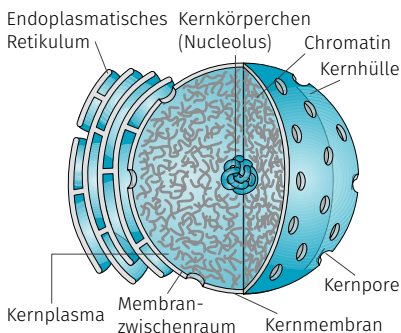


## Aufbau der eukaryotischen Zelle

### ZENTRALE BEGRIFFE

- ◆ **Zellorganell** = strukturell abgrenzbarer Bereich einer Zelle

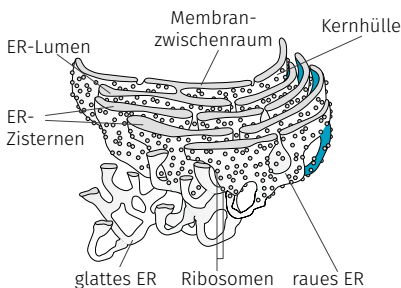
#### Zellkern (Nucleus)



#### Funktion:

Steuerungszentrale der Zelle; enthält DNA und Proteine

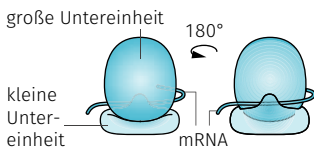
#### Endoplasmatisches Retikulum (ER)



#### Funktion:

Stofftransport, Stoffumwandlung

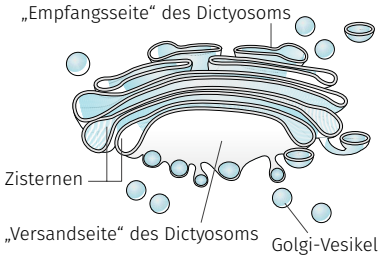
#### Ribosomen



#### Funktion:

Ort der Proteinbiosynthese

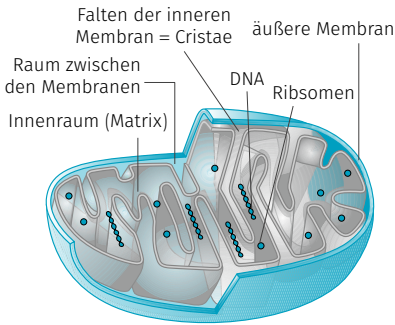
### Golgi-Apparat/Dictyosomen



**Funktion:**

Schaltstelle des Stofftransports;  
Golgi-Apparat = Gesamtheit alle Dictyosomen einer Zelle

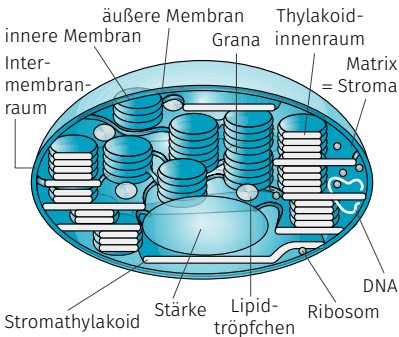
### Mitochondrien



**Funktion:**

Ort der Zellatmung;  
„Kraftwerk der Zelle“

### Chloroplasten



**Funktion:**

Ort der Fotosynthese

# Prokaryoten und Eukaryoten

## ZENTRALE BEGRIFFE

- ◆ **Prokaryoten** = einzellige Lebewesen ohne Zellkern
- ◆ **Eukaryoten** = ein- oder mehrzellige Lebewesen, deren DNA in einem Zellkern mit Kernhülle liegt

## Aufbau von Pro- und Eukaryoten

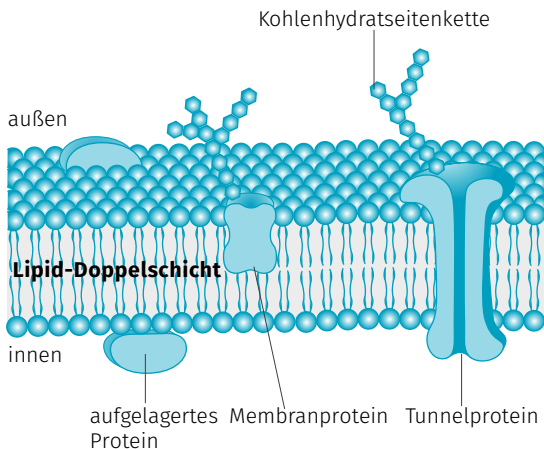
Prokaryoten	Eukaryoten
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Bakterien und Archaeen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Tiere, Pflanzen und Pilze</li> </ul>
<p>Bakterienchromosom</p> <p>Plasmid</p>	<p>Zellkern</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ringförmige DNA ohne Kernhülle, haploid</li> <li>◆ zusätzliche DNA (Plasmide) bei manchen Bakterien</li> <li>◆ nur kleine Ribosomen, keine weiteren Organellen</li> <li>◆ Zellmembran und mehrschichtige Zellwand aus Murein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ DNA im Zellkern mit Kernhülle, diploid</li> <li>◆ Kompartimentierung durch Membranen</li> <li>◆ zahlreiche Organellen wie Ribosomen, Mitochondrien und ER</li> <li>◆ bei pflanzlichen Zellen zusätzlich:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zellwand aus Cellulose,</li> <li>– Vakuolen,</li> <li>– Chloroplasten</li> </ul> </li> </ul>

## Endosymbiontentheorie

Aussagen	Belege
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ursprünglich freilebende Bakterien wurden von Ur-Eukaryoten durch Endocytose aufgenommen</li> <li>◆ zwischen Bakterien und eukaryotischen Zellen entstand eine Endosymbiose:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Endosymbionten, die aerob Energie gewannen, wurden zu Mitochondrien</li> <li>– aufgenommene fotosynthetisch aktive Cyanobakterien wurden zu Chloroplasten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Größe von Mitochondrien und Chloroplasten entspricht der kleiner Bakterien</li> <li>◆ Mitochondrien und Chloroplasten mit ringförmiger DNA; Vermehrung durch Zweiteilung</li> <li>◆ beide Zellorganellen mit Ribosomen, die denen von Bakterien gleichen</li> <li>◆ beide Zellorganellen von zwei Membranen umgeben</li> </ul>

## Biomembran

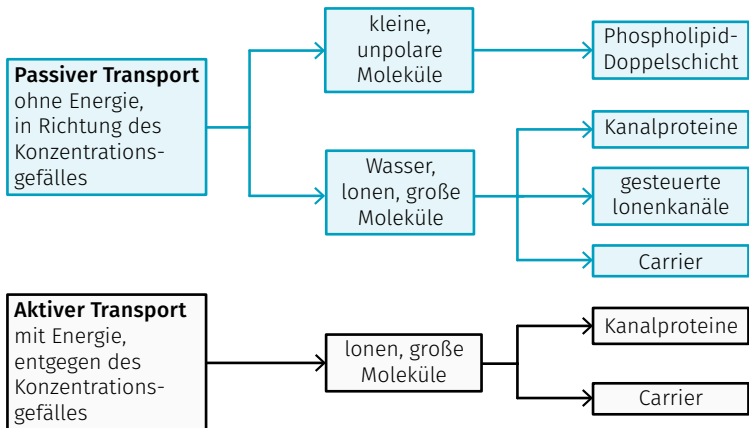
- ◆ **Bausteine:** Phospholipide, Proteine, zusätzlich Kohlenhydrate
- ◆ **Anordnung:** Phospholipid-Doppelschicht, periphere und integrale Proteine
- ◆ **Fluid-Mosaik-Modell:**



# Stofftransport

## ZENTRALE BEGRIFFE

- ◆ **Diffusion** = zufällige Verteilung der Teilchen aufgrund ihrer Eigenbewegung
- ◆ **Osmose** = Diffusion durch eine selektiv permeable Membran
- ◆ **passiver Transport** = Transport ohne Energie, in Richtung des Konzentrationsgefälles
- ◆ **aktiver Transport** = Transport mit Energie, entgegen des Konzentrationsgefälles



## ZELLBIOLOGIE

## Checkliste

Sie sollten nun folgende Fragen beantworten können:

- ➔ Was versteht man unter einem Zellorganell?
- ➔ Welche Funktion hat ein Dictyosom?
- ➔ Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede im Aufbau zeigen Mitochondrien und Chloroplasten?
- ➔ Was sagt die Endosymbiontentheorie aus?
- ➔ Wie unterscheiden sich tierische und pflanzliche Zellen?
- ➔ Aus welchen chemischen Bestandteilen besteht die Biomembran?
- ➔ Was versteht man unter dem Begriff „Osmose“?
- ➔ Welche Stoffe werden passiv, welche aktive durch die Biomembran transportiert?