

## AUFGABEN Molekularer Mechanismus der DNA-Replikation

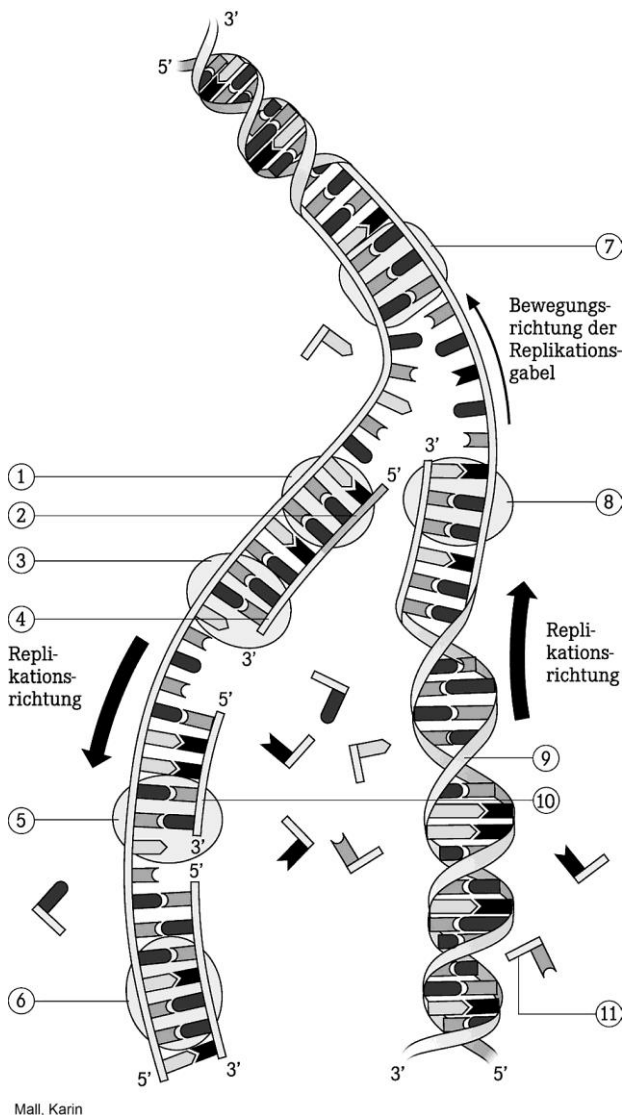
### M1 DNA-Replikation

Damit Zellteilungen möglich sind, muss zuvor die DNA identisch verdoppelt werden. In der Interphase des Zellzyklus werden aus Ein-Chromatid-Chromosomen Zwei-Chromatiden-Chromosomen gebildet. Diesen Vorgang nennt man Replikation. Nachdem MESELSON

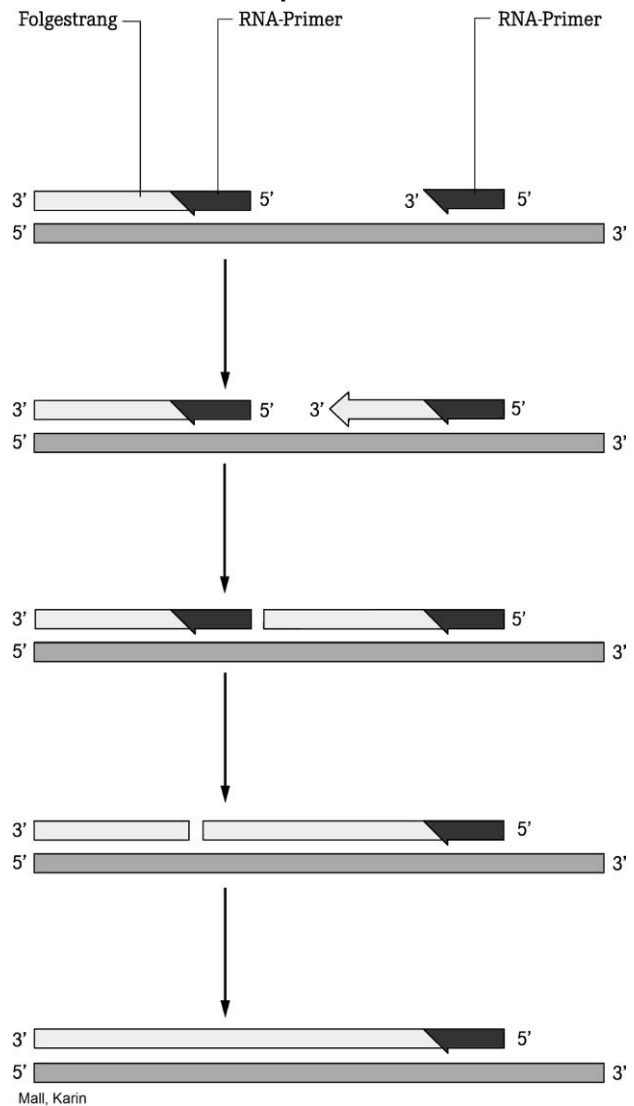
und STAHL 1958 mit ihrem klassischen Experiment nachgewiesen hatten, dass diese Replikation semikonservativ erfolgt, konnte Jahre später der genaue molekulare Mechanismus der DNA-Replikation aufgeklärt werden.

Die Untersuchungen wurden zunächst an Prokaryoten durchgeführt, da diese nur ein einziges ringförmiges Chromosom besitzen. Bei Eukaryoten verläuft die Replikation ähnlich, allerdings sind hier zahlreiche Startpunkte der DNA-Replikation vorhanden.

### M2 DNA-Replikation bei *Escherichia coli*



### M3 Start der DNA-Replikation



- 1 Nennen Sie zu jeder Ziffer aus M2 die entsprechenden Fachbegriffe und geben Sie bei den Enzymen zusätzlich deren Funktion an.
- 2 Beschreiben Sie mithilfe von M2 und M3 den Ablauf der Replikation. Begründen Sie dabei, warum die Replikation des Folgestrangs diskontinuierlich erfolgen muss.