

# Zur Synthese, Reaktivität, Kinetik und Stereochemie von Osmiumclusterkomplexen mit den Münzmetallen und Quecksilber als Heterometallatomen

Das Reaktionsverhalten der durch Deprotonierung der phosphido- und sulfidoverbrückten Verbindungen  $\text{Os}_3(\mu - \text{H})(\mu - \text{E})(\text{CO})_{10}$  ( $\text{E} = \text{PPh}_2, \text{SPh}$ ) erhaltenen Anionen wurde untersucht.

Die Anionen wurden mit den Münzmetallverbindungen  $\text{ClMPPh}_3$  ( $\text{M} = \text{Cu}, \text{Ag}, \text{Au}$ ) zu den neuen vierkernigen Metallclusterkomplexen  $\text{Os}_3(\mu - \text{MR})(\mu - \text{E})(\text{CO})_{10}$  ( $\text{E} = \text{PPh}_2, \text{R} = \text{PPh}_3, \text{M} = \text{Cu}, \text{Ag}, \text{Au}, \text{E} = \text{SNPh}, \text{R} = \text{PPh}_3, \text{M} = \text{Cu}, \text{Ag}, \text{Au}, \text{R} = \text{P}(p - \text{C}_6\text{H}_4\text{F})_3, \text{M} = \text{Ag}$ ) in guten Ausbeuten umgesetzt und die Kristallstrukturen dieser Verbindungen mittels Röntgenstrukturanalyse identifiziert.

Die Erweiterung dieses Reaktionsmusters mit den quecksilberhaltigen Verbindung  $\text{Cl}-\text{HgMoCp}(\text{CO})_3$  und  $\text{HgCl}_2$  führte zu den röntgenstrukturanalytisch untersuchten schwefelverbrückten Verbindungen  $\text{Os}_3(\mu - \text{HgMoCp}(\text{CO})_3)(\mu - \text{SNPh})(\text{CO})_{10}$  und dem spirocyclischen  $[\text{Os}_3(\mu - \text{SR})(\text{CO})_{10}]_2(\mu_4 - \text{Hg})$  ( $\text{R} = \text{Nph}, \text{Ph}$ ).

Die Erweiterung auf das phosphidoverbrückte Edukt  $[\text{NPP}][\text{Os}_3(\mu - \text{PPh}_2)(\text{CO})_{10}]$  lieferte die neuen Cluster  $[\text{Os}_3(\mu - \text{PPh}_2)(\text{CO})_{10}](\mu_4 - \text{Hg})[\text{Os}_3(\mu - \text{PPh}_2)(\mu - \text{CO})(\text{CO})_9]$ ,  $[\text{Os}_3(\mu - \text{PPh}_2)(\mu - \text{CO})(\text{CO})_9]_2(\mu_4 - \text{Hg})$  und  $\text{Os}_6(\mu_6 - \text{Hg})(\mu - \text{PPh}_2)_2(\text{CO})_{20}$  **1**. Die Molekülstrukturen unterscheiden sich von der beschriebenen spirocyclischen sulfidoverbrückten Verbindung. Die Verbindung **1** veranschaulicht eine relativ seltene und hier erstmalige wagenradähnliche Verknüpfung von 6 Osmiumatomen und einem zentralen Quecksilberatom (Abbildung 1). Die Bildung von **1** konnte mittels  $^{31}\text{P}$ -NMR- und UV-Vis-spektroskopischen Messungen verfolgt und die thermodynamischen Parameter bestimmt werden.

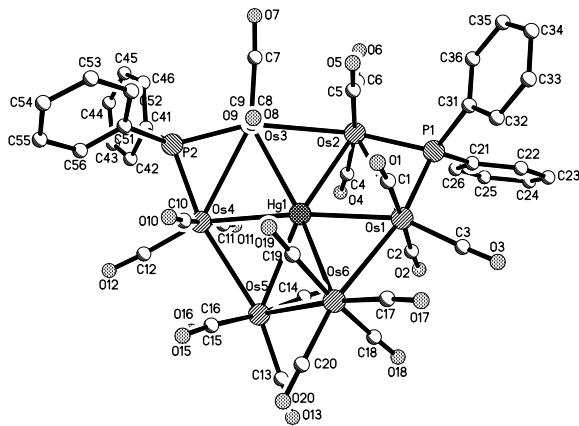


Abbildung 1: Molekülstruktur von  $\text{Os}_6(\mu_6 - \text{Hg})(\mu - \text{PPh}_2)_2(\text{CO})_{20}$