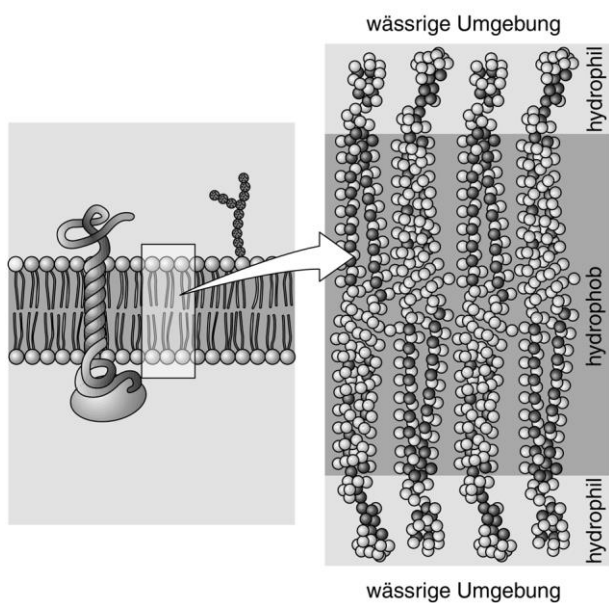


BIO

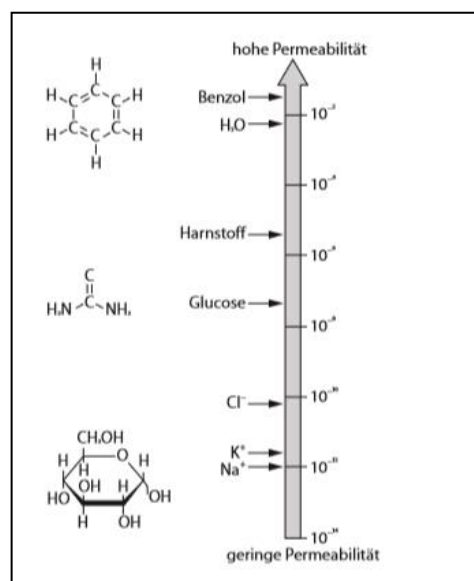
Aufbau und Permeabilität von Biomembranen

Membranen sind in ihrer Grundstruktur aus Phospholipiden aufgebaut. Ihre besonderen chemischen Eigenschaften ermöglichen den Aufbau und die meisten Funktionen der Membran. Verschiedene Untersuchungen zeigen aber, dass die Biomembran nicht nur eine reine Lipiddoppelschicht ist.

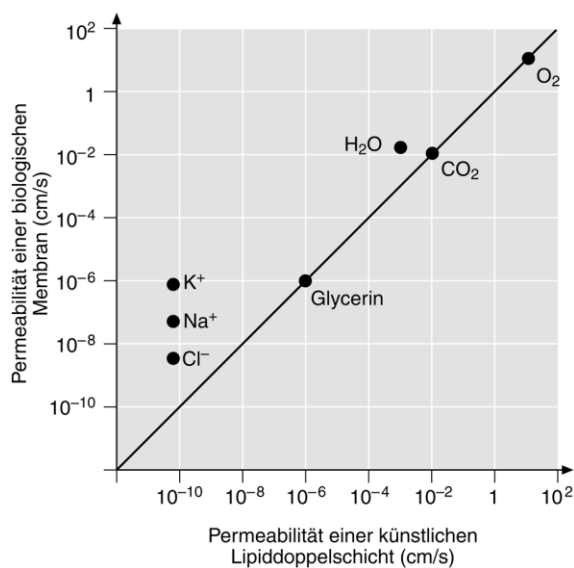
1. Erklären Sie anhand von Material 1, warum sich Phospholipide dazu eignen, zwei wässrige Bereiche voneinander zu trennen, wenn sie in einer Doppelschicht angeordnet sind.
2. Material 2 zeigt die relative Durchlässigkeit für verschiedene Teilchen durch eine künstliche Doppelschicht, die aus Phospholipiden aufgebaut ist. Erläutern Sie die unterschiedliche Durchlässigkeit dieser Doppelschicht für die verschiedenen Stoffe.
3. Beschreiben Sie das Diagramm in Material 3. Erklären Sie, warum man aus den Permeabilitätswerten schließen kann, dass Biomembranen aus mehr als einer Lipiddoppelschicht bestehen.



Material 1: Ausschnitt aus der Biomembran.



Material 2: Permeabilitätskoeffizienten ($\text{cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{s}$) für die Passage verschiedener Moleküle durch eine Lipiddoppelschicht.



Material 3: Permeabilität verschiedener Membranen.