

DOI: 10.1002/zaac.200870098

Synthese und Charakterisierung von $\text{Hg}_4\text{BiS}_2\text{Cl}_5$

Alois Lecker, Arno Pfitzner*

Institut für Anorganische Chemie, Universität Regensburg,
 Universitätsstraße 31, D-93040 Regensburg
 E-mail: arno.pfitzner@chemie.uni-regensburg.de

Keywords: Quecksilbersulfidchloride; Quecksilber; Bismut; Schwefel; Chlor

In den bisher bekannten Sulfidchloriden des Quecksilbers $\text{Hg}_3\text{S}_2\text{Cl}_2$ [1], HgCuSCl [2], $\text{Hg}_3\text{AsS}_4\text{Cl}$ [3] und $\text{Hg}_3\text{ZrS}_2\text{Cl}_6$ [4] liegt Quecksilber ausschließlich als Hg^{2+} vor.

Uns gelang nun mit $\text{Hg}_4\text{BiS}_2\text{Cl}_5$ die Synthese des ersten gemischt-valenten Quecksilbersulfidchlorids. Diese in Form von gelben Kristallen auftretende Verbindung kristallisiert monoklin in der Raumgruppe $P2_1$ mit den Zellkonstanten $a = 8,009(2) \text{ \AA}$, $b = 10,455(1) \text{ \AA}$, $c = 8,7513(9) \text{ \AA}$, $\beta = 112,79(1)^\circ$ und $Z = 2$. Darin bilden Quecksilber- und Sulfidionen eine $[\text{Hg}_4\text{S}_2]^{2+}$ -Teilstruktur, die aus zickzackförmigen Strängen besteht in denen Hg^{2+} -Kationen und Hg^{2+} -Ionen über Sulfidionen miteinander verbunden sind. Diese Stränge werden parallel $[010]$ über Hg^{2+} -Ionen zu Schichten verknüpft. Zwischen diese Schichten ist die $[\text{BiCl}_5]^{2-}$ -Teilstruktur eingebettet, die aus Strängen von eckenverknüpften BiCl_6^{3-} -Oktaedern besteht.

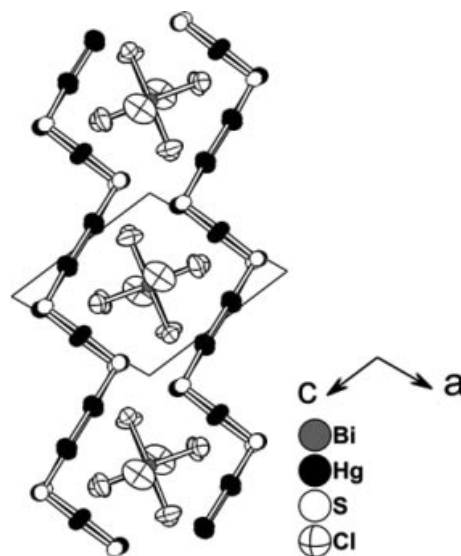


Abbildung 1 Projektion der Kristallstruktur von $\text{Hg}_4\text{BiS}_2\text{Cl}_5$ entlang $[010]$. Dargestellt ist die zickzackförmige Anordnung der $[\text{Hg}_4\text{S}_2]^{2+}$ -Teilstruktur in die die $[\text{BiCl}_5]^{2-}$ -Teilstruktur eingebettet ist.

- [1] H. Puff, J. Kuester, *Naturwissenschaften* **1962**, *4*, 464.
 [2] M. Guillo, B. Mercey, G. Deschanvres, *Mater. Res. Bull.* **1979**, *14*, 947.
 [3] J. Beck, S. Hedderich, *Inorg. Chem.* **2000**, *39*, 5847.
 [4] J. Beck, S. Hedderich, *J. Solid State Chem.* **2003**, *172*, 12.