.....	33
4.1.1.5. Aufklärung des Mechanismus	36
4.1.2. Neue Platin-Precursoren für den Einsatz in SFRD-Experimenten.....	39
4.1.2.1. Synthese von Platin-Komplexen mit Perfluoralkyl-Liganden	40

4.1.2.2. Einsatz der perfluoralkylierten Platin-Komplexe im SFRD-Verfahren	42
4.1.3. Neue Platin-Komplexe für den Einsatz als Anti-Tumor-Mittel	45
4.1.3.1. Synthese weiterer Platin-Komplexe zur Erstellung einer Bibliothek.....	46
4.1.3.2. MTT-Tests.....	48
4.1.3.3. Vorschläge zum Wirkmechanismus der Verbindungen.....	52
4.1.4. Weitere Versuche zur Darstellung von Platin-Komplexen	54
4.1.4.1. 1-Funktionalisierte Cyclooctadiene und deren Komplexe	54
4.1.4.2. Versuche zur direkten Funktionalisierung an Platin	58
4.1.5. NMR-Studien an Platin-Komplexen	63
4.2. Arbeiten an [2.2]Paracyclophanan	68
4.2.1. ClickPhos-Paracyclophane	68
4.2.1.1. Synthesen der Ausgangsmaterialien für die 1,3-dipolare Cycloaddition	69
4.2.1.2. Synthese der ClickPhos-Paracyclophane	71
4.2.1.3. Verwendung der ClickPhos-Paracyclophane in der Katalyse	74
4.2.1.4. Synthese von Metall-Komplexen mit ClickPhos-Paracyclophanen.....	76
4.2.2. Paracyclophan-TROPP-Liganden	78
4.2.2.1. Synthese von Paracyclophan-TROPP-Liganden <i>via</i> WITTIG-Route	81
4.2.2.2. Synthese von Paracyclophan-TROPP-Liganden <i>via</i> HECK-Route	85
4.2.2.3. Synthese von Paracyclophan-TROPP-Liganden <i>via</i> SONOGASHIRA-Route ..	89
4.2.2.4. Vorarbeiten zur Katalyse	98
4.2.3. pseudo- <i>ortho</i> -Lithiierung an [2.2]Paracyclophanen	102
4.2.3.1. Optimierung der pseudo- <i>ortho</i> -Lithiierung	104
4.2.3.2. Klärung des Mechanismus	108
5. Zusammenfassung & Ausblick	111
5.1. Neue Platin-Cyclooctadien-Komplexe.....	111

Ausblick	113
5.2. Arbeiten an [2.2]Paracyclophanen	113
Ausblick	115
6. Experimenteller Teil	117
6.1. Allgemeines	117
6.1.1. Nomenklatur, Nummerierung und Stereochemie von [2.2]Paracyclophanen..	117
6.1.2. Analytik und Geräte	118
6.1.3. Lösungsmittel und Reagenzien	124
6.1.4. Anmerkungen zum präparativen Arbeiten	125
6.2. Synthesevorschriften zu Kapitel 4.1	127
6.2.1. Allgemeine Arbeitsvorschriften	127
6.2.2. Vorschriften und Analytik zu Kapitel 4.1.1	129
6.2.3. Vorschriften und Analytik zu den Kapiteln 4.1.2 und 4.1.3	158
6.2.4. Vorschriften und Analytik zu Kapitel 4.1.4	174
6.3. Synthesevorschriften zu Kapitel 4.2	181
6.3.1. Vorschriften und Analytik zu Kapitel 4.2.1	181
6.3.2. Vorschriften und Analytik zu Kapitel 4.2.2	198
6.3.3. Vorschriften und Analytik zu Kapitel 4.2.3	214
6.4. Kristallographische Daten.....	222
7. Abkürzungsverzeichnis	227
8. Literaturverzeichnis.....	233
9. Anhang	249
9.1. Lebenslauf.....	249
9.2. Publikationen, Patente und Konferenzbeiträge	250
9.3. Danksagung	252