

Liebe 10 b,

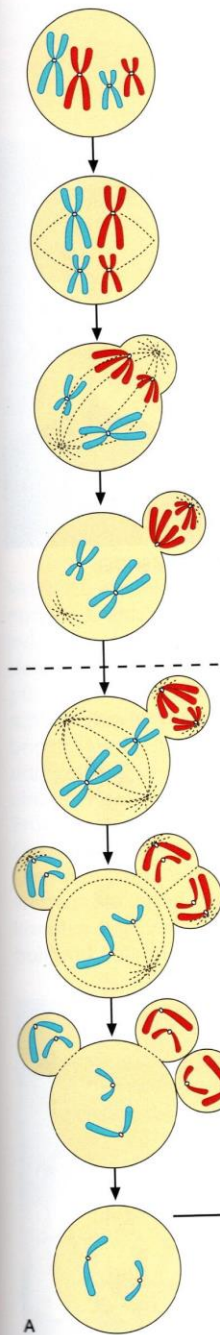
bearbeitet bitte für das Fach Biologie schriftlich die folgenden Aufgaben und schickt mir eure Ergebnisse bis spätestens Sonntag, den 5. April 2020 an katrin-plendl@web.de!

Herzliche Grüße und bleibt gesund!

Frau Plendl-Jeß

Arbeitsauftrag:

1. Lies den Text zur Meiose genau durch und erkläre mit eigenen Worten den Vorgang der Meiose (ca. 5 Sätze).
2. Wodurch wird sichergestellt, dass sich die Chromosomenzahl bei der Befruchtung von Generation zu Generation **nicht** verdoppelt? Erkläre.
3. Erkläre folgende Begriffe:
 - Rekombination
 - Genetische Variabilität

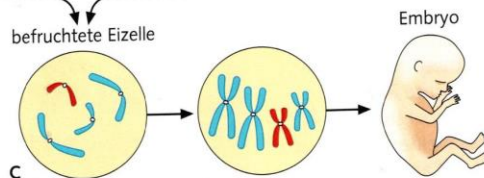
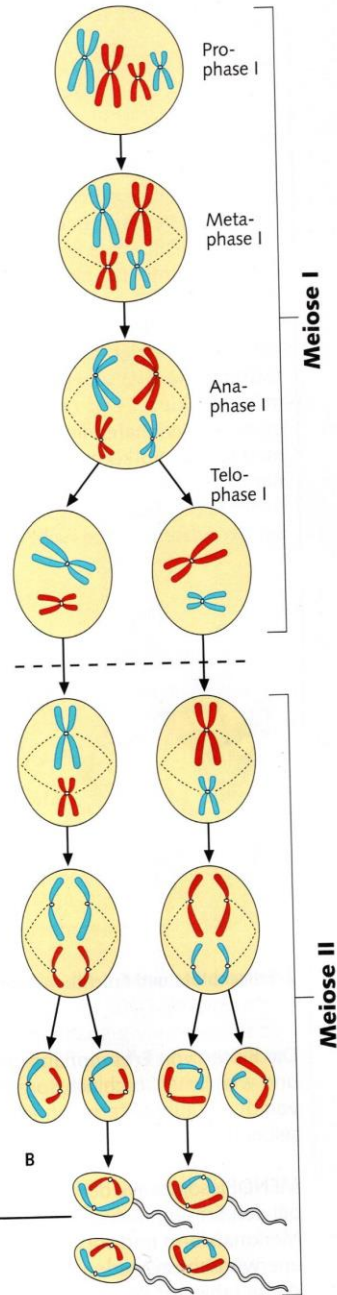


Die zur geschlechtlichen Fortpflanzung notwendigen **Keimzellen** werden aus spezialisierten Zellen der Eierstöcke und Hoden gebildet. Der **diploide** Chromosomensatz dieser Zellen muss dabei zum **haploiden** Satz der Eizellen und Spermien vermindert werden. So wird sichergestellt, dass es von einer Generation zur nächsten Generation nicht zu einer Verdopplung der Chromosomenzahl kommt.

Meiose – Kernteilung bei der Keimbildung

Bei der Bildung der Keimzellen findet eine besondere Kernteilung statt, die Meiose. Sie lässt sich in zwei Abschnitte unterteilen: Im Verlauf der **Meiose I** lagern sich die **homologen Chromosomen** in der Prophase I paarweise nebeneinander. Man spricht von der Paarung der homologen Chromosomen. In den sich anschließenden Phasen, der Metaphase I und Anaphase I, werden die homologen Chromosomen dann getrennt und auf die Tochterzellen verteilt. Dabei ist es zufällig, in welche der beiden Zellen das ursprünglich von der Mutter oder das vom Vater stammende Chromosom gelangt. Da hierbei auch die Gene vermischt und neu kombiniert werden, spricht man auch von Neu- oder **Rekombination**. Am Ende der Telophase I liegen zwei Zellen mit jeweils haploidem Chromosomensatz vor. Die sich anschließende **Meiose II** gleicht in ihrem Verlauf einer **Mitose**. Die Chromatiden der Zwei-Chromatid-Chromosomen werden getrennt, sodass anschließend vier haploide Keimzellen entstehen, die jeweils Ein-Chromatid-Chromosomen enthalten.

Bei der folgenden **Befruchtung** verschmilzt ein Spermium mit der Eizelle. Die befruchtete Eizelle ist dann diploid. Durch die zufällige Verteilung homologer Chromosomen während der Meiose und das zufällige Zusammentreffen von Ei- und Spermienzelle bei der Befruchtung werden Gene neu kombiniert. So entsteht eine große Vielfalt, die man als **genetische Variabilität** bezeichnet.



1 Keimzellbildung. A bei der Frau; B beim Mann; C Befruchtung und Entwicklung