



Inhaltsverzeichnis

1. Kurzzusammenfassung	1
2. Einleitung	3
2.1. Supramolekulare Chemie: Definition, Entstehung	3
2.2. Koordinationschemie	4
2.3. O- und N-Donoren in der Koordinationschemie	5
2.3.1. Aminoalkohole	6
2.3.2. Schiff-Basen	9
2.3.3. Catechole	10
2.4. Calixarene	11
2.4.1. Allgemeines.....	11
2.4.2. Struktur, Nomenklatur und Synthese	12
2.4.3. Calixarene als Liganden für die Koordinationschemie	14
3. Ziel der Arbeit	21
4. Hauptteil	23
4.1. Synthesestrategien der Liganden	23
4.1.1. Syntheserouten der Aminoalkohole	23
4.1.2. Syntheserouten der Schiff-Basen	25
4.1.3. Syntheserouten der Catechole	27
4.1.4. Syntheserouten der Calix[4]arene	28
4.1.1.1. Synthese des <i>cone p-tert</i> -Butylcalix[4]aren	29
4.1.1.2. Syntheseroute des <i>cone</i> 5,11,17,23-Tetraformyl-25,26,27,28-tetra- <i>n</i> -propoxy- calix[4]aren	29
4.1.1.3. Syntheseroute des <i>cone</i> -5,11,17,23-Tetraamino-25,26,27,28-tetra- <i>n</i> -pro- poxycalix[4]aren.....	31
4.1.1.4. Synthese der Calix[4]aren Schiff-Basen.....	33
4.1.1.5. Weitere Reaktionen	40



4.1.4.	Syntheserouten der größeren Calixarene.....	41
4.1.4.1.	Synthese der Calix[8]arene.....	42
4.2.	Synthese der Koordinationsverbindungen.....	47
4.2.1.	Allgemeines.....	47
4.2.2.	[Mn ^{III} ₄ Tb ^{III} ₄ (OH) ₄ (Lig) ₄ (CO ₃) ₂ (DMF) ₆ (H ₂ O) ₆]	49
4.2.3.	[Fe ^{III} ₁₆ (O ₂ CPh) ₁₆ (OMe) ₃₂] · 9 H ₂ O	50
4.2.4.	Ln ^{III} Co ^{II} ₈ (Ln = Eu, Gd, Tb, Dy, Er)	53
5.	Zusammenfassung.....	63
6.	Ausblick.....	67
7.	Experimenteller Teil	69
7.1.	Materialien und Vorgehensweisen.....	69
7.1.1.	Präparative Verfahren, Reagenzien und Lösungsmittel.....	69
7.1.2.	Analytische Methoden.....	70
7.1.3.	Weitere Laborgeräte	73
7.2.	Synthesevorschriften und analytische Daten	73
7.2.1.	Synthese der Aminoalkohole	73
7.2.2.	Synthese der Schiff-Basen	75
7.2.3.	Synthese der Catechol Derivate	77
7.2.4.	Synthese der Calix[4]arene	79
7.2.5.	Synthese der Calix[6]- und Calix[8]arene.....	93
7.2.6.	Synthese der Koordinationskomplexe.....	99
7.3.	Kristallographische Daten	101
7.3.1.	<i>Cone</i> -5,11,17,23-Tetrakis(ethanol)-imido-25,26,27,28-tetra- <i>n</i> -propoxy-calix[4]aren (17).....	101
7.3.2.	<i>Cone</i> -5,11,17,23-Tetrakis(salicyl)-imido-25,26,27,28-tetra- <i>n</i> -propoxy-calix[4]aren (18).....	103
7.3.3.	<i>Cone</i> -5,11,17,23-Tetrakis(di- <i>tert</i> -butyl-hydroxybenzyl)-imido-25,26,27,28-tetra- <i>n</i> -propoxy-calix[4]aren (20)	105



7.3.4.	5,11,17,23,29,35,41,47-Octaformyl-49,50,51,52,53,54,55,56-octa- <i>n</i> -propoxy-calix[8]aren (29).....	107
7.3.5.	[Mn ^{III} ₄ Tb ^{III} ₄ (OH) ₄ (Lig) ₄ (CO ₃) ₂ (DMF) ₆ (H ₂ O) ₆] (32).....	109
7.3.6.	[Fe ^{III} ₁₆ (O ₂ CPh) ₁₆ (OMe) ₃₂] · 9 H ₂ O (33)	111
7.3.7.	(NHEt ₃) ₃ [DyCo(II) ₈ (μ ₃ -OH) ₈ (μ ₄ -OHO) ₂ (H ₄ Lig) ₂ (DMF) ₈] · 12DMF (34-38) .	113
8.	Abkürzungsverzeichnis	117
9.	Literaturverzeichnis.....	123
10.	Anhang	135
10.1.	Curriculum Vitae	135
10.2.	Wissenschaftliche Veröffentlichungen und Konferenzbeiträge	136
10.3.	Danksagung	137