**Meiosefehler führen zu falscher Chromosomenzahl**

Chromosom 21

Chromosom 3

Ein Chromosomensatz umfasst beim Menschen 23 Chromosomen. Die übrigen

Chromosomen sind hier nicht dargestellt.

**1**

Beschreibe den Fehler bei Meiose I:

Meiose I

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2 3**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meiose II

Zeichne die Chromosomen in die Zellen 4 bis 7 ein.

Nenne die gesamte Anzahl der Chromosomen (die dar-

gestellten und die nicht dargestellten) in den Zellen 4

und 5.

**4 5**

**6 7**

Zelle 4 entwickelt sich zu einer Spermienzelle, die eine

normale Eizelle befruchtet.

Fertige eine Skizze des Befruchtungsvorgangs an (mit

Eizelle, Spermienzelle, Zygote).

Erkläre den Unterschied zwischen „Trisomie“ und „Tri-

ploidie“.

**Freiwillige Zusatzaufgabe:**

Fertige eine Skizze der Meiose an, bei der die falsche Verteilung nicht in Meiose I, sondern in Meiose II stattfindet.

**Lösung:**

Chromosom 21

Chromosom 3

Ein Chromosomensatz umfasst beim

Menschen 23 Chromosomen. Die übrigen Chromosomen sind hier nicht dargestellt.

**1**

Beschreibe den Fehler bei Meiose I:

Meiose I

Beide Exemplare des Chromosoms 21

gelangen in die selbe Tochterzelle (2).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2 3**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meiose II

Zeichne die Chromosomen in die Zellen 4 bis 7 ein.

Nenne die gesamte Anzahl der Chromosomen (die dar-

gestellten und die nicht dargestellten) in den Zellen 4

und 5.

Zelle 4: 24; Zelle 5: 22

**4 5**

**6 7**

Erkläre den Unterschied zwischen „Trisomie“ und „Tri-

ploidie“.

Trisomie: 1 einzelnes Chromosom drei Mal vorhanden

Triploidie: 3 komplette Chromosomensätze vorhanden

**Hinweise für die Lehrkraft:**

Die Aufgaben für die Schüler mögen trivial erscheinen, dennoch helfen sie deutlich beim Lern­vorgang.

Die Lösungen für die beiden übrigen Aufgaben sind hier nicht dargestellt.

Hier wenden die Schüler die bereits gelernten Zusammenhänge und Fachbegriffe in einem neuen Kontext an (kumulatives Arbeiten).

Thomas Nickl, Januar 2021