Metalloenzyme

D. Meißner¹ und T. Arndt²

¹Dresden, Deutschland

²Bioscientia Institut für Medizinische Diagnostik GmbH, Ingelheim, Deutschland

Synonym(e) Metallhaltige Enzyme

Englischer Begriff metalloenzymes

Definition Enzyme, bei denen ein Metall integraler Bestandteil des Enzymmoleküls ist.

Beschreibung Eine Vielzahl der Enzyme benötigen Metallionen als Kofaktoren. Bei Metalloenzymen ist (im Unterschied zu metallionenaktivierten Enzymen [► [Metallionen-aktivierbare Enzyme](#)]) das Metall fest und in stöchiometrischen Verhältnissen an das Protein gebunden. Es kann Bestandteil der ► [pro-](#)

[thetische Gruppe](#) sein. Es ist weder dialysierbar noch durch andere Metalle austauschbar. Die Entfernung des Metalls führt zum Verlust der Aktivität und gegebenenfalls zur Zerstörung der Proteinstruktur. In vielen Fällen ist die Reduzierung der Enzymaktivität ein Indikator für Spurenmetallmangel. Typische Beispiele für Metalloenzyme sind alkalische Phosphatase (► [Phosphatase, alkalische](#)) (enthält Zn), Carboanhydrase (Zn), Katalase (Fe), Galaktoseoxidase (Cu), ► [Coeruloplasmin](#) (Cu), Pyruvatcarboxylase (Mn), Xanthinoxidase (Fe und Mo im Verhältnis 1:4). Dabei liegt der Anteil des Metalls am Enzym im mmol Metall/mol Enzym bzw. g Metall/mol Enzym Bereich.

Literatur

Rükgauer M (2005) Labordiagnostik von Spurenelementen. In: Thomas L (Hrsg) Labor und Diagnose. Indikation und Bewertung von Laborbefunden für die medizinische Diagnostik, 6. Aufl. TH-Books, Frankfurt am Main, S 486