

## Mitosestadien

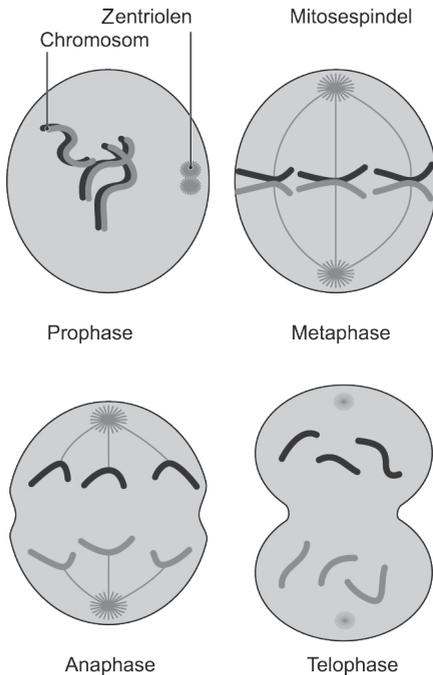


Abb. 22: Mitosestadien

Morphologisch und funktionell lässt sich die Mitose in vier Stadien einteilen:

## 1 Prophase

- Kondensation der Chromosomen
- Auflösung des Nucleolus und der Kernhülle

## 2 Metaphase

- maximale Kondensation der Chromosomen
- Anordnung der Chromosomen in der Teilungsebene/Äquatorialebene
- Ausbildung des Spindelapparats (ausgehend von den Zentriolen) zur **Trennung der Schwesterchromatiden**

## 3 Anaphase

- Trennung der Schwesterchromatiden
- Bewegung der Chromatiden in Richtung Spindelpole

## 4 Telophase

- Ausbildung neuer Kernhüllen
- Ausbildung von Nucleoli
- Entspiralisierung des genetischen Materials

## Endomitose

Bei der Endomitose wird **KEINE Zellteilung** durchgeführt. Der Chromosomenverdopplung folgt daher weder die Auflösung der Kernhülle noch die Spindelbildung. Somit verbleiben alle Tochterchromosomen im Mutterkern, der nun die doppelte Chromosomenanzahl enthält.

## Übrigens...

Beim Menschen ist das Auftreten einer Endomitose fraglich.

## Amitose

Unter Amitose versteht man die Bildung von Tochterzellen durch **Zellkerndurchschnürung**. Auch hier wird weder die Kernhülle aufgelöst, noch ein Spindelapparat gebildet. Vielmehr wird der Kern fraktioniert.

## Synzytium

Synzytium (= mehrkernige Zellverbände) entstehen durch **sekundäre Zellfusion**, bei der die Zellmembranen der beteiligten Zellen miteinander verschmelzen. Dies findet z.B. an der quergestreiften Muskulatur statt und führt dazu, dass eine solche Zelle mehrere Hundert Kerne haben kann.

## 1.7.3 Meiose

Die meiotische Teilung findet in den **Geschlechtszellen** statt. Durch die Meiose entstehen haploide (=  $1n$ ) Eizellen und Spermien. Wenn diese miteinander verschmelzen, bildet sich wieder eine diploide (=  $2n$ ) Zygote. So wird gewährleistet, dass die Körperzellen der jeweils folgenden Generation auch wieder einen diploiden Chromosomensatz haben.