

Angewandte Berichtigung

Oxygen-Independent Decarbonylation of Aldehydes by Cyanobacterial Aldehyde Decarbonylase: A New Reaction of Diiiron Enzymes

D. Das, B. E. Eser, J. Han, A. Sciore,
E. N. G. Marsh* **7286–7290**

Angew. Chem. **2011**, *123*

DOI: 10.1002/ange.201101552

In dieser Zuschrift charakterisierten die Autoren die durch cyanobakterielle Aldehyd-Decarbonylase (cAD) katalysierte Decarbonylierung als Sauerstoff-unabhängigen Prozess. Weitere Experimente haben sie nun zu dem Schluss geführt, dass Sauerstoffsäuren im Puffer als Ursache für die beobachtete Aktivität nicht ausgeschlossen werden können.

Die Schwierigkeiten bei der Ermittlung der Sauerstoffabhängigkeit der betrachteten Reaktion gehen unter anderem auf die sehr geringe Aktivität des Enzyms unter aeroben wie anaeroben Bedingungen zurück. Routinemäßig zum Entfernen von Sauerstoff bei biochemischen Reaktionen eingesetzte Reagentien wie Natriumdithionit oder Systeme wie Glucose-Oxidase/Glucose und Protocatechuat-Dioxygenase/Protocatechuat verminderten die Aktivität von cAD unter den in der Zuschrift angewendeten Testbedingungen selbst in großem Überschuss nicht. Diese Beobachtung stützt zwar die ursprüngliche Behauptung, Sauerstoff sei nicht an der Reaktion beteiligt, doch Tests in einer Luftausschlusskammer bei sehr niedrigen Sauerstoffkonzentrationen (unter 0.5 ppm, was bei dem ursprünglichen Experiment nicht möglich war) ergaben sehr geringe Aktivitäten.

Infolge dieser Unstimmigkeit kann die Beteiligung von molekularem Sauerstoff an der cAD-katalysierten Reaktion nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden.

Alle sonstigen Daten und Schlussfolgerungen des Beitrags bleiben von dieser Beobachtung unberührt, der vorgeschlagene Mechanismus der Enzymaktivität muss aber überprüft werden.