

Das „Beutelmodell“ der Zelle – Best.-Nr.1086387-KopiervorlageSchüler

Das „Beutelmodell“ der Zelle

[Anleitung]**Name:** _____**Klasse:** _____**Datum:** _____

1. Nimm die folgenden Materialien für deine Zweiergruppe und lege sie auf euren Plastikteller:

1 Plastikbecher
1 Plastikbeutel
20-30 Alaska-Erbesen
15-20 Kidney-Bohnen
20 farbige Perlen
5 Zahnstocher

2 Pfeifenreiniger derselben Farbe
3 Stück grünes Garn
1 Stück weißes Band
1 Messbecher
1 Plastik-Ei
1 Verschlussclip

2. Lege den Plastikbeutel (Zellmembran) in den Plastikbecher. Falte die Ränder des Plastikbeutels über den Rand des Bechers, wie bei einem Mülleimerbeutel.
3. Lege die Alaska-Erbesen (Lysosomen), Kidney-Bohnen (Mitochondrien), Zahnstocher (Mikrotubuli) und das grüne Garn in den Plastikbeutel hinein, der sich im Plastikbecher befindet.
4. Nimm 10 farbige Perlen (Ribosomen) und ziehe sie auf einen Pfeifenreiniger (endoplasmatisches Retikulum) auf. Die Perlen sollen jeweils den gleichen Abstand zueinander haben. Biege den Pfeifenreiniger durch mehrfache Faltung so, dass er in

Das „Beutelmodell“ der Zelle – Best.-Nr.1086387-KopiervorlageSchüler

- seiner Form dem endoplasmatischen Retikulum ähnelt. Lege den gebogenen Pfeifenreiniger mit den farbigen Perlen (raues endoplasmatisches Retikulum) in den Plastikbeutel, der sich im Plastikbecher befindet.
5. Biege die übrigen Pfeifenreiniger so, dass sie in ihrer Form dem endoplasmatischen Retikulum ähneln. Lege die gebogenen Pfeifenreiniger (glattes endoplasmatisches Retikulum) in den Plastikbeutel, der sich im Plastikbecher befindet.
 6. Lege die übrigen farbigen Perlen (Ribosomen) in den Plastikbeutel, der sich im Plastikbecher befindet.
 7. Trage deinen Becher (mit dem darin befindlichen Plastikbeutel) zur Messstation. Füge zwei gestrichene Messlöffel Natrium-Polyacrylat (Nährstoffe, Aminosäuren) in den Plastikbeutel, der sich im Plastikbecher befindet.
 8. Nimm das weiße Band (DNS) und lege es in das Plastik-Ei hinein (Zellkern). Verschließe das Ei fest und lege es beiseite.
 9. Fülle deinen Messbecher mit ca. 180 ml Wasser. Gieße das Wasser vorsichtig in den Plastikbeutel, der sich im Plastikbecher befindet. Das Natrium-Polyacrylat, das du in Schritt 7 hinzugefügt hast, wird im Wasser aufquellen und dem Wasser eine gelartige Konsistenz verleihen.
 10. Setze das Plastik-Ei (Zellkern mit DNS) in den Plastikbeutel, der sich noch immer im Plastikbecher befinden sollte. Das Ei wird auf der Oberfläche des Wassers schwimmen.
 11. Hebe den Plastikbeutel vorsichtig aus dem Becher heraus. Verschließe den Beutel langsam, indem du alle Luft aus dem Beutel drückst, während du ihn verschließt.
 12. Knete den Boden des Beutels vorsichtig, um das Gelieren des Wassers zu unterstützen. Gib Acht, dass die Zahnstocher oder Pfeifenreiniger nicht den Beutel perforieren. Das gelierte Wasser stellt das Zytoplasma der Zelle dar.
 13. Rolle das überschüssige Plastik am Kopf des Beutels durch wiederholtes Einfalten ein. Versehe das eingefaltete Plastik mit einem Verschlussclip.
 14. Jetzt hast du ein Tierzell-Modell gebaut ! Untersuche dein „Beutelmodell“ der Zelle und seine Komponenten, indem du es in deinen Händen hin und her bewegst.

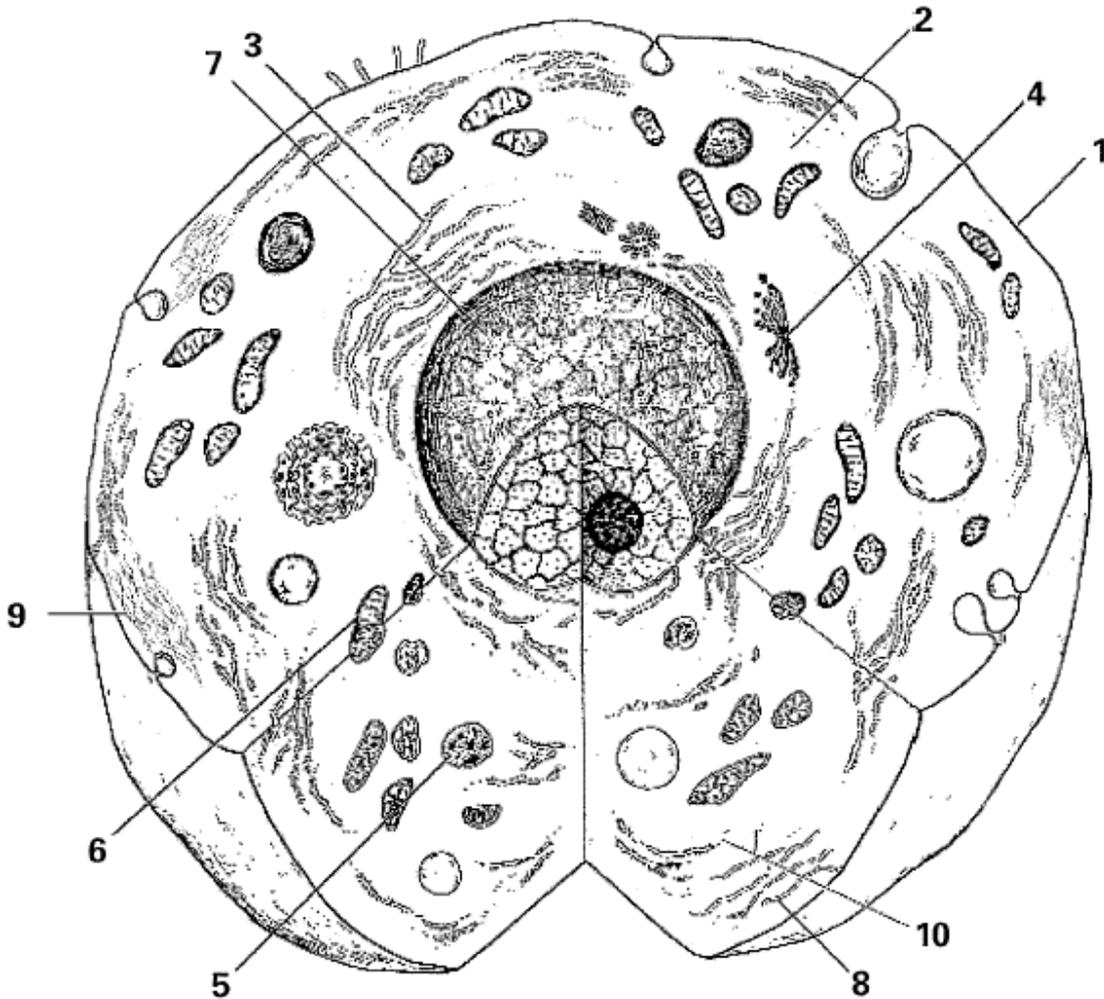
Das „Beutelmodell“ der Zelle – Best.-Nr.1086387-KopiervorlageSchüler

Betrachte dein „Baggie“ – Zellmodell. Bestimme die Teile einer Tierzelle und vervollständige die nachstehende Tabelle. Notiere, welches Material verwendet wurde, um die einzelnen Zellkomponenten im Modell zu repräsentieren, trage dann die spezialisierte Funktion einer jeden Zellkomponente ein.

Struktur	Im Modell verwendetes Material	Funktion(en)
Zellmembran		
Zellkern		
DNS		
Mitochondrien		
Ribosomen		
Glattes und raues endoplasmatisches Retikulum		
Golgi-Apparat		
Lysosomen		
Mikrotubuli		
Nährstoffe/Aminosäuren		
Zytoplasma		

Das „Beutelmodell“ der Zelle – Best.-Nr.1086387-KopiervorlageSchüler

Diagramm einer Tierzelle



- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____
- 5. _____

- 6. _____
- 7. _____
- 8. _____
- 9. _____
- 10. _____