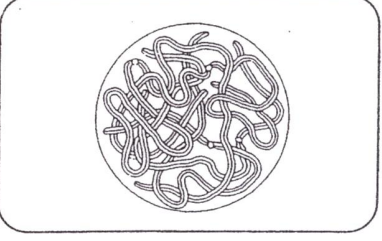
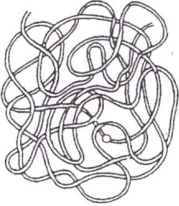
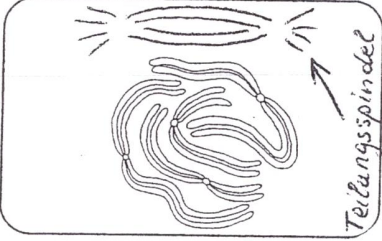
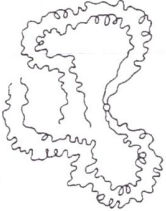
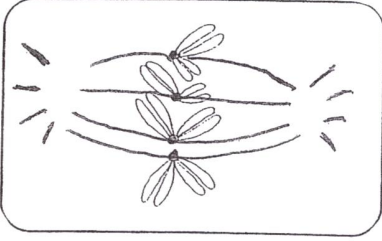
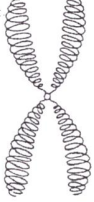
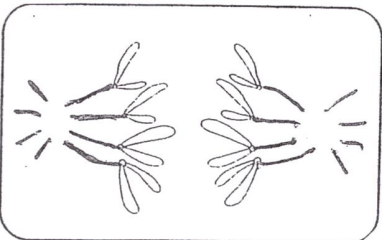
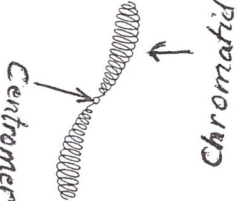
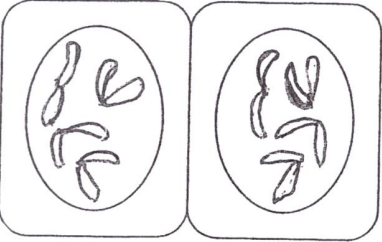


## Die Zellkernteilung (= die Mitose) (S.285)

(Bemerkung: Oft wird die gesamte Zellteilung als Mitose bezeichnet.)

**Merke:** Das Wachstum mehrzelliger Organismen erfolgt über die Vermehrung der Zellen durch Zellteilung. Vor jeder Zellteilung erfolgt eine Zellkernteilung (auch Mitose genannt). So gehen beim Menschen aus einer befruchteten Eizelle etwa 70 Billionen Zellen hervor. Das Erbgut einer Mutterzelle stimmt im Normalfall vollkommen mit dem der beiden Tochterzellen überein.

Schemazeichnung der Zelle	Beschreibung	Einzelchromosom (Aussehen)
	<b>Phase 1:</b> Jeder <b>Chromatinfaden</b> (= DNA-Doppelstrang) wird vor der Zellteilung <b>verdoppelt</b> (siehe letzter Eintrag), sämtliche Erbinformationen werden somit kopiert.	
	<b>Phase 2:</b> Die <b>Chromatinfäden ziehen sich zusammen</b> , bis sie als Chromosomen gut zu erkennen sind. <b>Gleichzeitig bildet sich</b> ein spindelförmiger Faserapparat aus Eiweißfasern, die <b>Teilungsspindel</b> . Die <b>Kernmembran löst sich auf</b> .	
	<b>Phase 3:</b> Die <b>Chromosomen ordnen sie sich in einer Ebene in der Zellmitte an</b> . Ihre Chromatiden sind am Centromer mit Fasern der Teilungsspindel verbunden. (Ergänze die Abbildung links mit dem Teilungsspindel.)	
	<b>Phase 4:</b> Die <b>Chromatiden werden am Centromer getrennt</b> und von den Eiweißfasern <b>in entgegengesetzter Richtung zu den Polen der Zelle auseinandergezogen</b> . Auf diese Weise wird das Erbgut der Mutterzelle an jede entstehende Tochterzelle weitergegeben.	
	<b>Phase 5:</b> Es bildet sich eine trennende <b>Kernmembran</b> . Aus den <b>Chromatiden werden wieder dünne Chromatinfäden</b> . Durch <b>Trennung entstehen zwei neue Tochterzellen</b> . (Ergänze die Abb. links mit den Chromosomen)	