

2

Zellbiologie



- Aufbau von Pro- und Eukaryoten
- Biomembranen und Stofftransport

VERGLEICH VON PRO- UND EUKARYOTEN

	Prokaryoten	Eukaryoten
Zellkern	nicht vorhanden	vorhanden
Zellwand	bei Bakterien aus Murein, bei Archaeen nicht aus Murein	bei pflanzlichen Zellen aus Cellulose, fehlt bei tierischen Zellen
Chromosomen	ein ringförmiges Bakterien- chromosom, zusätzlich Plasmide möglich	mehrere stäbchenförmige Chromosomen
Zellorganellen	nur Ribosomen, keine weiteren Zellorganellen	verschiedene, von Membranen begrenzte Zellorganellen
Ribosomen	kleine Ribosomen	große Ribosomen
Beispiele	Bakterien, Archaeen	Einzeller, Algen, Pilze, Pflanzen, Tiere, Menschen

ENDOSYMBIONTEN-THEORIE

- Mitochondrien und Chloroplasten sind aus Prokaryoten hervorgegangen, die von Eukaryoten als Symbionten aufgenommen wurden

ZELLORGANELLEN

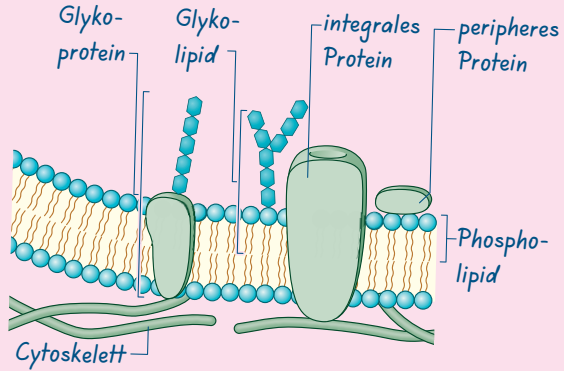
- **Zellkern** mit Chromatin und Kernkörperchen, Kernhülle aus innerer und äußerer Membran; Träger der Erbanlagen; Funktion: Steuerzentrale
- **Mitochondrien** mit DNA und Ribosomen in der Matrix, äußere und innere Membran; Funktion: Zellatmung
- **Chloroplasten** mit DNA und Ribosomen im Stroma, äußere und innere Membran, Grana- und Stromathylakoide; Funktion: Fotosynthese
- **Ribosomen** mit kleiner und großer Untereinheit; Funktion: Proteinbiosynthese



2 Zellbiologie

BIOMEMBRAN

- Bestandteile: Phospholipide, Proteine, Kohlenhydrate
- Kompartimentierung
- Fluid-Mosaic-Modell: flüssige Phospholipid-Doppelschicht mit mosaikartig eingelagerten peripheren und integralen Proteinen



STOFFTRANSPORT

	passiver Transport			aktiver Transport
	einfache Diffusion	erleichterte Diffusion		
Membranproteine		Kanäle	Carrier	Kanäle und Carrier
Stoffe	kleine, lipophile Moleküle	Wasser, Ionen, große Moleküle	Ionen, große Moleküle	Ionen, große Moleküle
treibende Kraft	Konzentrations- gefälle	Konzentrations- oder Ladungsgefälle	Konzentrations- oder Ladungsgefälle	Energiezufuhr
ATP-Verbrauch	x	x	x	✓
Spezifität	x	✓	✓	✓
Hemmbarkeit	x	✓	✓	✓
Sättigungswert	x	✓	✓	✓