

1.1 Struktur und Aufgaben der Zellmembranen

Jede Zelle ist von einer etwa fünf bis sieben Nanometer (1 nm = 1 Milliardstel Meter) dicken Membranhülle umgeben, die ihre äußere Begrenzung darstellt und verhindert, dass sich der Inhalt der Zelle mit der Umgebung vermischt. Sie bildet somit die Raumbegrenzung.

Auch im Inneren der Zelle spielen Membranen eine wichtige Rolle. Sie umhüllen verschiedene Untereinheiten, die sich je nach Zelltyp in der Zelle befinden und unterschiedliche Aufgaben erfüllen. Solche Untereinheiten sind zum Beispiel die Mitochondrien, der Zellkern und das Endoplasmatische Retikulum (siehe Abb. 1.1).

Einige Bestandteile der Zelle

- 1 Zellkern mit 2 Kernmembran
- 3 Ribosom
- 4 Zellplasma
- 5 Mikrotubuli
- 6 Zentralkörperchen

Bestandteile der Zelle mit eigenen Membranen

- 2 Kernmembran
- 7 Zellmembran
- 8 raues endoplasmatisches Retikulum
- 9 glattes endoplasmatisches Retikulum
- 10 Lysosom
- 11 Mitochondrium
- 12 Membranvesikel
- 13 Golgi-Apparat

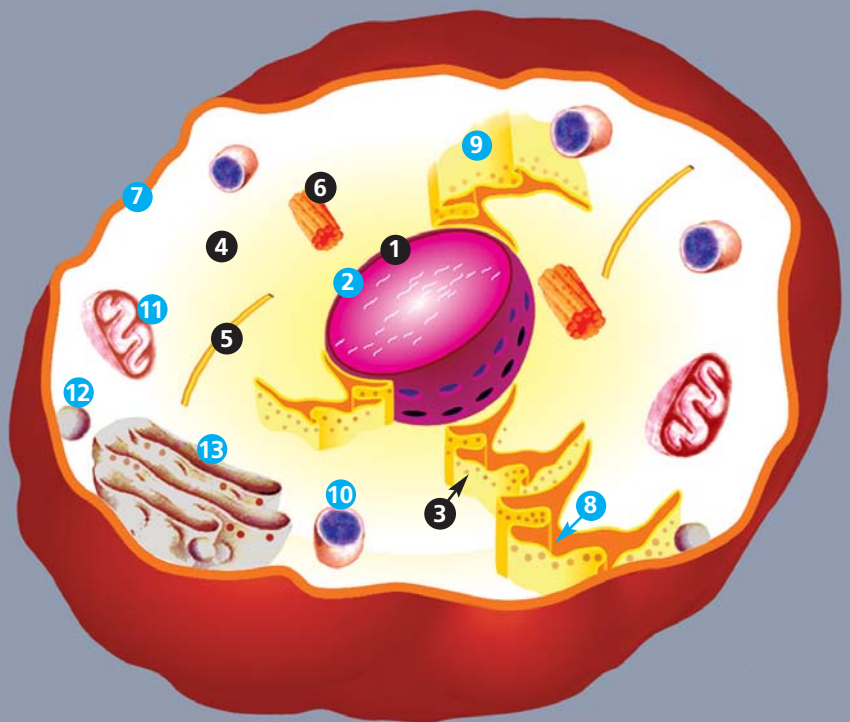


Abb. 1.1:
Die Zelle und ihre Organellen.
Außer der Zelle selbst haben der Zellkern, die Mitochondrien, das Endoplasmatische Retikulum, der Golgi-Apparat, die Lysosome und die anderen Vesikel eigene Membranen.

Menschliche Zellen sind Zwitterwesen

Menschliche Zellen sind Zwitterwesen. Vor etwa 1,5 bis 2 Milliarden Jahren haben sich zwei Zelltypen mit unterschiedlichem Genom (Erbgut) zu einer Zelle zusammengefunden: ein Aerobier (benötigt Sauerstoff) und ein Anaerobier (kommt ohne Sauerstoff aus). Der Aerobier ist heute in der Zelle als Mitochondrium zu finden.

Die Mitochondrien besitzen eine Doppelmembran: Die innerste Membran ist vom Aerobier übrig geblieben und die äußere Membran vom Anaerobier hinzugekommen.