

Mitose (Zellteilung) und Meiose (Reifeteilung)

(Zusammenfassung: **Unterschiede**, Gemeinsames und zusätzlich Wissenswertes)

Unter **Meiose** (Reifeteilung oder *Reduktionsteilung*) versteht man eine besondere Form der Zellteilung, bei der im Unterschied zur gewöhnlichen Zellteilung (der Mitose), die **Zahl der Chromosomen halbiert wird. Sie findet nur bei Geschlechtszellen/Keimzellen statt** (= Unterschied).

Die Halbierung der Anzahl der Chromosomensätze ist eine Voraussetzung für die geschlechtliche Fortpflanzung, da sich sonst die Chromosomenzahl mit jeder Generation verdoppeln würde.

Vor der Meiose und Mitose kommt es zunächst zu einer Verdopplung (Replikation) der **DNA (Chromatiden)** (= gemeinsame Eigenschaft). Zu Beginn der Mitose und der Meiose haben also alle Chromosomen zwei Chromatiden.

Die Meiose läuft in zwei Teilschritten ab, die Mitose nur in einem (= Unterschied).

Phasen der Meiose:

1. 1. Reifeteilung oder einfach Meiose I.

Hier wird der doppelte Chromosomensatz der Zelle auf einen einfachen reduziert, wobei die Chromosomen auf verschiedene Arten miteinander rekombiniert werden können.

Anschließend, müssen diese Chromosomen aber noch eine Teilung durchlaufen.

Dies liegt daran, dass die Chromosomen immer noch zwei Chromatiden haben, da sich ja nur der Chromosomensatz, nicht die Chromosomen selbst getrennt haben.

2. Es folgt die 2. Reifeteilung oder Meiose II.

Diese Phase ähnelt nun einer normalen **Mitose** (= gemeinsame Eigenschaft), nur dass hier ein einfacher Chromosomensatz vorliegt (= schon erwähnter Unterschied).

Die Chromatiden werden in den normalen Zellkernteilungsphasen voneinander getrennt.

Zeitlicher Ablauf der Meiose bei der Frau und beim Mann (= weiterer Unterschied):

Die Bildung der Eizellen bei der Frau beginnt bereits vor der Geburt (siehe S.287 oben)

mit der Meiose aus den Eimutterzellen. Die vollständige Reifung findet

in den Eierstöcken nach einer Ruhepause ab der Geschlechtsreife ungefähr vom

13. Bis 50. Lebensjahr statt (siehe S.287 oben).

Die Bildung der Samenzellen beim Mann findet durch Meiose ab der Pubertät bis zum Tod statt.