



Passive Transportvorgänge

Die **Abbildungen 1 und 2** zeigen die Ergebnisse eines Experiments, bei dem die Eintrittsgeschwindigkeit von Glycerin und dem Kohlenhydrat Saccharose durch eine Biomembran in Abhängigkeit von der Konzentration im Außenmedium der Zelle gemessen wurde.

Arbeitsauftrag: Beschreiben und erläutern Sie die Versuchsergebnisse.

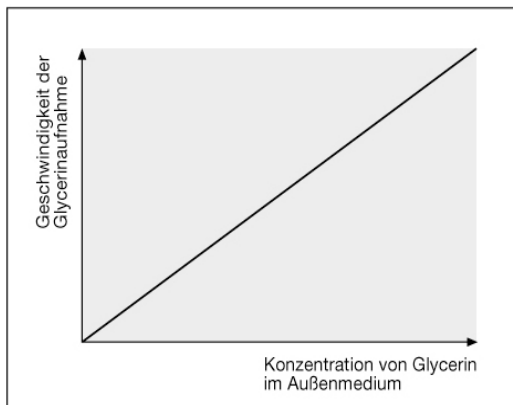


Abbildung 1

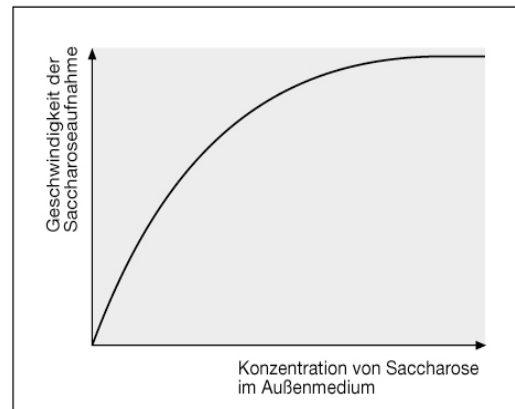


Abbildung 2

Abbildung 1:

a) Beschreibung:

Die Eintrittsgeschwindigkeit in die Zelle steigt für Glycerin linear an, ist also proportional zur Konzentration im Außenmedium.

b) Erläuterung:

Als kleines ungeladenes polares Molekül tritt Glycerin durch *freie Diffusion* durch die Membran. Je höher das Konzentrationsgefälle zwischen Außen- und Innenmedium ist, umso größer ist die Eintrittsgeschwindigkeit.

Abbildung 2:

a) Beschreibung:

Beim Saccharose-Transport steigt die Eintrittsgeschwindigkeit mit Zunahme der Konzentration zunächst stark an, wird schließlich aber geringer, bis sich keine weitere Erhöhung mehr ergibt. Es handelt sich um eine typische Sättigungskurve.

b) Erläuterung:

Beim Saccharose-Transport handelt es sich um eine *erleichterte Diffusion* über Carrier, also um einen passiven Transportvorgang, der keine Energiezufuhr benötigt. Die Anzahl der Carrier in der Membran ist begrenzt, sodass bei zunehmender Saccharose-Konzentration eine Sättigung eintritt, wenn alle Carrier besetzt sind. Eine Steigerung der Eintrittsgeschwindigkeit ist dann nicht mehr möglich.