

Grundwissen „Biologie“ – 10. Jahrgangsstufe

Energieumwandlung und Stoffwechsel

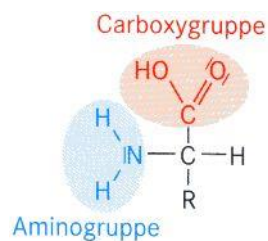
ATP:

- energiereiches Molekül
- universeller Energieüberträger
- durch Abspaltung einer Phosphatgruppe Bildung von ADP und Bereitstellen von Energie
- ATP-Vorrat ist begrenzt und muss ständig durch Energieträger wie Glucose oder Fettsäuren aus ADP und Phosphat regeneriert werden

Biomoleküle:

- Kohlenhydrate: Glukose; Stärke
- Fette: Ester aus Glycerin und Fettsäuren
- Proteine: Makromolekül aus miteinander verknüpften Aminosäuren

Aminosäuremolekül (allgemein)



Diffusion:

- Bewegung von Teilchen aufgrund ihrer kinetischen Energie vom Ort hoher zum Ort niedriger Konzentration
- führt zu einer gleichmäßigen Verteilung der Teilchen im Raum

Osmose:

- Diffusion durch eine semipermeable (= halbdurchlässige) Membran

Enzyme:

- = Biokatalysatoren
- senken Aktivierungsenergie, erhöhen Reaktionsgeschwindigkeit und liegen nach der Reaktion unverändert vor
- Aufbau entweder ganz oder zum größten Teil aus Proteinen

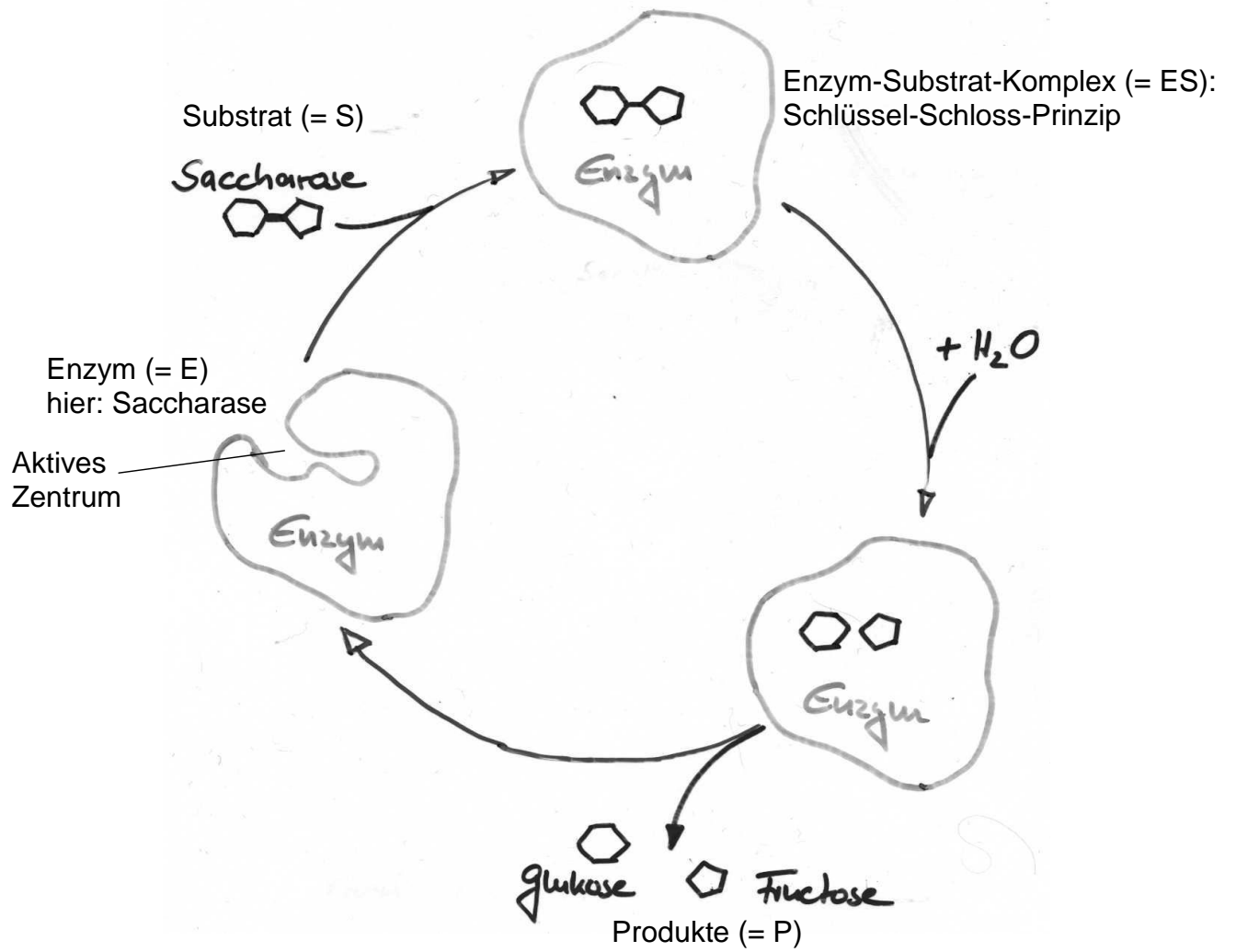
Substratspezifität:

- Enzymmolekül besitzt typisch geformtes aktives Zentrum: Substratmolekül passt genau in dieses wie ein Schlüssel ins Schloss

Wirkungsspezifität:

- Enzymmolekül katalysiert von mehreren möglichen Reaktionen nur eine

Ablauf einer Enzymreaktion am Beispiel des Enzyms Saccharase:



Kurzschreibweise als Reaktionsschema: $E + S \rightarrow ES \rightarrow E + P$

Fortpflanzung und Anpasstheit

Umweltfaktoren:

- Abiotische Umweltfaktoren: alle Faktoren der nicht belebten Natur, z.B. Licht, Klima, Temperatur
- Biotische Umweltfaktoren: alle Faktoren der belebten Umwelt, z.B. Konkurrenten, Bodenorganismen

Parasitismus: Lebewesen einer Art (Parasit) lebt auf Kosten einer anderen Art (Wirt)

Symbiose: Zusammenleben zwischen Lebewesen zweier Arten zu gegenseitigem Nutzen

Biodiversität:

- Artenvielfalt
- Vielfalt der Lebensräume
- Genetische Vielfalt der Lebewesen innerhalb einer Art

Stoffkreislauf:

