

# Übungsblatt 2b

Name: Tina

Nachname: Truong

Alias: barnacle

## Aufgabe 02b-1

a) Recherchieren und erläutern Sie die Begriffe „**hydrophil**“ und „**hydrophob**“

- **Hydrophob:**

*“Zusammenschluss unpolarer Gruppen oder Moleküle in einer wässrigen Umgebung, aufgrund der Tendenz von Wasser, unpolare Gruppen oder Moleküle auszuschließen”*

→ Wassermeidend bzw. abstoßend, nicht in Wasser löslich

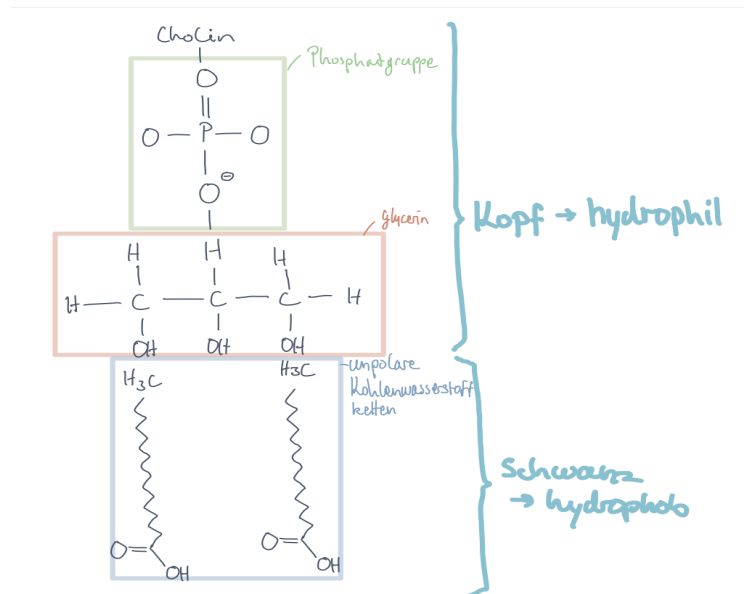
- **Hydrophil:**

- hydrophil nicht mit wasserlöslich gleichzusetzen
  - hydrophile Substanzen, die nicht wasserlöslich sind, z. B. manche Hydrogele
- meistens wasserlöslich

→ beschreibt **Wechselwirkung mit Wasser** und nicht Löslichkeit oder Fähigkeit, Wasser anzuziehen und zu binden

b) **Skizzieren Sie die chemische Formel eines Phospholipid-Moleküls** und **begründen** Sie, warum diese Moleküle sich spontan zu **doppelschichtigen Membranen** zusammenlagern.

- in einer wässrigen Umgebung:
  - orientieren sich die Köpfe nach außen an die Wassermoleküle (wechselwirken, werden angezogen)
  - die Schwänze stoßen diese Wassermoleküle ab und werden eher voneinander angezogen (VanDerWaal)
- durch diese Neigungen kommt es zur Anordnung der Doppellipidschicht



- c) Welche **Eigenschaften** müssen **Proteine** haben, damit sie in die **Membran eingesenkt** werden können, bzw. damit sie die Membran **durchdringen**? Wie können diese **Eigenschaften erzeugt** werden?
- es gibt zwei Arten durch die Biomembran zu kommen
    - freie Permeation/Diffusion
    - spezifische Transport
  - Membran semipermeable: kleine hydrophile durch Membran
  - Einsenkung/Einlagerung:
    - Durch Hilfsproteine: Insertase, Translokase  
→ Öffnung einer Pore in der Membran
  - ???

## Aufgabe 02b-2

Sehen Sie sich auf Utube das video [Inner Life of the Cell \(Full Version - Narrated\)](#) an.  
Welche Strukturen und Prozesse zeigen die folgenden Bilder? Geben Sie jeweils eine kurze Erläuterung.

- a) Zytoskelett hat ein Netzwerk an Mikrotubuli
  - Mikrotubuli durch längsgerichtete Verknüpfung von den  $\alpha$ -Tubulin (negativ) und  $\beta$ -Tubulin (positiv)
- b) Membrangebundene Vesikel "transportieren" an den Mikrotubuli zu und von der Plasmamembran
  - Bewegung durch "Motorproteine", die Mikrotubuli und Vesikel binden
- c) Mitochondria ändert Form ständig, Richtung wird lose von Interaktion mit Mikrotubuli beeinflusst
- d) freie Ribosome transformieren mRNA-Moleküle in Proteine
- e) Golgi-Apparat bindet Proteine an Mikrotubuli (mit Vesikel) um es zum Transport loszuschicken
- f) Lipidflöße rekrutieren bestimmte Membranproteine
  - enthalten Sphingomyelinen, Glycosphingolipiden und Cholesterin