

New Amino Acid Ligated Yttrium Hydroxy Clusters

Thielemann, D. T.; Fernández, I.; Roesky, P. W.*; Karlsruhe/D

* Peter W. Roesky, Institut für Anorganische Chemie, Karlsruher Institut für Technologie, Engesserstrasse 15, 76131 Karlsruhe

Eine Funktionalisierung der zuvor publizierten Lanthanoidcluster $[\text{Ln}_5(\text{OH})_5(\text{Ph}_2\text{acac})_{10}]$ ($\text{Ln} = \text{Y},^{[1]} \text{Eu},^{[2]} \text{Dy},^{[3]} \text{Er}$; $\text{Ph}_2\text{acac} = \text{Dibenzoylmethanid}$) konnte durch die Einführung bioaktiver Liganden in Form von α -Aminosäuren in die Koordinationssphären der Lanthanoidhydroxykerne erzielt werden. Zu diesem Zweck wurden die Aminosäuren *D*-Phenylglycin (*D*-PhGlyH), *L*-Prolin (*L*-ProH), *L*-Valin (*L*-ValH) und *L*-Tryptophan (*L*-TrpH) mit Hexaaquadichloroyttriumchlorid $[\text{YCl}_2 \times 6 \text{H}_2\text{O}]^+\text{Cl}^-$ und Dibenzoylmethan (HPh_2acac) unter basischen Bedingungen umgesetzt um die gemischt koordinierten pentanuklearen Yttriumhydroxycluster $[\text{Y}_5(\text{OH})_5(\alpha\text{-AA})_4(\text{Ph}_2\text{acac})_6]$ ($\alpha\text{-AA} = \textit{D}$ -PhGly (**1**); *L*-Pro (**2**); *L*-Val (**3**); *L*-Trp (**4**)) zu erhalten. Die Festkörperstrukturen dieser vier Verbindungen zeigten, dass die Yttriumatome jeweils einen quadratisch-pyramidalen Koordinationspolyeder aufspannen, dessen vier Dreiecksflächen von je einer μ_3 - und dessen Quadrattfläche von einer μ_4 -OH-Brücke überkappt werden. Die sechs Ph_2acac -Liganden fungieren als Chelatliganden, wohingegen die Aminosäureliganden als verbrückende Chelatliganden vorliegen (Abb. 1).

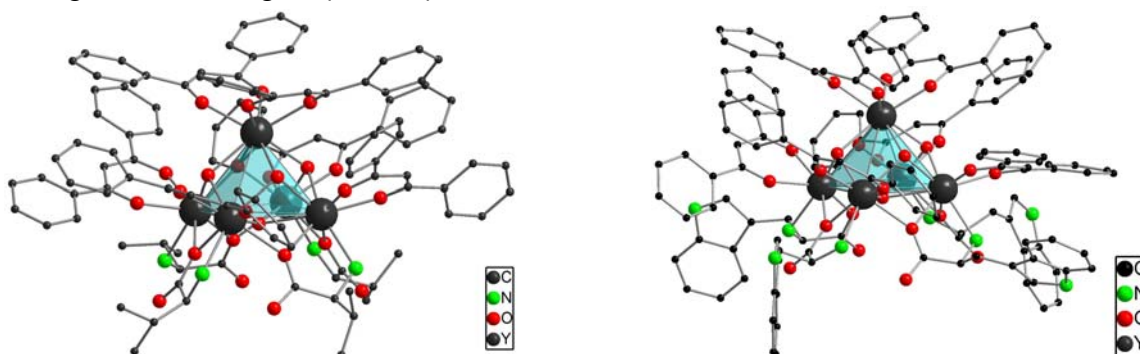


Abb. 1 links: Valincluster **3**; rechts: Tryptophancluster **4** (ohne Wasserstoffatome).

Neben der standardspektroskopischen Charakterisierung wurde unter Zuhilfenahme von NMR-basierten Puls-Gradient-Spin-Echo-Experimenten der hydrodynamische Radius des Valinclusters **3** bestimmt.

[1] P. W. Roesky, G. Canseco-Melchor, A. Zulys, *Chem. Commun.* **2004**, 738-739; [2] R.-G. Xiong, J.-L. Zuo, Z. Yu, X.-Z. You, W. Chen, *Inorg. Chem. Commun.* **1999**, 2, 490-494; [3] M. T. Gamer, Y. Lan, P. W. Roesky, A. K. Powell, R. Clérac, *Inorg. Chem.* **2008**, 47, 6581-6583; [4] D. T. Thielemann, I. Fernández, P. W. Roesky, *Dalton Trans.* **2010**, 39, 6661-6666 (*hot paper*).