

Diplomarbeitsthema

Lehrstuhl für Organische und Makromolekulare Chemie
Dr. Michael Gottschaldt, AG Prof. Schubert

Saccharidbasierte Metall-Komplexe vom TAME-Typ als neuartige Radiotracer

Die Substitution von Metallkomplexen mit niedermolekularen Kohlenhydraten bietet neben der Erhöhung der Löslichkeit und der Verringerung der Toxizität auch die Möglichkeit, gezielt Stoffwechselwege und Protein-Zucker-Wechselwirkungen auszunutzen, um Einfluss auf die Biodistribution der Metallkomplexe zu nehmen. Eine Möglichkeit solche Phänomene auszunutzen, bietet die Anwendung der Verbindungen als Radiotracer bei bildgebenden Verfahren in der medizinischen Diagnostik. ^{99m}Tc , ^{111}In - und ^{68}Ga -Komplexe werden dabei für SPECT (single photon emission computed tomography) und PET (positron emission tomogra-
phy) eingesetzt. Erste Untersuchungen zur Synthese neuer tripodaler Liganden auf Glucosebasis und deren Umsetzung mit Re, ^{99m}Tc oder ^{68}Ga zeigen, dass sich die Komplexe mit einer Ausbeute von >98% bilden und eine außerordentlich hohe Stabilität aufweisen, ein entsprechender ^{68}Ga -Komplex allerdings direkt über die Nieren ausgeschieden wird (Abb. 1).^[1-3]

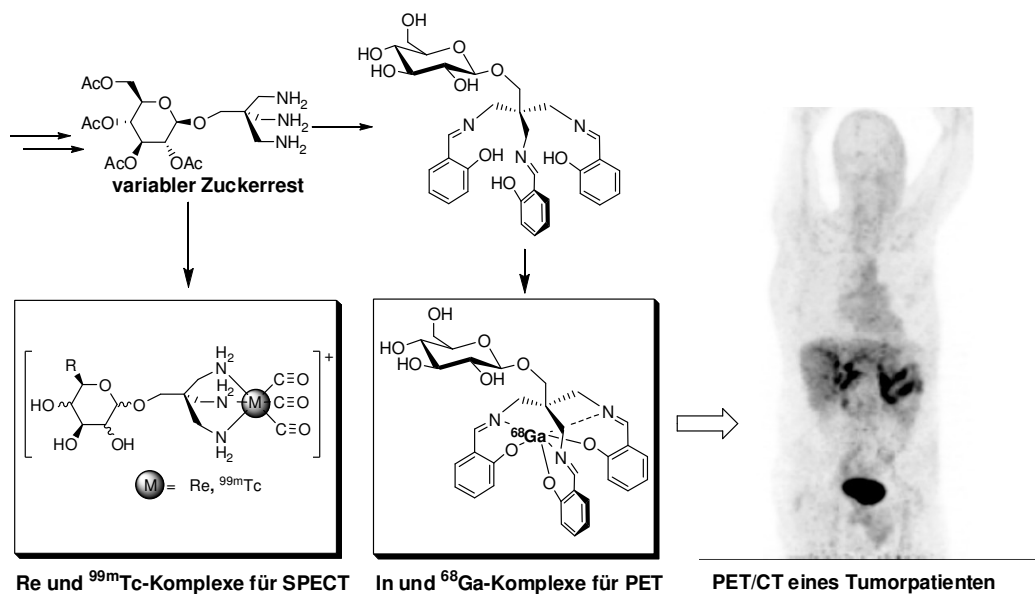


Abbildung 1: Synthese niedermolekularer Radiotracer auf Monosaccharidbasis.

In diesem Projekt sollen weitere Liganden hergestellt werden, welche andere Zuckerbausteine und Salicylreste enthalten. Damit wird die Grundlage geschaffen, um in Kooperation mit dem FZ Rossendorf und dem Klinikum Bad Berka weitere Untersuchungen zur Saccharid-spezifischen Biodistribution *in vivo* durchzuführen.

- [1] M. Gottschaldt, C. Bohlender, D. Müller, I. Klette, R. P. Baum, S. Yano, U. S. Schubert, *Dalton Trans.* **2009**, 5148-5154.
- [2] M. Gottschaldt, C. Bohlender, A. Pospiech, H. Görls, M. Walther, D. Müller, I. Klette, R. P. Baum, U. S. Schubert, *Eur. J. Inorg. Chem.* **2009**, 4298-4307.
- [3] M. Gottschaldt, U. S. Schubert, *Chem. Eur. J.* **2009**, 15, 1548-1557.