
Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Redoxaktive Liganden	1
1.2	Metalloliganden	5
1.3	Asymmetrisch funktionalisierte Ferrocenderivate	11
2	Zielsetzung	15
3	Helikale multinukleare Münzmetallkomplexe	17
3.1	Rutheniumhaltige helikale Münzmetallkomplexe (1-3)	17
3.1.1	Synthese	18
3.1.2	NMR-spektroskopische Untersuchungen	19
3.1.3	Kristallographie	21
3.1.4	Elektrochemie	23
3.1.5	UV/Vis-Spektroskopie und quantenchemische Rechnungen	25
3.1.6	Zusammenfassung	28
3.2	Eisenhaltige helikale Münzmetallkomplexe (4-6)	30
3.2.1	Synthese	30
3.2.2	Kristallographie	32
3.2.3	Elektrochemie	36
3.2.4	Magnetische Eigenschaften in Lösung	38
3.2.5	Zusammenfassung	41
4	Übergangsmetallkomplexe mit asymmetrischen 1,1'-Ferrocenderivaten	43
4.1	Darstellung der Verbindung 1,1'-Fc(bipy)(Bpin) (Z1)	43

4.2	Synthese und Charakterisierung der Liganden L1 , L2 und L3	47
4.3	Palladium(II)-Komplexe 7-9	53
4.4	Kupfer(II)-Komplexe 10-13	58
4.5	Nickel(II)-Komplexe 14-16	64
4.6	Elektrochemie	72
4.7	Katalysestudien	79
4.8	Zusammenfassung	88
5	Zusammenfassung	91
6	Experimenteller Teil	95
6.1	Arbeitstechnik	95
6.2	Reagenzien und Lösungsmittel	95
6.3	Analytische und spektroskopische Methoden	96
6.4	Dargestellte Verbindungen	99
6.4.1	Darstellung bekannter Ausgangsverbindungen	99
6.4.2	[{Ru(pypz) ₃ } ₂ Ag ₃][PF ₆] (2)	100
6.4.3	[{Ru(pypz) ₃ } ₂ Au ₃][PF ₆] (3)	101
6.4.4	[{Fe(pypz) ₃ } ₂ Cu ₃][PF ₆] (4)	102
6.4.5	[{Fe(pypz) ₃ } ₂ Ag ₃][PF ₆] (5)	103
6.4.6	[{Fe(pypz) ₃ } ₂ Au ₃][PF ₆] (6)	104
6.4.7	1,1'-Fc(bipy)(Bpin) (Z1)	105
6.4.8	1,1'-Fc(bipy)(4-(CF ₃)Ph) (L1)	107
6.4.9	1,1'-Fc(bipy)(2,3-(CF ₃) ₂ Ph) (L2)	109

6.4.10	1,1'-Fc(bipy)(4-(NO ₂)Ph) (L3)	111
6.4.11	[L1PdCl ₂] (7)	113
6.4.12	[L2PdCl ₂] (8)	114
6.4.13	[L3PdCl ₂] (9)	115
6.4.14	[L0CuCl ₂] ₂ (10)	116
6.4.15	[L1CuCl ₂] ₂ (11)	117
6.4.16	[L2CuCl ₂] ₂ (12)	118
6.4.17	[L3CuCl ₂] ₂ (13)	119
6.4.18	[L0NiMesBr] (14)	120
6.4.19	[L1NiMesBr] (15)	122
6.4.20	[L2NiMesBr] (16)	124
6.4.21	[L0NiMesOMe] (17)	126
6.4.22	[L1NiMesOMe] (18)	127
6.4.23	[L2NiMesOMe] (19)	128
6.4.24	[1,1'-Fc(2,3-(CF ₃) ₂ Ph) ₂][Al(OC(CF ₃) ₃) ₄] (20)	129
6.4.25	Katalysestudien	130
Kristalldaten		131
Abkürzungsverzeichnis		138
Anhang		140
Literaturverzeichnis		141
Curriculum Vitae		152
Publikationsliste		154

Danksagung

156