**Stofftransport durch die Zellmembran  
Bau und Funktion von Biomembranen**

**Aufgabe:**

Lesen Sie den Text aufmerksam durch und zeichnen Sie mit Hilfe der unten angegebenen Symbole das Modell einer Biomembran.

Denkanstöße erhalten Sie am Pult.

*Pflanzliche und tierische Zellen sind von einer Membran umgeben. Auch die Zellorganellen sind von solchen Biomembranen nach außen hin begrenzt.*

*Grundbaustein der Biomembranen sind die Lipide, v. a. die Phospholipide, die aus einer hydrophilen Kopfgruppe und zwei lipophilen Fettsäureresten bestehen. Eine Lipiddoppelschicht entsteht, in dem sich die lipophilen Teile zusammenlagern. Das Innere der Biomembran ist also hydrophob, die Außenseite hydrophil. Dadurch sorgt die Biomembran dafür, dass Teilchen nicht einfach die Zelle verlassen bzw. Stoffe unkontrolliert von außen hereinkommen können.*

*In die mehr oder weniger flüssige Lipiddoppelschicht sind außerdem Proteine eingelagert, die als Transportproteine die gesamte Biomembran überspannen und bestimmte Stoffe durch die Membran befördern. Andere Proteine geben als Rezeptoren Signale in die Zelle weiter.*

*Kohlenhydrate, die an der Zelloberfläche entweder an den Proteinen (Glykoproteine) oder an Lipiden (Glykolipide) gebunden sind, dienen ebenfalls der Signalerkennung.*

*Die semipermeable Biomembran gewährleistet den Transport bestimmter Stoffe durch die Zellmembran, für andere Stoffe stellt sie eine Barriere da. Somit sorgt sie für die Aufrechterhaltung eines bestimmten Milieus in den Zellen.*



Phospholipid

Protein



Kohlenhydratkette

Denkanstoß 1

**Formulieren Sie Ihre Aufgabe in eigenen**

**Worten.**

Denkanstoß 2

**Beschriften Sie das Phospholipid, indem Sie den hydrophilen und den lipophilen Teil kennzeichnen.**

Gestufte Hilfen zur Aufgabe Bau der Biomembran

Denkanstoß 3

**Wie lagern sich die Phospholipide zur Doppelschicht zusammen? Beachten Sie, dass in und außerhalb der Zelle ein wässriges Milieu herrscht.**

Denkanstoß 4

**Vervollständigen Sie mit Hilfe Ihres**

**Ernährungslehre- bzw. Biologiebuches**

**Ihre Zeichnung.**