

1.	Einleitung und Problemstellung	1
2.	Allgemeiner Teil	4
2.1.	Synthese von $N_2^-$ , $N_2H_2^-$ , $N_2H_4^-$ und $NH_3^-$ -Übergangsmetallkomplexen	4
2.2.	Synthese und Eigenschaften von $C_5H_5(CO)_2Mn-N_2H_4-Cr(CO)_5$ und $C_5H_5(CO)_2Mn-N_2H_2-Cr(CO)_5$	5
2.3.	Untersuchungen zur Reaktivität von $C_5H_5(CO)_2Mn-N_2H_2-Cr(CO)_5$	6
2.3.1.	Disproportionierungsversuche mit $C_5H_5(CO)_2Mn-HN=NH-Cr(CO)_5$	6
2.3.2.	Umsetzungen von $C_5H_5(CO)_2Mn-N_2H_2-Cr(CO)_5$ mit $I_2$ , N-Brom-Succinimid und Cyclopentadien	8
2.4.	Synthese von $C_5H_5(CO)_2Mn-N=N-Cr(CO)_5$	11
2.5.	Spektroskopische Untersuchungen	12
2.6.	Reduktion von komplexgebundenem Distickstoff in HMB-Cr(CO) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> (HMB C <sub>6</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>6</sub> )	18
2.6.1.	Umsetzung von HMB-Cr(CO) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> mit Lithiummethyl und mit Lithiumphenyl	19
2.6.2.	Umsetzungen des Diazenid-Anions $[HMB-Cr(CO)_2-C_6H_5N=N]^-$ mit verschiedenen Methylierungsmitteln	23
2.6.3.	Umsetzung von $Li [HMB-Cr(CO)_2-C_6H_5N=N]$ , mit $C_5H_5Mn(CO)_2THF$ und $C_5H_5Mn(CO)_2THF/H_2SO_4/Et_2O$	27
2.6.4.	Synthese von HMB-Cr(CO) <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> N=NH-Cr(CO) <sub>5</sub> durch Umsetzung von $Li [HMB-Cr(CO)_2C_6H_5-C_6H_5N=N]$ mit Cr(CO) <sub>5</sub> THF und anschließender Protonierung mit H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /Et <sub>2</sub> O	29
2.6.5.	Protonierungsversuche an $Li [HMB-Cr(CO)_2-C_6H_5N=N-Cr(CO)_5]$ mit CH <sub>3</sub> COOH und H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> in verschiedenen Lösungsmitteln	32
2.6.6.	Methylierungsversuche an $Li [HMB-Cr(CO)_2-C_6H_5N=N-Cr(CO)_5]$ mit Trimethyloxoniumtetrafluoroborat und Dimethylsulfat	35
2.7.	Synthese von HMB-Cr(CO) <sub>2</sub> -HN=NC <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -Cr(CO) <sub>5</sub> auf oxidativem Wege	37
2.8.	Zusammenfassung der bei den Reaktionen in 2.6. bis 2.7. durchgeführten spektroskopischen Untersuchungen	40
3.	Experimenteller Teil	48
3.1.	Allgemeines	48
3.1.1.	Technik der spektroskopischen Untersuchungen	48

3.1.2.	Präparative Technik und Ausgangsverbindungen	48
3.2.	Synthese von $C_5H_5(CO)_2Mn-N_2H_4-Cr(CO)_5$	49
3.3.	Synthese von $C_5H_5(CO)_2Mn-N_2H_2-Cr(CO)_5$	49
3.4.	Disproportionierungsreaktionen mit $C_5H_5(CO)_2Mn-N_2H_2-Cr(CO)_5$	50
3.5.	Synthese von $C_5H_5(CO)_2Mn-N_2D_2-Cr(CO)_5$	50
3.6.	Reaktion von $C_5H_5(CO)_2Mn-N_2H_2-Cr(CO)_5$ mit $I_2$	51
3.7.	Reaktion von $C_5H_5Mn(CO)_2N_2H_4$ mit $I_2$	51
3.8.	Reaktion von $C_5H_5(CO)_2Mn-N_2H_2-Cr(CO)_5$ mit N-Brom-Succinimid (NBS)	52
3.9.	Reaktion von $C_5H_5(CO)_2Mn-N_2H_2-Cr(CO)_5$ mit Cyclopentadien	52
3.10.	Synthese von $C_5H_5(CO)_2Mn-N_2-Cr(CO)_5$	52
3.11.	Versuche zur Reduktion von $HMB-Cr(CO)_2N_2$	53
3.11.1.	Synthese von $HMB-Cr(CO)_2N_2$	53
3.11.2.	Reaktion von $HMB-Cr(CO)_2N_2$ a) mit $LiCH_3$ und b) $LiC_6H_5$ zu a) $Li [ HMB-Cr(CO)_2-CH_3N=\bar{N} ]$ und b) $Li [ HMB-Cr(CO)_2-C_6H_5N=\bar{N} ]$	53
3.11.3.	Reaktion von $Li [ HMB-Cr(CO)_2-C_6H_5N=\bar{N} ]$ mit $[(CH_3)_3O]BF_4$ , $CH_3I$ und $(CH_3)_2SO_4$	54
3.11.4.	Reaktion von $Li [ HMB-Cr(CO)_2-C_6H_5N=\bar{N} ]$ mit $C_5H_5Mn(CO)_2THF$ und $C_5H_5Mn(CO)_2THF/H_2SO_4/Et_2O$	56
3.11.5.	Synthese von $HMB-Cr(CO)_2-C_6H_5N=NH-Cr(CO)_5$	57
3.11.6.	Protonierungsreaktionen von $Li [ HMB-Cr(CO)_2-C_6H_5N=\bar{N}-Cr(CO)_5 ]$ mit a) $CH_3COOH/Et_2O$ , b) $CH_3COOH/H_2O$ und c) $H_2SO_4/H_2O$	57
3.11.7.	Methylierungsreaktionen von $Li [ HMB-Cr(CO)_2-C_6H_5N=\bar{N}-Cr(CO)_5 ]$ mit a) $[(CH_3)_3O]BF_4$ und b) $(CH_3)_2SO_4$	59
3.12.	Synthese von $HMB-Cr(CO)_2-HN=NC_6H_5-Cr(CO)_5$	60
4.	Zusammenfassung	62
5.	Literaturverzeichnis	65