

# Charakterisierung einer Tyrosinase für die Produktion von L-DOPA

Bachelorarbeit am  
Institut für Technische Biokatalyse



## Einleitung

Das Enzym Tyrosinase ist in der Biosynthese von Melaninen beteiligt. Es katalysiert unter anderem die Hydroxylierung von L-Tyrosin zu L-3,4-Dihydroxyphenylalanin (L-Dopa) und zum anderen die Oxidation von L-Dopa zu Dopachinonen (Abb. 1). Das gebildete Dopachinon kann in weiteren Schritten zu verschiedenen Melaninen reagieren.

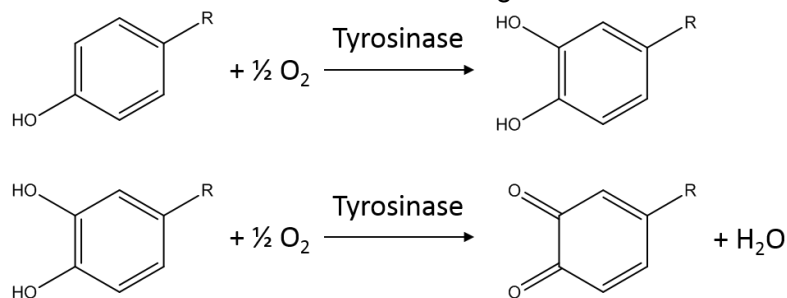


Abbildung 1: Enzymatische Hydroxylierung von Monophenolen (obere Reaktion) zu dem korrespondierenden *o*-Diphenol und dessen weiterführenden Oxidation zum zugehörigen *o*-Chinon (untere Reaktion).

L-Dopa wird in der Medizin zur Behandlung von Parkinsonpatienten verwendet. Das Ersetzen der chemischen Synthese durch eine biochemische Produktion von L-Dopa könnte mit höheren Ausbeuten, milderem Reaktionsbedingungen und der Enantioselektivität von Enzymen erhebliche Vorteile darstellen. Für die Produktion von L-Dopa sind geeignete Reaktionsbedingungen entscheidend um ungewollte Nebenprodukte zu verhindern. Daher muss das Enzym-Reaktionssystem hinreichend charakterisiert werden, um beispielsweise über die Variation von Temperatur und pH-Wert höhere Ausbeuten zu erzielen.

## Inhalt der Bachelorarbeit

In der Bachelorarbeit

- Werden kinetische Parameter der enzymatischen Reaktion bestimmt
- Werden die Effekte von Temperatur und pH-Wert auf das Reaktionssystem untersucht
- Besteht die Möglichkeit verschiedene Additive zur Reaktionsoptimierung zu testen

Für die Analyse der Experimente werden HPLC und optische Sauerstoffsensoren verwendet.

## Voraussetzungen

Allgemeines Verständnis von biochemischen Katalysen und Thermodynamik,  
Engagement, Teamfähigkeit und Selbstständigkeit

**Start: August 2018**

## Kontakt

Daniel Ohde

Institut für Technische Biokatalyse

Denickestr. 15 (K), Raum: 2504

Tel.: +49 40-42878-4171

E-Mail: daniel.ohde@tuhh.de