

# Inhaltsverzeichnis

## ABSTRACT

## DANKSAGUNG

## INHALTSVERZEICHNIS

## ABKÜRZUNGEN, ANMERKUNG

<b>1 EINFÜHRUNG</b>	<b>1</b>
1.1 ENTWICKLUNG DER ORGANOMETALLCHEMIE	1
1.2 KENNTNISSTAND	1
1.3 AUFGABENSTELLUNG	3
1.4 AUFBAU DER DISSERTATION	3
<b>2 VORBEMERKUNGEN ZUR PHOTOCHEMIE</b>	<b>5</b>
<b>3 DER ANFANG: VARIATION DER REAKTIONSBEDINGUNGEN</b>	<b>7</b>
3.1 EINFÜHRUNG	7
3.2 EXPERIMENTELLES	8
3.3 ERGEBNISSE	9
3.4 DISKUSSION	10
<b>4 DER ANFANG: DIE ERFOLGLOSEN EXPERIMENTE</b>	<b>11</b>
4.1 UMSETZUNG VON $[\text{CpRh}(\text{C}_2\text{H}_4)_2]$ MIT ANISOL	11
4.2 UMSETZUNG VON $[\text{Cp}^*\text{Rh}(\text{C}_2\text{H}_4)_2]$ MIT TOLUOL	11
4.3 GEZIELTER AUFBAU BIMETALLISCHER SYSTEME	12
4.4 PHOTOCHEMISCHE UMSETZUNGEN MIT $[\text{IndRh}(\text{C}_2\text{H}_4)_2]$	13
<b>5 UMSETZUNGEN MIT INDEN</b>	<b>15</b>
5.1 EINFÜHRUNG	15
5.2 UMSETZUNG VON $[\text{CpRh}(\text{C}_2\text{H}_4)_2]$ MIT INDEN	15
5.2.1 Experimentelles	15
5.2.2 Analysedaten von $[\text{CpRh}(\text{C}_2\text{H}_4)(\text{C}_9\text{H}_8)]$ (4)	16
5.2.3 Analysedaten von $[\text{CpRh}(\text{C}_9\text{H}_8)_2]$ (5)	20
5.3 UMSETZUNG VON $[\text{IndRh}(\text{C}_2\text{H}_4)_2]$ MIT INDEN	23
5.3.1 Experimentelles	23
5.3.2 Analysedaten von $[\text{IndRh}(\text{C}_2\text{H}_4)(\text{C}_9\text{H}_8)]$ (6)	23
5.3.3 Analysedaten von $[\text{IndRh}(\text{C}_9\text{H}_8)_2]$ (7)	25
5.4 DISKUSSION	27
<b>6 INTRAMOLEKULARE KOORDINATION</b>	<b>31</b>
6.1 EINFÜHRUNG	31
6.2 MODELLRECHNUNGEN	32
6.3 DIE DREIGLIEDRIGE VERBRÜCKUNG	33
6.4 DIE VIERGLIEDRIGE VERBRÜCKUNG	37
6.5 DISKUSSION	41
<b>7 DER LIGAND 1,2-DICYCLOPENTADIENYLETHAN</b>	<b>43</b>
7.1 EINFÜHRUNG	43
7.2 SYNTHESE DES EDUKTS 10	44
7.3 UMSETZUNG MIT BENZOL	46
7.4 UMSETZUNGEN MIT CYCLOOCTATETRAEN	47
7.4.1 Einführung	47
7.4.2 Photoreaktion von 10 mit Cyclooctatetraen	48

7.4.2.1 Experimentelles.....	48
7.4.2.2 Analysedaten von $[C_{12}H_{12}Rh_2C_8H_8]$ (12).....	48
7.4.2.3 Analysedaten von $[C_{12}H_{12}Rh_2(C_8H_8)_2]$ (13).....	54
7.4.3 Untersuchung Reaktionsabfolge $10 \rightarrow 12 + 13$ .....	56
7.4.3.1 Einführung.....	56
7.4.3.2 Experimentelles.....	56
7.4.3.3 Ergebnisse.....	56
7.4.3.4 Diskussion.....	56
7.4.4 Photoreaktion von 13 mit 10.....	57
7.4.5 Photoreaktion von 12 mit $[CpRh(C_2H_4)_2]$ .....	58
7.4.5.1 Einführung.....	58
7.4.5.2 Experimentelles.....	58
7.4.5.3 Analysedaten von $[C_{12}H_{12}Rh_2C_8H_8RhC_3H_5]$ (14).....	59
7.4.5.4 Diskussion.....	64
7.5 ZUSAMMENFASSUNG.....	65
<b>8 DER LIGAND FULVALEN.....</b>	<b>67</b>
<b>9 LEWISBASEN.....</b>	<b>69</b>
9.1 EINFÜHRUNG.....	69
9.2 EXPERIMENTELLES.....	69
9.2.1 Umsetzung von $[CpRh(C_2H_4)_2]$ mit Acetonitril.....	69
9.2.2 Umsetzung von $[CpRh(C_2H_4)_2]$ mit Triethylamin.....	71
9.2.3 Umsetzung von $[CpRh(C_2H_4)_2]$ mit Tetrahydrothiophen.....	72
9.3 ERGEBNISSE.....	73
9.3.1 $[C_3H_5Rh(C_2H_4)(\eta^2-C_2H_3N(C_2H_5)_2)]$ (17).....	73
9.3.2 $[C_3H_5Rh(C_2H_4)(SC_4H_8)]$ (18).....	75
9.3.3 $[(C_3H_5Rh)_2(\mu_2-CHCH_2)_2]$ (19).....	77
9.3.4 $[(C_3H_5Rh)_3(\mu_3-CCH_3)_2]$ (20).....	82
9.3.5 $[(C_3H_5Rh)_3(\mu_3-CCH_3)(\mu_3-CHCH_2)]$ (21).....	83
9.3.6 $[(C_3H_5Rh)_3(\mu_2-H)(\mu_3-CCH_3)]$ (22).....	85
9.3.7 $[(C_3H_5Rh)_3(\mu_2-H)(\mu_3-H)(\mu_3-C_2Me_2)]$ (23).....	88
9.3.8 $[(C_3H_5Rh)_4(\mu_4-C_2H_2)]$ (24).....	90
9.3.9 $[(C_3H_5Rh)_5(\mu_4-C_2H_2)]$ (25).....	91
9.4 DISKUSSION.....	92
<b>10 DER LIGAND TRIS(PYRAZOLYL)BORAT.....</b>	<b>93</b>
10.1 EINFÜHRUNG.....	93
10.2 EXPERIMENTELLES.....	94
10.2.1 Umsetzungen von $[TpRh(C_2H_4)_2]$ mit Cyclohexan.....	94
10.2.2 Umsetzungen von $[TpRh(C_2H_4)_2]$ mit Cyclohexen.....	95
10.2.3 Umsetzungen von $[TpRh(C_2H_4)_2]$ mit 1,3-Cyclohexadien.....	95
10.2.4 Umsetzung von $[TpRh(C_2H_4)_2]$ mit Benzol.....	96
10.3 ERGEBNISSE.....	97
10.3.1 Analysedaten von $[HB(C_3H_3N_2)_3Rh(\eta^4-C_6H_8)]$ (27).....	97
10.3.2 Analysedaten von $[HB(C_3H_3N_2)_3Rh(\eta^1:\eta^3-C_8H_{10})]$ (28).....	98
10.4 DISKUSSION.....	101
<b>ANHANG A: NUMERIERTE VERBINDUNGEN.....</b>	<b>104</b>
<b>ANHANG B: RÖNTGENDATEN VON 4.....</b>	<b>107</b>
<b>ANHANG C: RÖNTGENDATEN VON 12.....</b>	<b>115</b>
<b>ANHANG D: RÖNTGENDATEN VON 19.....</b>	<b>119</b>
<b>ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>125</b>
<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	
<b>LEBENS LAUF</b>	