

**DNA-Replikation**

**Aufgabe 1:** *Gib kurz den Ablauf der DNA-Replikation mit Hilfe der Grafik wieder.*

---

---

---

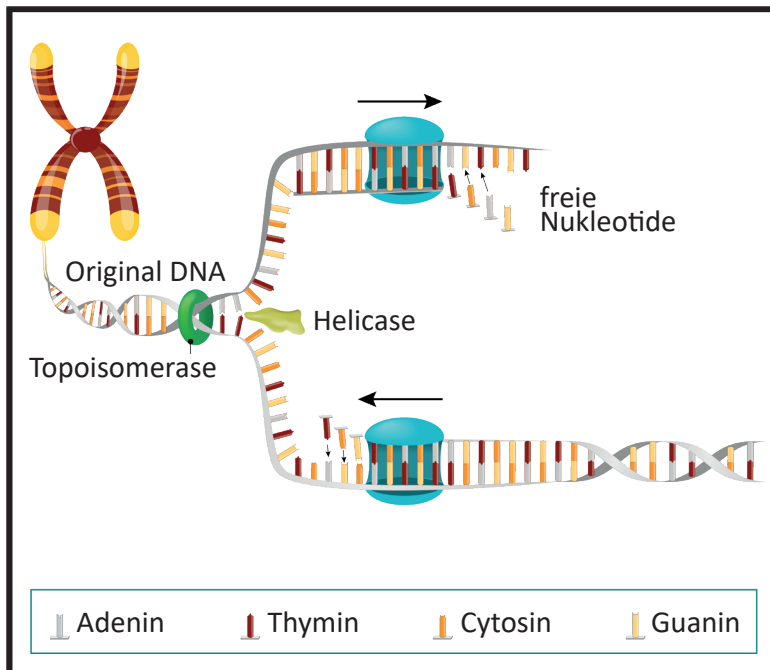
---

---

---

---

---



**Aufgabe 2:** *Stelle Vermutungen an, warum die DNA kopiert wird.*

---

---

---

---

---

---

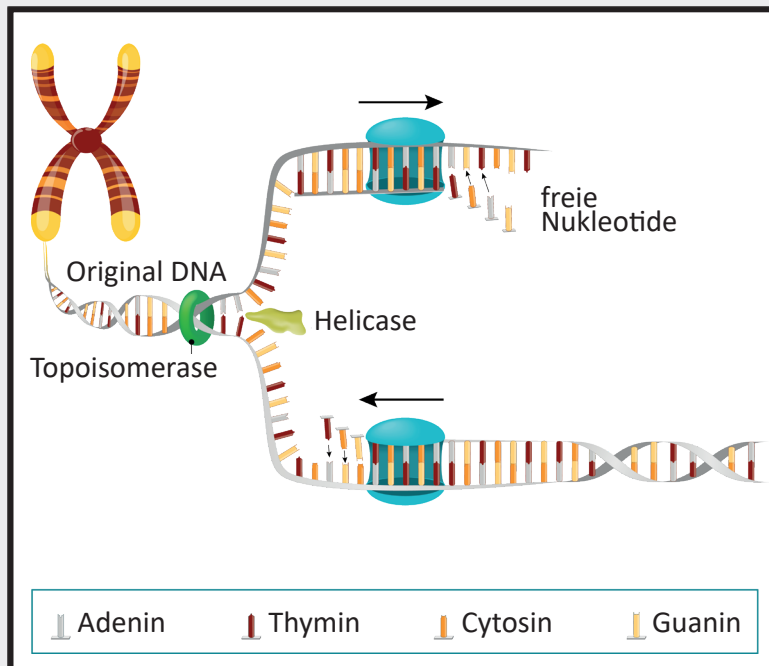
---

---

**DNA-Replikation**

**Aufgabe 1:** *Gib kurz den Ablauf der DNA – Replikation mit Hilfe der Grafik wieder.*

Damit sich der DNA-Mutterstrang verdoppeln kann, wird er mit Hilfe eines Enzyms aufgetrennt wie ein Reißverschluss. Freie Nukleotide lagern sich dann an die Basen der einzelnen Stränge an. So entstehen zwei identische Tochterstränge.



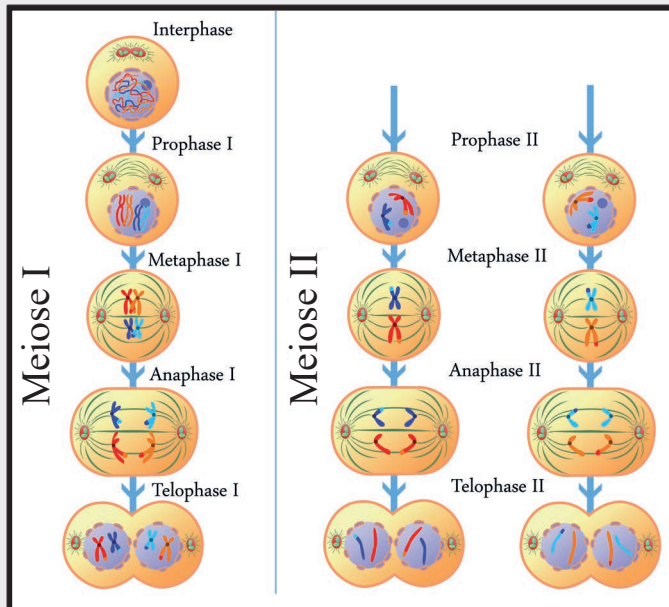
**Aufgabe 2:** *Stelle Vermutungen an, warum die DNA kopiert wird.*

Wenn sich eine Zelle teilt, so muss sich in jeder künftigen Tochterzelle die gleiche DNA befinden. Daher wird während der Interphase eine Kopie erstellt. Dies nennt man DNA-Replikation.



**Meiose**

**Aufgabe:** *Gib den Ablauf der Meiose in Stichpunkten wieder. Die Grafik soll dir dabei helfen.*

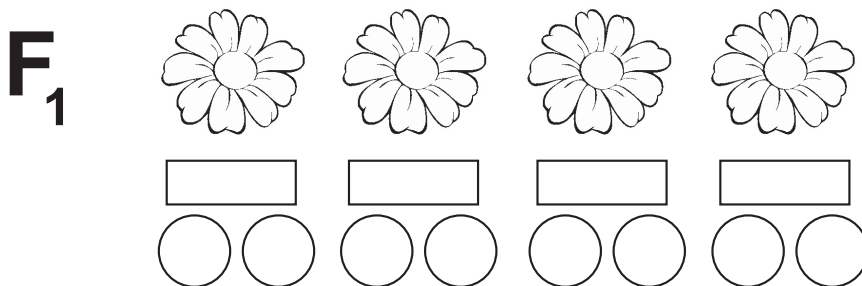
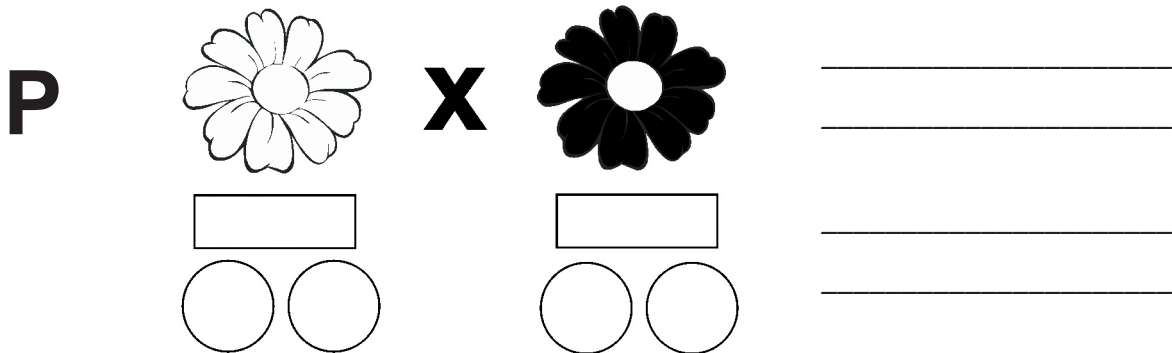


- Die Zellteilung verläuft in zwei Phasen, also zwei Teilungen nacheinander.
- Die homologen Chromosomen ordnen sich paarweise genau nebeneinander in der Äquatorialebene an.
- Anschließend werden die homologen Chromosomen getrennt und auf die beiden Tochterzellen verteilt. So entstehen aus einer diploiden Keimzelle mit 46 Chromosomen zwei haploide Zellen mit je 23 Chromosomen.

- In diesen neu gebildeten haploiden Zellen besteht nun jedes Chromosom aus zwei Chromatiden.
- Ist die zweite Reifeteilung abgeschlossen, so sind vier reife, haploide Keimzellen entstanden.
- Nun werden die Erbinformationen durchmischt.
- Somit enthält jede Zelle 23 väterliche und 23 mütterliche Chromosomen. Wenn sich die homologen Chromosomenpaare an der Äquatorialebene, während der ersten Reifeteilung, anordnen, so geschieht dies rein zufällig.
- Daraus ergibt sich, dass die reifen Keimzellen erblich ungleich sind. Halten wir fest, dass bei der Kombination von Eizellen und Spermienzellen immer eine neue Kombination der Erbinformationen entsteht. Daher sind die Nachkommen eines Paares nie vollkommen gleich.
- Aus einer diploiden Spermienzelle entstehen im Hoden vier haploide, reife Spermienzellen.
- Bei der Reifung einer Eizelle hingegen ist die Aufteilung der Plasmas unregelmäßig. Aus einer Eizelle bildet sich im Eierstock eine große, reife Eizelle. Diese eine Eizelle ist reich an Plasma, hingegen die drei kleinen Zellen, die man als Polkörperchen bezeichnet, nicht. Die Polkörperchen sind nicht fähig befruchtet zu werden und sterben ab. Die Eizelle, die befruchtet werden kann, ist so reich an Plasma, dass im Falle einer Befruchtung und Einnistung in die Gebärmutter der Embryo ernährt werden kann. Das Zellplasma in allen Zellen der Nachkommen stammt somit immer von der mütterlichen Seite.

**1. Mendelsche Regel****Aufgabe 1:** Ergänze die Grafik.

zwischenelterlicher Erbgang

w = weiß  
s = schwarz**Aufgabe 2:** Wie lautet die 1. Mendelsche Regel?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_