

# Bioklausur Nr.1

---

## Aufgabe 1:

Nenne die Aufgaben bzw. Funktionen folgender Zellbestandteile:

1. Chloroplasten;
2. Zellkern;
3. Lysosom;
4. ER;
5. Zellvakuole

## Aufgabe 2:

a)

1. Differenziere zwischen den Stofftransportvorgängen Phagocytose und Pinocytose.
2. Differenziere ebenso zwischen dem aktiven und passiven Stofftransport.

b) Und was ist mit der Exocytose? Beschreibe kurz!

# Lösung zur Bioklausur Nr.1

## Aufgabe 1:

Nenne die Aufgaben bzw. Funktionen folgender Zellbestandteile:

### 1. Chloroplasten

- kommen nur in Pflanzenzellen vor
- verantwortlich für Fotosynthese
- völlig unabhängig von dem Rest der Zelle

### 2. Zellkern

- bildet Ribosomen
- von der Kernhülle umgeben
- enthält die Erbinformationen in Form von Chromosomen
- steuert die Stoffwechselprozesse in der Zelle

### 3. Lysosom

- verdaut das zelleigene und zellfremde Material
- schnüren sich vom Golgi-Apparat ab und enthalten hydrolytische Enzyme und Phosphatasen.
- Pflanzenzellen enthalten keine Lysosomen. Deren Funktion wird dort von der Vakuole erfüllt.

### 4. ER

- steht für Endoplasmatisches Retikulum
- dient der Synthese und Verarbeitung von Stoffen
- 2 Arten : raues ER (Synthese von Proteinen),  
glattes ER (Synthese von Lipiden)

### 5. Zellvakuole

- Verdauung von Molekülen
- speichert die Produkte des Zellstoffwechsels

## **Aufgabe 2:**

**a)**

**1. Differenziere zwischen den Stofftransportvorgängen Phagocytose und Pinocytose.**

Bei der Phagocytose werden feste Stoffe von der Zellmembran aufgenommen und bei der Pinocytose werden Flüssigkeiten aufgenommen. Dabei kommen die Stoffe an die Zellmembran, diese öffnet sich, umschließt die aufzunehmenden Partikel und nimmt die schlussendlich auf.

**2. Differenziere ebenso zwischen dem aktiven und passiven Stofftransport.**

Aktiver Transport ist definiert als ein Transportvorgang, der im jeweiligen System nur dann abläuft, wenn von außen Energie (beispielsweise in Form von ATP) zugeführt wird. Durch aktiven Transport können Moleküle gegen ein chemisches Konzentrationsgefälle bzw. Ionen gegen ein elektrisches Potentialgefälle transportiert werden.

Beim passiven Transport überwinden Moleküle die Membran ohne jegliche Zuführung von Energie von außen oder von der Zelle in Richtung eines Konzentrations- oder Potentialgefälles. Letztlich ist der passive Transport nur ein Spezialfall der Diffusion: auch größere Moleküle und Ionen, wie Zucker, Aminosäuren oder Nukleotide, für die die Membran unüberwindlich ist, werden hierbei mit Hilfe von Membrantransport-Proteinen von einer Seite auf die andere befördert. Dabei gibt es zwei Möglichkeiten: die freie Diffusion durch Ionenkanäle und die erleichterte Diffusion mittels Carrier.

**b) Und was ist mit der Exocytose? Beschreibe kurz!**

Bei der Exocytose werden Abfallstoffe aus der Zelle hinaus geschleust, d.h. Vesikel treten mit der Zellmembran in Kontakt, die Membranen verschmelzen mit einander, wodurch eine Öffnung entsteht, wodurch der Ausstoß stattfinden kann.