

Transportmechanismen

Die Zellmembran grenzt eine Zelle von ihrer Umgebung ab. Nährstoffmoleküle wie Glucose, Aminosäuren und Fettbestandteile, aber auch Ionen können mithilfe spezieller Transportmechanismen durch die Zellmembran in die Zelle hinein, Stoffwechselprodukte aus der Zelle durch die Membran wieder hinaus befördert werden.

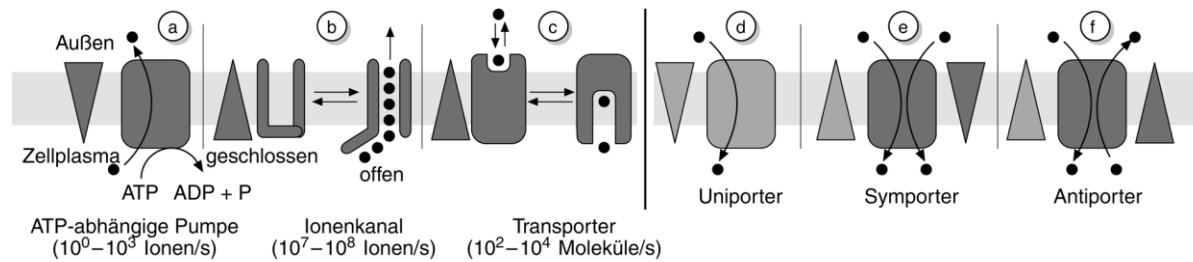


Abb. 1 In a – c sind die Haupttypen der Membrantransportproteine dargestellt; Abb. 1d – f charakterisiert ihre Funktion. Die Spitze der Dreiecke zeigt niedrigere Konzentrationen bzw. niedrigere elektrische Potentiale an.

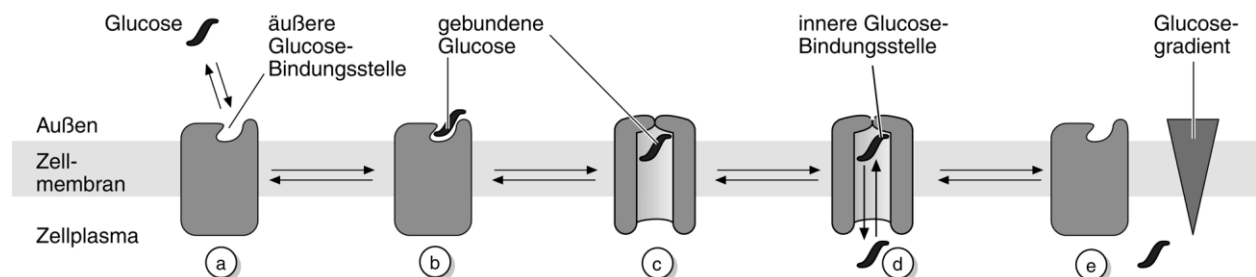


Abb. 2 Modell zum Glucosetransport-Protein, das in den Epithelzellen des Darms Zucker vom Darm ins Blut transportiert.

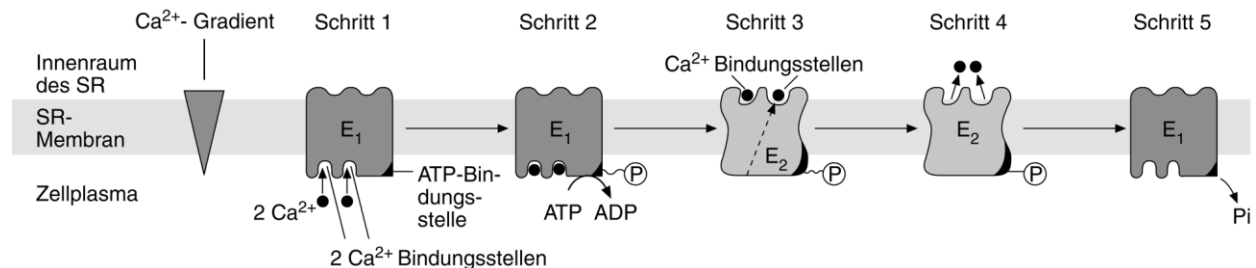


Abb. 3 Dargestellt ist die Wirkungsweise der Ca^{2+} -ATPase des Muskels aus der Membran des Sarkoplasmatischen Retikulums (SR). Das SR speichert Calciumionen.

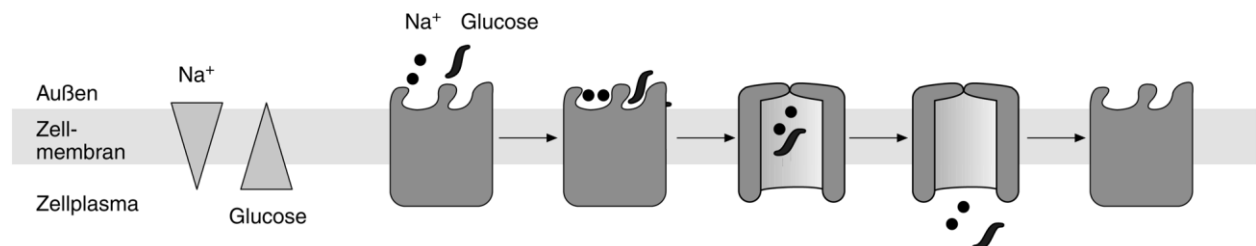


Abb. 4 Transportprotein aus den Epithelzellen der Nierentubuli. Die Zellen ermöglichen die Rückgewinnung der Glucose aus dem sich bildenden Urin.

Aufgaben

- Benennen Sie die Unterschiede zwischen der ATP-abhängigen Pumpe, dem Ionenkanal und dem Transporter (Abb. 1a – c). Bei welchen Bedingungen (Abb. 1d – f) sind die Proteine aktiv?
- Ordnen Sie die drei Beispiele (Abb. 2 – 4) den beschriebenen Mechanismen aus Abb. 1 begründet zu.