

Biomembran

- [Navigieren:»](#)
- [Biologieunterricht»](#)
- [Biomembran»](#)

Dieser Artikel beschäftigt sich mit Biomembranen. Er bietet dir allgemeine Informationen, einen Überblick über den Aufbau, und über die Funktionen dieser Membran.

Inhaltsverzeichnis

- Allgemeine Informationen
- Aufbau
- Funktionen

Biomembranen dienen zur Trennung einzelner Bereiche innerhalb einer Zelle. Im Falle der Zellmembran dient die Biomembran auch zur Trennung des Zellinneren vom Außenraum. Ihre Aufgabe besteht jedoch nicht nur in der Trennung einzelner Bereiche. Die Biomembran dient zudem dem Transport von Molekülen innerhalb der Zelle und auch dem Transport in die Zelle hinein und aus der Zelle heraus.

Aufbau der Biomembran

Eine Biomembran besteht aus einer Lipiden, die eine Lipiddoppelschicht bilden und Proteinmolekülen, an welche Membrankohlenhydrate geknüpft sind. Die Biomembran ist grundsätzlich flexibel. Bei einer hohen Konzentration von Steroiden und Cholesterin gehen diese Stoffe eine Wechselwirkung mit den Lipidmolekülen ein, wodurch die Membran verfestigt wird. Die beiden Seiten einer Membran können sich durch die jeweilige Anordnung der Proteinmoleküle stark unterscheiden.

Lipiddoppelschicht

Die Lipiddoppelschicht stellt den Grundbaustein der Membran dar. Sie besteht zu großen Teilen aus amphiphilen Phospholipiden. Diese besitzen einen hydrophilen (wasseranziehenden) Kopfbereich und einen hydrophoben (wasserabweisenden) Schwanzbereich. Die Lipiddoppelschicht innerhalb einer Membran ist grundsätzlich relativ flüssig. Sie dient vor allem als passive Trennschicht der Membran.

Membranproteine

Die in der Membran vorhandenen Proteinmoleküle dienen der aktiven Funktionen der Membran. Sie "schwimmen" in der Membran, was bedeutet, dass sie nicht fest an einem Punkt fixiert sind, sondern ein Ortwechsel der Moleküle möglich ist. Einige Membranproteine befinden sich auf, statt in der Membran. Beispiele der Funktionen, die durch die Membranproteine erfüllt werden, sind beispielsweise der Stofftransport, Detektion von Umwelteinflüssen oder Signalübertragung.

Funktionen der Biomembran

Kompartimentierung

Zellen verfügen über unterschiedliche Bereiche. In diesen Bereichen herrschen oftmals unterschiedliche Stoffkonzentrationen und chemische Gegebenheiten. Durch die Teilung dieser Bereiche durch Membranen können in der selben Zelle, in unterschiedlichen Bereichen gleichzeitig voneinander unabhängige Vorgänge ablaufen, ohne dass diese sich gegenseitig stören.

Stofftransport

Durch die Membran können Stoffe in einzelne Zellen beziehungsweise einzelne Zellbereiche gelangen oder aus ihnen transportiert werden. Da eine selektive Permeabilität

vorliegt, geschieht dies nicht unwillkürlich und es wird genau geregelt, welche Moleküle durch die Membran austreten und welche durch sie eintreten.

Interzelluläre Interaktion

Die Plasmamembran bildet die Außenschicht der Zelle. Durch sie können Zellen eines Vielzelllers Signale und Stoffe mit anderen Zellen gezielt austauschen.

Wahrnehmung externer Signale

In der Membran befinden sich Rezeptoren für viele externe Reize. Diese Rezeptoren geben bei bestimmten externen Einflüssen Signale an die Zelle ab. Hierdurch ist es der Zelle möglich, auf externe Umwelteinflüsse zu reagieren.

Vergrößerung der Oberfläche

Membranen weisen häufig kleine Ausstülpungen auf, die die Oberfläche einer Zelle vergrößern. Hierdurch erhöht sich die Fläche, an der die Zelle mit ihrer Umgebung interagieren kann.