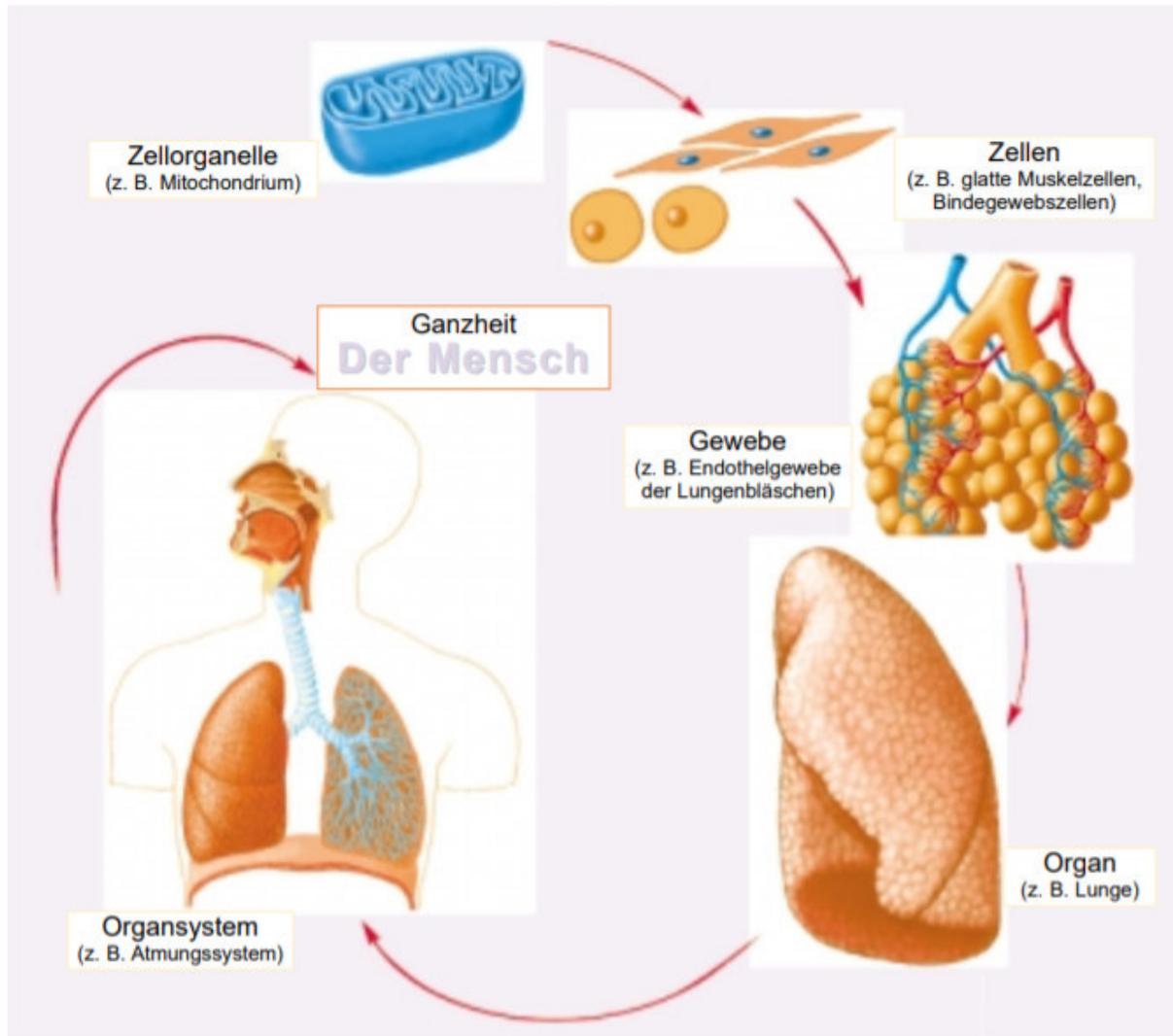


Die Zelle

- 
- ▶ Zellen sind die kleinsten Bau- und Funktionseinheiten des Organismus
 - ▶ Zellen können:
 1. Stoffe aufnehmen
 2. Stoffe umbauen
 3. Stoffe freisetzen
 4. Können wachsen
 5. Sich teilen
 6. Auf die Reize aus der Umgebung reagieren

- 
- ▶ Gewebe sind Zellverbände aus annähernd gleichartig differenzierten Zellen und der von ihnen abgegebenen und sie verbindenden Interzellulärsubstanz, z. B. Muskelgewebe, Nervengewebe, Epithelgewebe, Bindegewebe und Stützgewebe.
 - ▶ Organe sind Teile des Körpers, die aus verschiedenen Geweben bestehen und eine funktionelle Einheit bilden, z. B. Auge, Herz, Niere, Lunge, Leber u. a.
 - ▶ Organsysteme sind Funktionseinheiten, die aus mehreren Organen bestehen. Das Verdauungssystem z. B. besteht aus den Organen Mund, Rachen, Speiseröhre, Magen und Darm.



Viele gleichartige Zellen bilden durch Zusammenschluss Gewebe; unterschiedliche Gewebe bilden Organe, und Organe schließen sich zu Organsystemen zusammen. Alle Organsysteme bilden den menschlichen Organismus.

Abb. 2.2

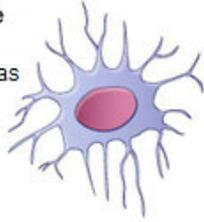


Die Zelle

- ▶ durchschnittliche Größe: 7,5 μm
- ▶ kleinste Zellen: Lymphozyten (5 μm)
- ▶ größte Zelle: Eizelle (150 μm)
- ▶ längste Zelle: Nervenzelle mit Fortsätzen (1 m).



Knochenzelle
bone cell
células óseas



Drüsenzelle
gland cell
célula glandular

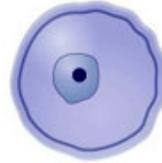


Sinneszelle
sensory cell
célula sensorial

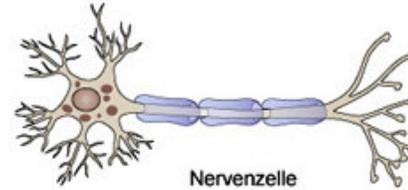
Fimmerepithelzelle
Respiratory epithelium cell
célula epitelio respiratorio



Epithelzelle
epithelial cell
célula epitelial



Eizelle
ovum
óvulo



Nervenzelle
nerve cell
célula nerviosa



Blutzelle
blood cell
célula sanguínea

Samenzelle
sperm cell
célula espermatozoide



Glatte Muskelzelle
smooth muscle cell
Célula de músculo liso

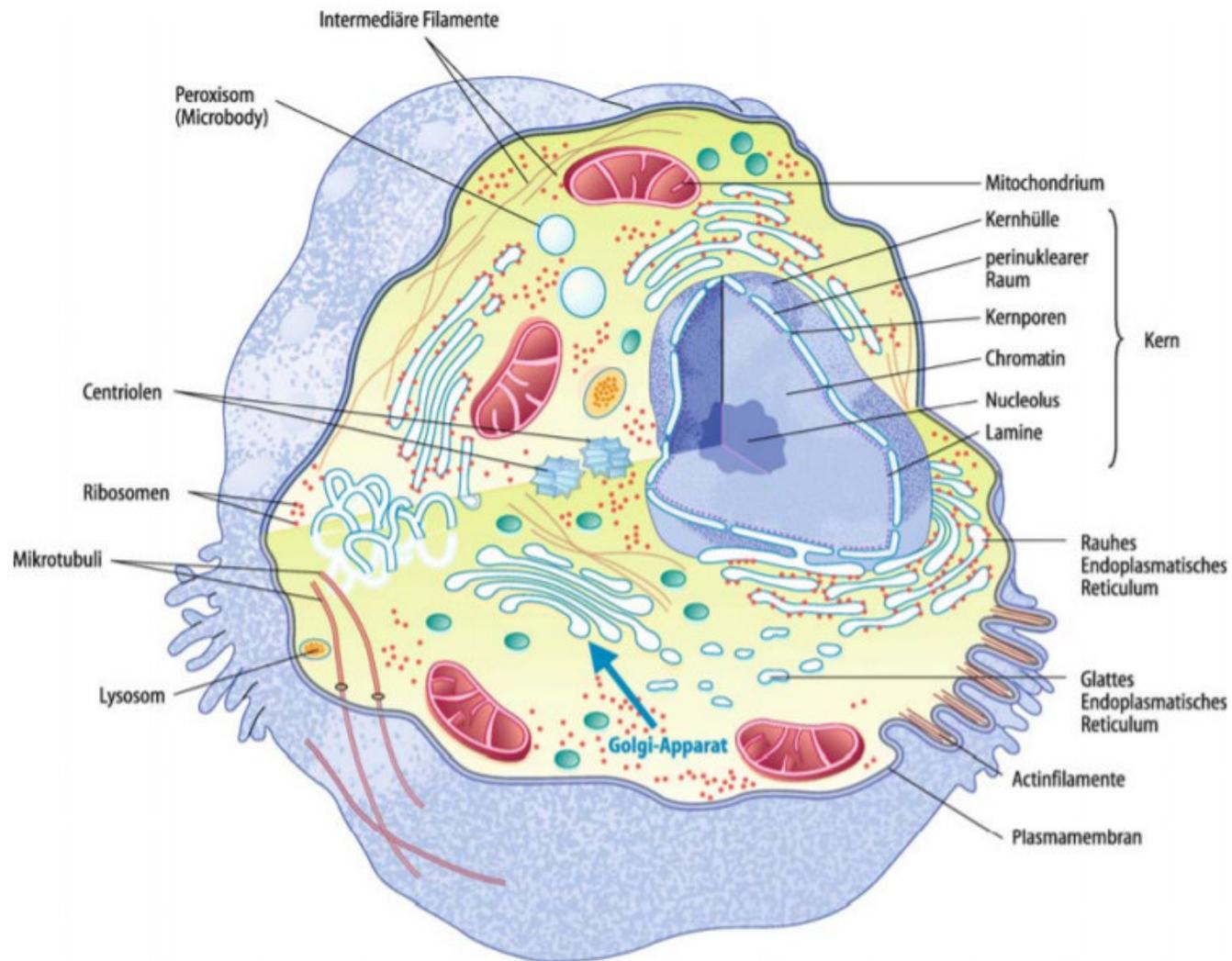


Knorpelzellen
cartilage cell
célula de cartílago



Bindegewebszelle
connective tissue cell
células del tejido conectivo

Illustration :: Krystyna Axt

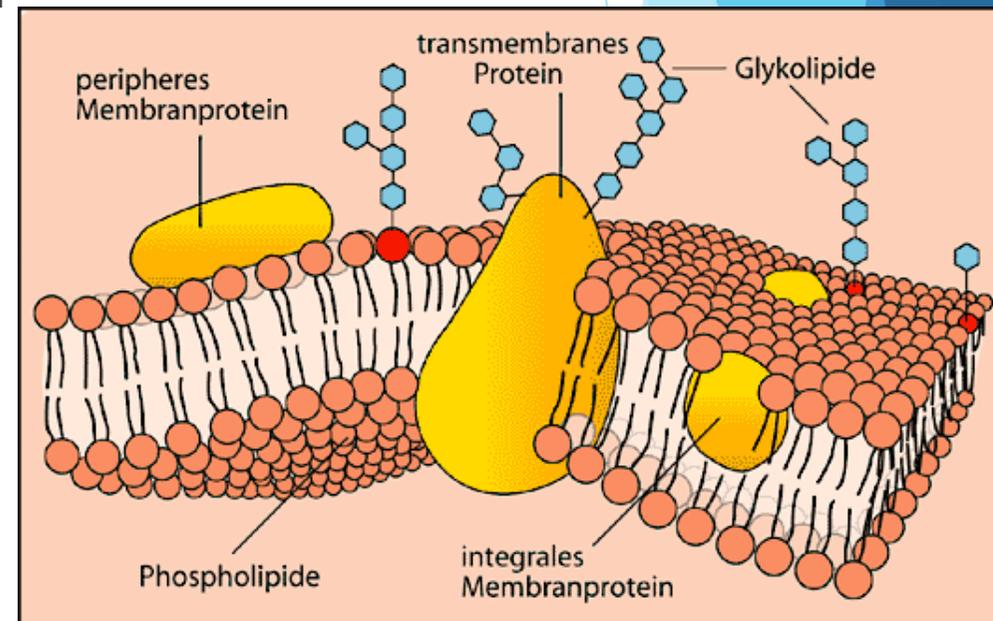


■ **Abb. 1.4. Zelle mit Kern, Kernhülle, endoplasmatischem Retikulum und Golgi-Apparat.** Die Kernhülle geht aus dem endoplasmatischen Retikulum hervor. Sie besteht aus zwei Membranlagen, deren Zwischenräume als Zysternen bezeichnet werden. Das endoplasmatische Retikulum (ER) ist teils mit Ribosomen besetzt (raues ER), teils

frei von Ribosomen (glattes ER). Der Golgi-Apparat ist ein Membranstapel, aus dem sich ständig kleine Bläschen (Vesikel) abschnüren. Letztere sind mit allerlei lebenswichtigen Molekülen gefüllt (z. B. Insulin) und stehen zur Exozytose bereit. (Nach Löffler u. Petrides 2002)

Zellmembran

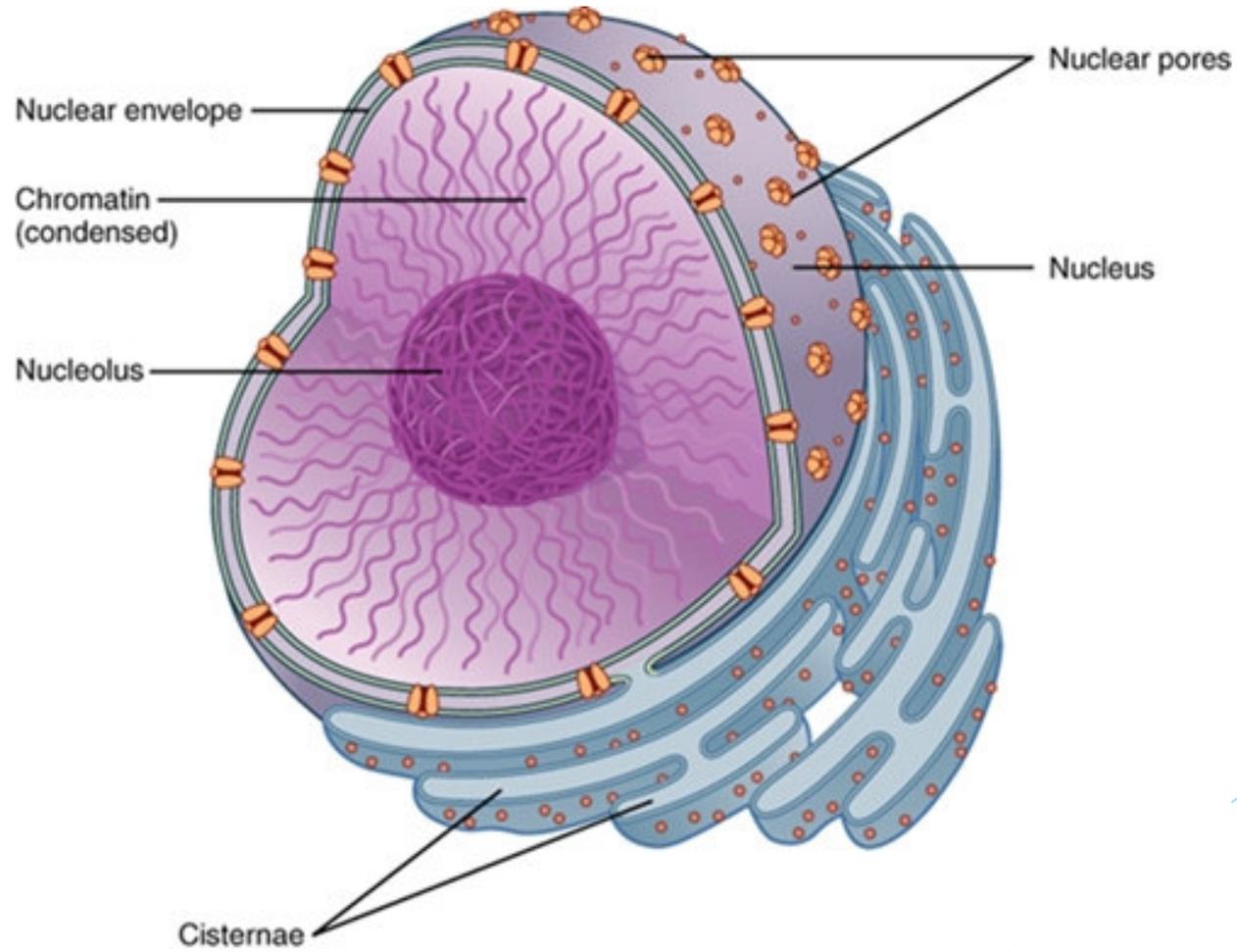
- ▶ Gibt der Zelle eine flexible Hülle und schützt den Inhalt
- ▶ Ist aus einer Doppelschicht von Phospholipiden aufgebaut
- ▶ Rezeptoren der Zellmembran sind in der Lage verschiedene Botenstoffe (Hormone oder Neurotransmitter) erkennen zu können



Selektive Permiabilität der Zellmembran

- ▶ Molekülgröße: je kleiner desto besser können die Moleküle in die Zelle rein
- ▶ Fettlöslichkeit: je fettlöslicher die Substanz ist, umso schneller kann die Zellmembran überwinden
- ▶ Elektrische Ladung: Ionen könne die Membran kaum überwinden
- ▶ Membrantransportproteine: Carrierproteine+Kanalproteine

Zellkern



Zellkern

- ▶ Größte Struktur innerhalb der Zelle
- ▶ Ist Steuerungszentrum des Zellstoffwechsels
- ▶ Karyoplasma-alle Bestandteile des Kerninnenraums
 1. DNA
 2. Einem oder mehreren Kernkörperchen/ Nukleoli
 3. Dem löslichen Anteil des Karyoplasmas/ Nuklear-Sol



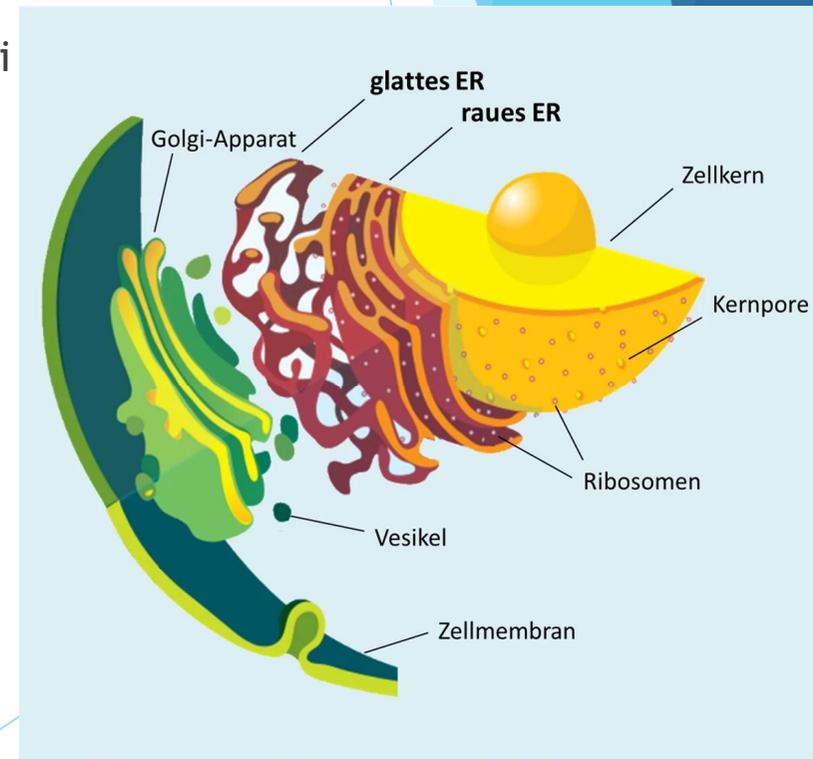
Ribosomen

- ▶ Bestehen aus Proteinen und ribosomalen RNA
- ▶ Sind Zellorganellen für die Proteinsynthese



Das endoplasmatische Retikulum

- ▶ Rauer endoplasmatische Retikulum, wenn sie mit den Ribosomen besetzt ist, ist für die Protein Synthese verantwortlich
- ▶ Glatte endoplasmatische Retikulum, spiel eine wichtige Rolle bei der Lipidsynthese und bei der Lipidverteilung in der Zelle



Golgi-Apparat

- ▶ Ausscheidungsfunktion/ Exozytose: Stoffe, die von endoplasmatischen Retikulum abgegeben werden, werden portionsweise abgeschnürt und aus der Zelle ausgeschleust.
- ▶ Besonders ausgeprägt in den Zellen, die auf Bildung von Hormonen oder Sekreten spezialisiert sind.
- ▶ Ist beteiligt an der Bildung von Lisosomen



Lysosomen

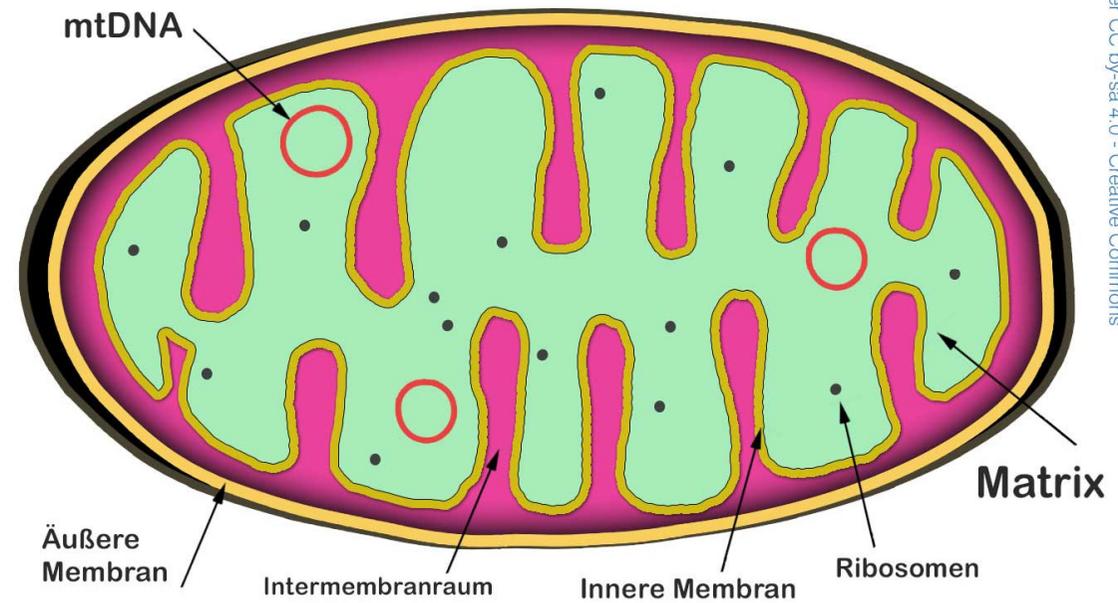
- ▶ Winzige, von einer Membran umschlossene Blässchen, die von Golgi Apparat gebildet werden.
- ▶ Verdauung der Fremdstoffe, die mittels Phagozytose aufgenommen wurden, mit Hilfe von Enzymen.
- ▶ Abbau nicht mehr funktionsfähigen zelleigenen Organellen
- ▶ Abbauprodukte werden der Zytoplasma wieder zur Verfügung gestellt



Mitochondrien

- ▶ Kraftwerke der Zelle
- ▶ Spiegeln der Energiebedarf der Zelle wieder

→ → Mitochondrien » Aufbau und Bestandteile



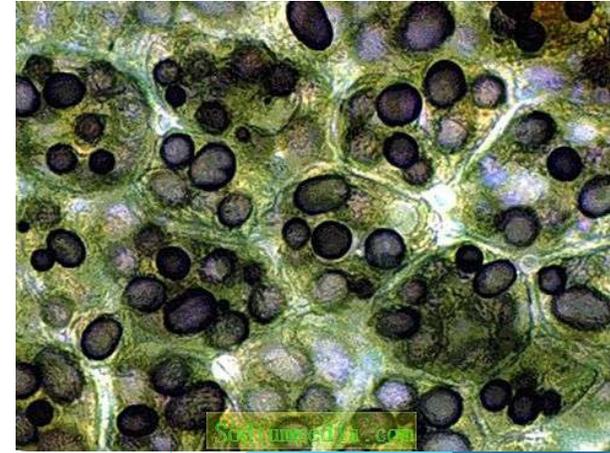
Schematische Darstellung

www.grossesblutbild.de

Zytoskelett und Zentriolen

- ▶ Innere stabilisierende Struktur
- ▶ Mikrofilamente: lange fadenförmige Gebilde und bestehen aus Proteinen Aktin und Myosin
- ▶ Mikrotubuli: verschieden lange, über das ganze Zytoplasma verstreut liegende, röhrenförmige Gebilde, die aus dem Protein Tubulin aufgebaut sind, tragen zur Erhaltung der Zellform bei.
- ▶ Zentrioli: sind winzige L-förmige Gebilde, die als Zentriolenpaar typischerweise in Kernnähe gelegen sind. Spielen wichtige Rolle bei der Zellteilung.

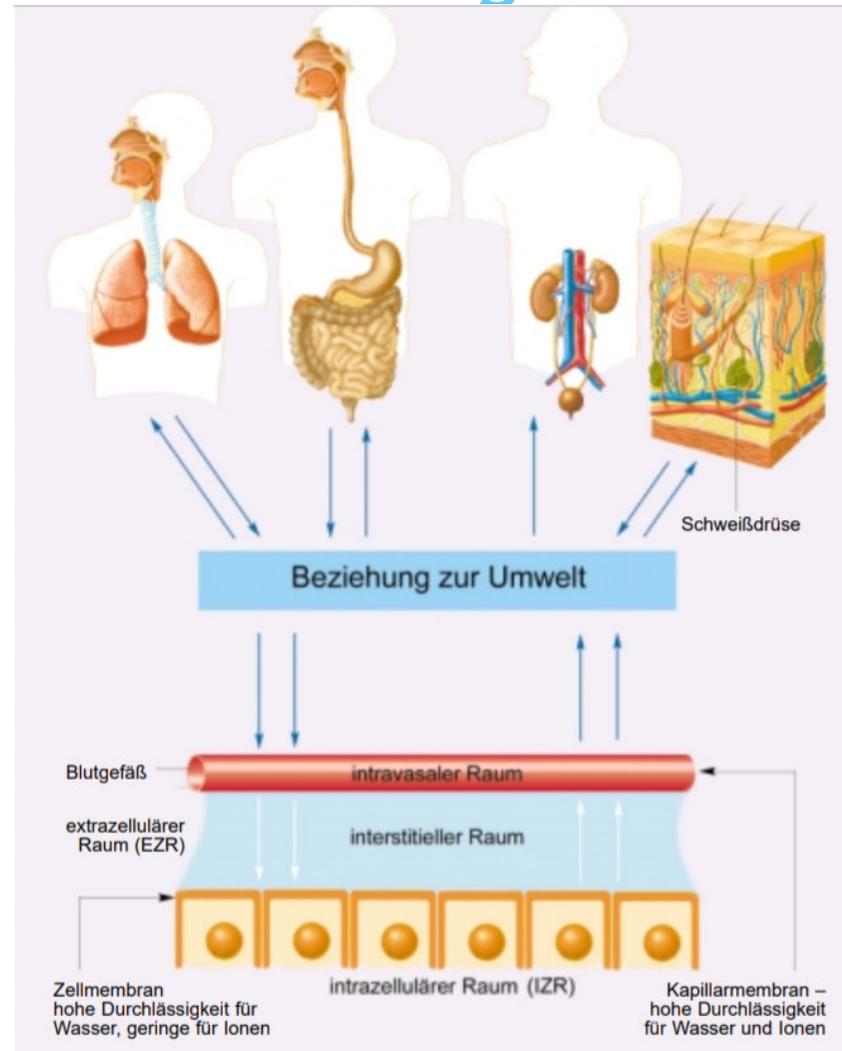
Zelleinschlüsse



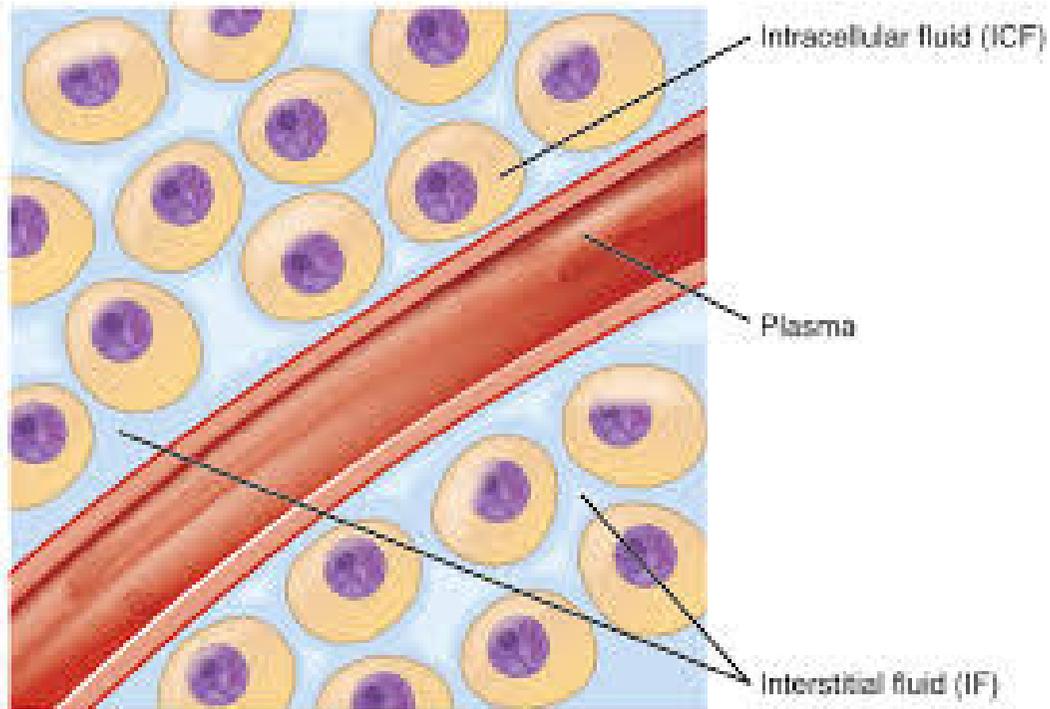
- ▶ Ansammlungen von Substanzen, die von der Zelle selbst produziert werden und teilweise aufgrund ihrer Form oder einer typischen Farbe als Einschlüsse zu erkennen sind.

Zelleinschlüsse	Funktionen
Trophic	Sichern In Form solcher Einschlüsse speichert der Körper Nährstoffe. Ihre Zelle kann in Notfällen verwendet werden. In vielen Körperzellen enthalten.
Pigment	Aus Pigmenten gebildet - Substanzen mit heller Farbe. Sie verleihen der Zelle eine bestimmte Farbe. Nur in einigen Körperzellen enthalten.
Sekretariat	Sie sind aus Enzymen aufgebaut. Sie sind nur in spezialisierten Zellen vorhanden. Zum Beispiel in Bauchspeicheldrüsenzellen.

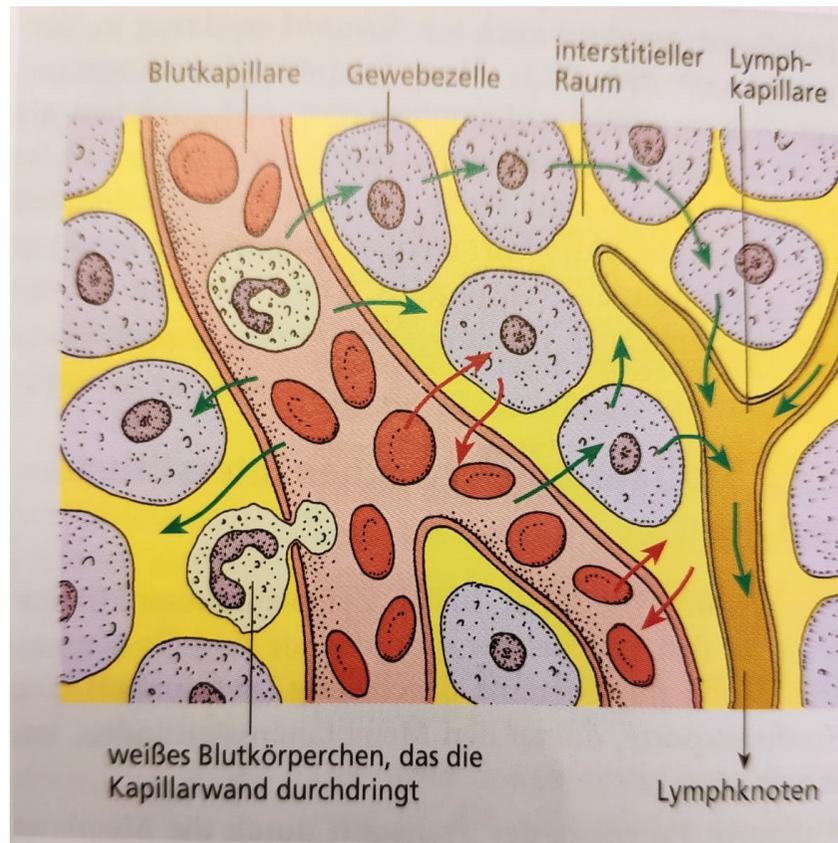
Die „Wasserbasis“ des Organismus



Stoffaustausch zwischen Kapillaren und Interstitium

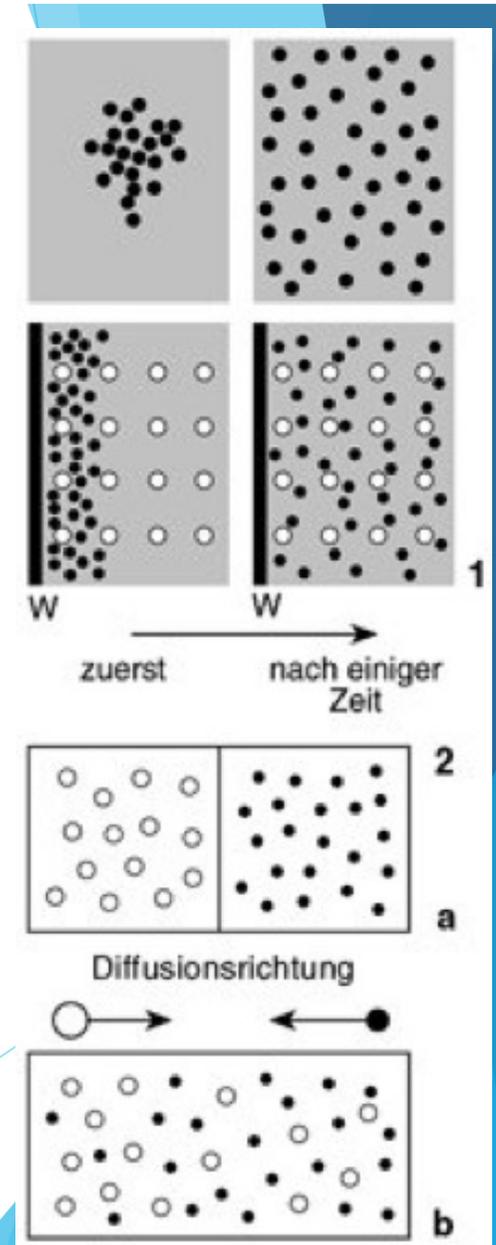


Stoffaustausch zwischen Interstitium und Lymphkapillaren



Diffusion

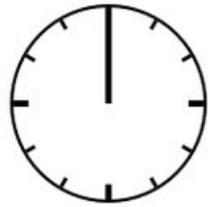
- ▶ Bei der Diffusion wandern die in der Flüssigkeit gelösten Teilchen aufgrund der innewohnenden kinetischen Energie von Ort höher Konzentration zu Ort niedriger Konzentration.



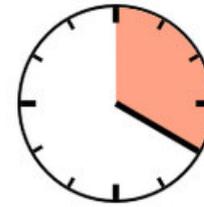
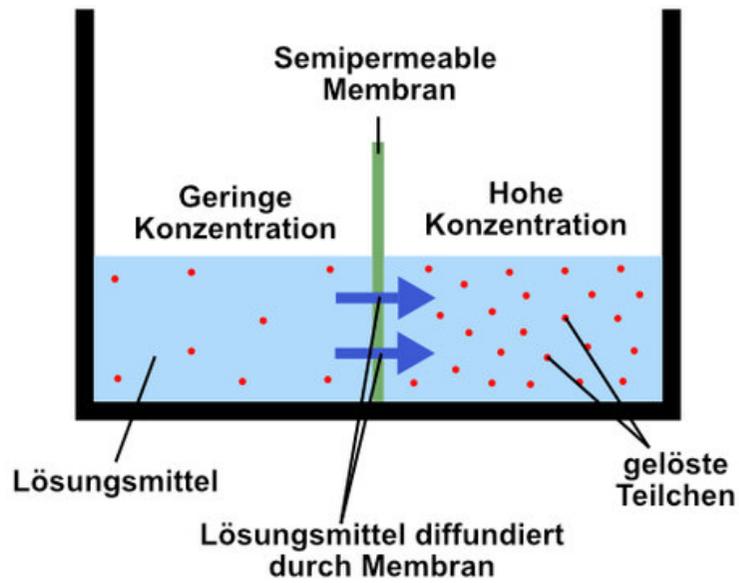
Osmose

- ▶ Lösungsmittel Transport durch eine semipermeable Membran hindurch, die zwei Lösungen unterschiedlicher Teilchenkonzentration voneinander trennt.
- ▶ Das Lösungsmittel vom Ort niedriger Konzentration durch die Membran zum Ort höherer Teilchenkonzentration diffundiert, bis ein Konzentrationsausgleich erreicht ist.
- ▶ Es kommt zu einem Anstieg des hydrostatischen Drucks, der einem weiteren Transport von Lösungsmittel entgegenwirkt und Osmose Vorgang wird beendet.

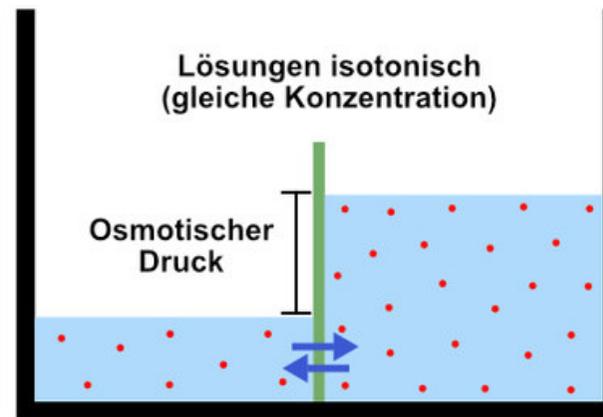
Osmose



Konzentrationsunterschied



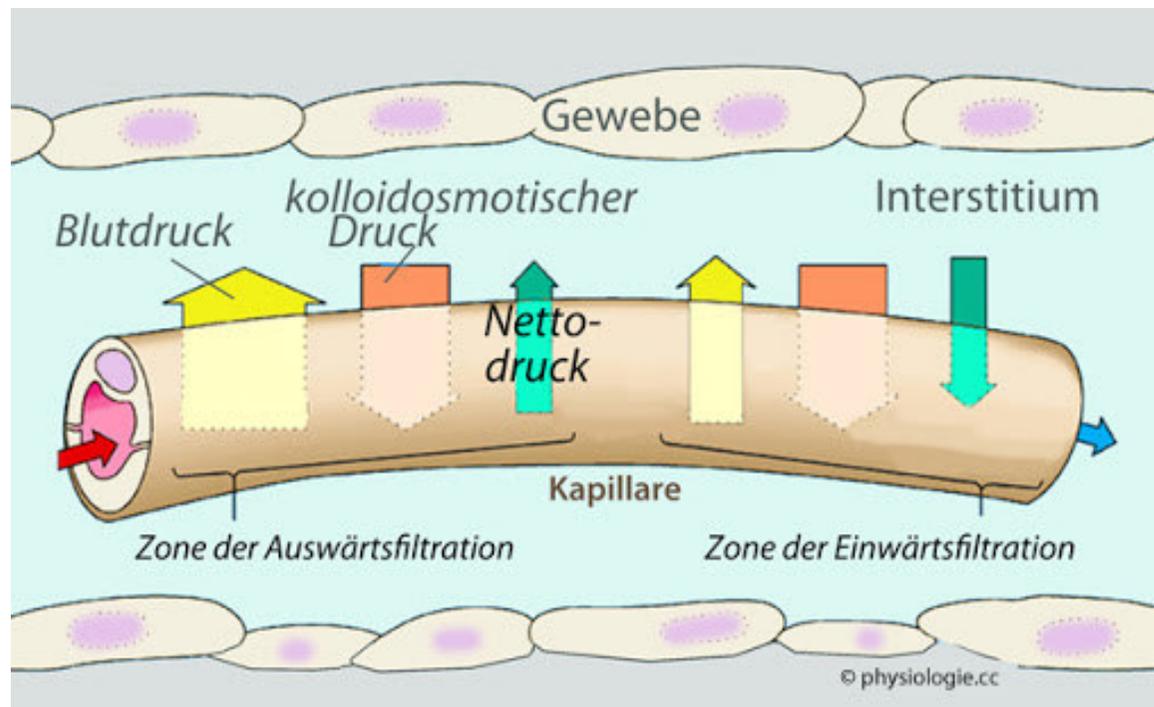
Osmotisches Gleichgewicht





Kolloidosmotischer Druck

- ▶ Osmotischer Druck, der innerhalb des Gefäßsystems von den Eiweißmolekülen (Kolloide) erzeugt wird.



Aktiver Transport

- ▶ Endozytose: Aufnahme: eine Zelle wird von den Ausläufern des Zytoplasmas umgeben, dabei verschmilzt die äußere Zellmembran, das Bläschen kann von Lysosomen abgebaut werden.
- ▶ Phagozytose: Zellfressen: „auffressen“ der Fremdkörper oder Bakterien.
- ▶ Exozytose: Zellen können auch größere Moleküle nach außen abgegeben werden: Drüsensekrete oder Hormone

ZELLTEILUNG





Dieses Video hilft dir? Schau alle Lernvideos auf der App **komplett kostenlos!**

