

Titelbild

Lawrence Que, Jr. und William B. Tolman

Das Titelbild zeigt je ein Beispiel für einen $\text{Cu}_2(\mu\text{-O})_2$ - und $\text{Fe}_2(\mu\text{-O})_2$ -Komplex mit dem rautenförmigen $\text{M}_2(\mu\text{-O})_2$ -Kern sowie ein Multimetallenzym (Hydroxylase-Baustein der Methan-Monooxygenase, im Hintergrund), das nicht zur Gruppe der Häm-Proteine gehört. Obwohl solche rautenförmigen $\text{M}_2(\mu\text{-O})_2$ -Kerne bei mehrwertigen Mangankomplexen schon länger bekannt sind, wurden sie erst kürzlich bei synthetischen Kupfer- und Eisenkomplexen nachgewiesen. Trotz unterschiedlicher Elektronenstrukturen, die durch experimentelle und theoretische Untersuchungen bestätigt wurden, zeigen $\text{Cu}_2(\mu\text{-O})_2$ - und $\text{Fe}_2(\mu\text{-O})_2$ -Kerne analoge kovalente Metall-Oxo-Bindungen und eine ähnliche Neigung zum Abstrahieren von Wasserstoffatomen bei Substraten. Die Kenntnisse über die Biokatalyse wurden durch die Isolierung und die umfassende Charakterisierung der $\text{Cu}_2(\mu\text{-O})_2$ - und $\text{Fe}_2(\mu\text{-O})_2$ -Komplexe wesentlich erweitert. Insbesondere haben die Untersuchungsergebnisse zur Entwicklung neuer mechanistischer Vorstellungen geführt, wie Nichthäm-Multimetallenzyme, z. B. Methan-Monooxygenase, Fettsäure-Desaturase und Tyrosinase, Disauerstoffmoleküle aktivieren und damit viele unterschiedliche organische Umwandlungen katalysieren. Weitere Einzelheiten erfahren Sie im Aufsatz von L. Que, Jr. und W. B. Tolman auf Seite 1160 ff.

