

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Abgrenzung	1
1.1. Historischer Überblick	1
1.2. Zur Klassifizierung intermolekularer Wechselwirkungen	3
1.3. Allgemeiner Überblick über die Wechselwirkungen von π -Donatoren mit Metallhalogeniden	6
1.4. Literatur	9
2. Eigenschaften der Donatoren und Acceptoren	11
2.1. Basizität von π -Elektronen-Bindungssystemen	11
2.2. Metallhalogenide	15
2.2.1. Überblick über die Acceptoren in π -Komplexen	15
2.2.2. Die Struktur der Metallhalogenide	17
2.2.2.1. Borhalogenide	17
2.2.2.2. Aluminiumhalogenide	18
2.2.2.3. Galliumhalogenide	19
2.2.2.4. Indiumhalogenide	20
2.2.2.5. Thalliumhalogenide	20
2.2.2.6. Halogenide der 4. Hauptgruppe	20
2.2.2.7. Halogenide der 5. Hauptgruppe	21
2.2.2.8. Halogenide der 2. Gruppe	21
2.2.2.9. Halogenide von Übergangsmetallen	22
2.2.3. Acceptorstärke der Metallhalogenide	24
2.2.4. Zusammenfassung	26
2.3. Literatur	26
3. Proton-Additions-Komplexe	31
3.1. Präparative Untersuchungen	31
3.2. Spektroskopische Methoden	34
3.2.1. NMR-Spektren von Proton-Additions-Komplexen	35
3.2.2. Die IR-Spektren von Proton-Additions-Komplexen	42

3.2.3. Die Elektronenanregungsspektren von Proton-Additions-Komplexen	49
3.3. Literatur	54
4. π-Komplexe	57
4.1. Allgemeines	57
4.2. Phasenstudien	58
4.2.1. System: ArH/Halogenide der 3. Hauptgruppe . . .	58
4.2.1.1. Phasengleichgewichte	58
4.2.1.2. Röntgenstrukturuntersuchungen	70
4.2.2. System: Olefin/Halogenide der 3. Hauptgruppe . .	73
4.2.3. System: ArH/Antimonhalogenide	76
4.2.3.1. Phasengleichgewichte	76
4.2.3.2. Röntgenstrukturuntersuchungen	79
4.2.4. System: ArH/SnCl ₄	82
4.2.5. System: ArH/TiX ₄	82
4.2.6. System: ArH/HgX ₂	83
4.2.7. Literatur	84
4.3. Spektroskopische Untersuchungen	86
4.3.1. Elektronenspektroskopische Messungen	86
4.3.1.1. System: ArH/Aluminium- und Galliumhalogenide	86
4.3.1.2. System: π -Donator/BX ₃	90
4.3.1.3. System: π -Donator/SnCl ₄	91
4.3.1.4. System: π -Donator/TiX ₄	94
4.3.1.5. System: π -Donator/VOCl ₃ und VCl ₄	100
4.3.1.6. System: π -Donator/NbX ₅ und TaX ₅	104
4.3.1.7. System: π -Donator/WCl ₆	105
4.3.1.8. System: π -Donator/SbCl ₃ (Menshutkin-Komplexe)	108
4.3.1.9. System: π -Donator/HgX ₂	110
4.3.2. Infrarotspektren	111
4.3.2.1. System: Alken/Me ^{III} ₂ X ₆	111
4.3.2.2. System: Alkin/Al ₂ X ₆	118
4.3.2.3. System: Aromat/Halogenide der 3. Hauptgruppe	121
4.3.2.4. System: Benzol/BX ₃	124
4.3.2.5. System: Aromat/Antimonhalogenide	126
4.3.3. Magnetische Resonanzmessungen	128

4.3.3.1. Allgemeiner Überblick und Protonenresonanz	128
4.3.3.2. ^{11}B -Resonanz im System $\text{C}_6\text{H}_6/\text{BX}_3$	131
4.3.3.3. ^{27}Al -Resonanz in Komplexen	134
4.3.3.4. NQR-Messungen	134
4.3.3.5. Relaxationseffekte	143
4.3.3.6. Elektronen-Spin-Resonanz	146
4.3.4. Literatur	149
4.4. Dipolmomente	152
4.4.1. System: Benzol/ Al_2X_6	152
4.4.2. Andere Systeme	156
4.4.3. Literatur	157
4.5. Zusammenfassender Überblick	158
4.5.1. π -Donator-Halogenide der 3. Hauptgruppe	159
4.5.2. π -Donator-Halogenide der 4. Gruppe	162
4.5.3. π -Donator-Halogenide der 5. Gruppe	165
4.5.4. π -Donator/ WCl_6	169
4.5.5. π -Donator/ HgX_2	169
4.5.6. Elektronenaffinitäten der Metallhalogenide	171
4.5.7. Literatur	174
5. σ-Komplexe	177
5.1. Allgemeines	177
5.2. σ -Komplexe von Olefinen	178
5.3. σ -Komplexe von Aromaten	183
5.4. Literatur	191
6. Register	
6.1. Verzeichnis der behandelten Metallhalogenide	194
6.2. Verzeichnis der behandelten π -Donatoren	195
6.3. Namenverzeichnis	197
6.4. Sachverzeichnis	208