

Enzyme

Eigenschaften

- Substratspezifisch (ein Enzym kann nur mit einem bestimmten Stoff einen ESK bilden)
- Reaktionsspezifisch (ein Enzym bewirkt stets die gleiche Reaktion)
- Wirkung nach Schlüssel-Schloss-Prinzip
- Beschleunigt Prozesse für Zellstoffwechselfvorgänge
- Kann Reaktionen verhindern
- Biokatalysator

Wirkungsweise

- $E + S \rightarrow ESK \rightarrow P + E$
- Enzym + Substrat \rightarrow Enzymsubstratkomplex \rightarrow Produkt + Enzym

Reaktionsgeschwindigkeit

- Abhängig von Konzentration des Substrats
- v_{Reak} = Reaktionsgeschwindigkeit
- v_{Reak} = hoch, wenn $c_{Substrat}$ = hoch \rightarrow Ausbildung vieler ESK
- v_{Reak} = niedrig, wenn $c_{Substrat}$ = niedrig \rightarrow Ausbildung weniger ESK
- v_{Reak} = *max*, wenn alle Enzyme in ESK gebunden

Inhibitoren

Kompetitive Hemmung

- Bau des Inhibitors ähnelt Bau des Substrats \rightarrow Belegung des aktiven Zentrums des Enzyms \rightarrow geringere Reaktionsgeschwindigkeit

Nichtkompetitive Hemmung

- Inhibitor lagert sich an Enzym an \rightarrow Veränderung der Struktur des Enzyms \rightarrow verändertes Aktives Zentrum \rightarrow Substrat kann nicht binden \rightarrow weniger ESK \rightarrow geringere Reaktionsgeschwindigkeit

Irreversible Hemmung

- Dauerhafte Strukturveränderung des Enzyms \rightarrow Enzym unbrauchbar \rightarrow c_{Enzyme} sinkt \rightarrow geringere Reaktionsgeschwindigkeit
- Veränderung durch Schwermetalle

