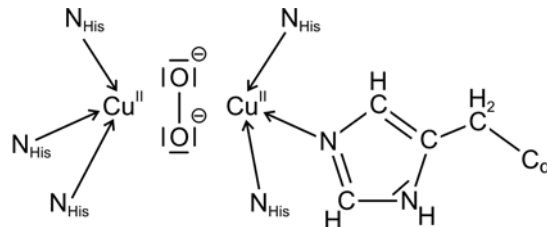


# Klausur zur Vorlesung Bioanorganische Chemie, SS 2007

11. Januar 2008, 11:00–12:00 Uhr

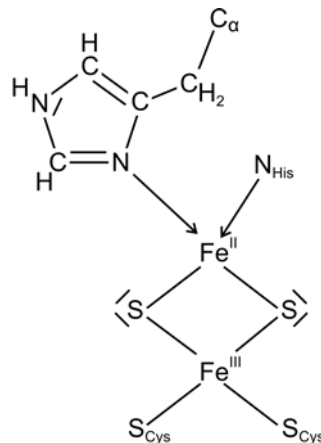
## Stichworte zur Lösung

- 1 (a) Oxidierte Form (die reduzierte analog mit  $\text{Cu}^{\text{I}}$ ):



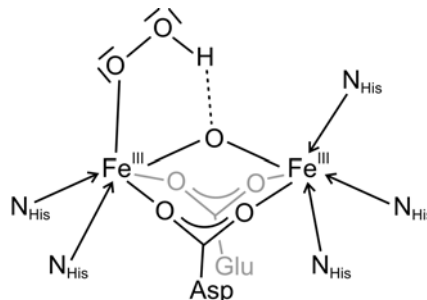
(b) Peroxid-zu-Kupfer(II)-CTANregung. (Deutung als Kristallfeldübergang ergab keinen Punktabzug, wenn argumentiert wurde, dass dieser spin- und Laporte-erlaubt ist.) (c) Aus dem Kristallfeldmodell wird abgeleitet, dass das SOMO im Y-Muster stabilisiert ist, dessen Füllung bei der Reduktion also mit höherem Potential einhergeht.

- 2 (a) Die reduzierte Form:



(b)  $\text{Fe}^{\text{III}}$  dort wo mehr anionische Liganden vorliegen. Die  $\text{Fe}^{\text{III}}\text{N}_2\text{O}_2$ -Lage des Rieske-Zentrums ist weniger stabilisiert als die  $\text{Fe}^{\text{III}}\text{S}_4$ -Lage des Fds entsprechend einem niedrigeren Fd-Potential. (c) Alles *high spin*:  $1s\text{-Fe}^{\text{II}}$  braucht viel stärker aufspaltende Liganden als His und Sulfid/Cysteinat (His Mitte der spektrochemische Reihe,  $\text{RS}^-$  und  $\text{S}^{2-}$  links),  $\text{Fe}^{\text{III}}$  auch noch, selbst im Oktaeder; im Tetraeder daher sicher  $1s$ .

- 3 (a, b) Oxidierte Form (reduzierte Form mit Hydroxido statt Oxido-Brückenligand):



(c) Alles *hs* wegen des Fehlens von Starkfeldliganden. Diamagnetismus wegen antiferromagnetischer Kopplung, Superaustausch über Oxido und Carboxylato-Liganden. (d) Der anionische Ligand wird die  $\text{Fe}^{\text{III}}$ -Form stabilisieren, Hr würde irreversibel oxidiert.