① Lies den folgenden Informationstext. Zeichne anschließenden die möglichen Entstehungswege der genetischen Besonderheit Trisomie 21 ein. Exemplarisch ist hier die Entstehung eines Spermiums dargestellt. Bei der Entstehung einer Eizelle wäre das Vorgehen analog.

Trisomie 21 ist eine sogenannte Chromosomenanomalie, also eine Besonderheit in der Anzahl der Chromosomen. Trisomie 21 ist auch unter dem Namen „Down-Syndrom“ bekannt. Menschen mit Down-Syndrom haben unterschiedlich stark ausgeprägte körperliche und geistige Beeinträchtigungen. Etwa jedes 600. Neugeborene hat Trisomie 21.

Menschen mit Trisomie 21 besitzen das 21. Chromosom nicht zweifach sondern dreifach. In die Keimzelle sind also während der Meiose nicht zwei sondern drei Exemplare des 21. Chromosoms gelangt: eins von der biologischen Mutter, eins vom biologischen Vater und ein weiteres entweder von Mutter oder Vater.

Entweder ist die Trennung der homologen Chromosomen während der ersten Reifeteilung nicht korrekt erfolgt oder die Trennung der Chromatiden des Zweichromatid-Chromosoms in der zweiten Reifeteilung.

(Es existieren noch andere Enstehungsmöglichkeiten von Trisomie 21.)

Trisomie

Nicht nur das 21. Chromosom kann bei Menschen dreifach vorliegen. Es gibt zum Beispiel auch die Trisomie 18 und die Trisomie 13. Allerdings ist bei diesen beiden Trisomien die Wahrscheinlichkeit höher, dass das ungeborene Kind bereits im Mutterleib verstirbt.

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/trisomie-21