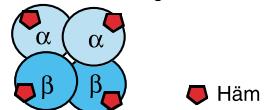


2.4.3.1 Lösliche Transportproteine.

Albumin (MW 67 kDa) ist das häufigste Protein im Blutplasma. Es befördert lipophile Substanzen (Bilirubin, freie Fettsäuren, Pharmaka und einige Steroidhormone). Das **Hämoglobin** der Erythrozyten transportiert O_2 von der Lunge zu den Geweben (S95). Hämoglobin besteht aus vier Untereinheiten, je zwei identischen α - und β -Ketten (Untereinheitenstöchiometrie $\alpha_2\beta_2$). Jede der vier Untereinheiten enthält nicht kovalent gebundenes Häm (S67). An jedes Häm kann ein O_2 binden; ein Hämoglobinmolekül bindet also maximal vier Moleküle O_2 .

Untereinheitenstruktur von Hämoglobin



■ Häm

2.4.3.2 Transportproteine in Membranen.

Zellmembranen und die Membranen von Zellorganellen bestehen aus einer Doppelschicht von Phospholipiden mit an- und eingelagerten Proteinen (S2). Diese Proteine heißen Membranproteine. Man unterscheidet integrale und peripherale Membranproteine. Integrale Membranproteine durchdringen die Membran, peripherale Membranproteine sind an die Membran angelagert. Die Transmembranabschnitte integraler Membranproteine bestehen aus einer oder mehreren α -Helices von je 20-24 hydrophoben Aminosäureresten, die mit den hydrophoben Fettsäureresten der Membran wechselwirken. Die Membranproteine der Zellmembran sind auf der extrazellulären Seite glycosiert.

Phospholipiddoppelschichten lassen lediglich kleine Moleküle wie H_2O , Harnstoff oder die lipophilen Steroidhormone passieren. Sie sind undurchlässig für polare und geladene Substanzen wie Glucose, Aminosäuren und Ionen. Weil aber diese Stoffe im Zellinneren gebraucht werden, gibt es Carrier, die polaren Substanzen die Membranpassage erleichtern. Anorganische Ionen wie Na^+ passieren mittels Ionenpumpen oder Ionenkanälen. Ionenkanäle, Carrier und Ionenpumpen sind integrale Membranproteine.

