

9d, Biologie, 8.-12.6.20, Mutationen, Lsg.

Die unterstrichenen Passagen sind wichtig und sollten notiert werden unter den Gesichtspunkten: Auslöser für Schäden der DNS und Typen von Mutationen!

Schäden in der DNA: Was nun?

Wir werden jeden Tag mit UV-Strahlen von der Sonne „beschossen“, sind natürlicher radioaktiver Strahlung ausgesetzt und kommen häufig mit mutagenen Stoffen in Kontakt. In unseren Zellen selbst können während des normalen Stoffwechselprozesses schädliche Moleküle entstehen und bei der Verdopplung der DNA passieren häufig Fehler. Unsere DNA wird also ständig geschädigt. Und zwar bis zu unvorstellbaren einer Million Schäden pro Zelle pro Tag! Und doch geht es uns meistens gut, denn unser Körper ist zum Glück nicht machtlos gegen diese Veränderungen in seinem Bauplan.

DNA-Schäden werden von der Umwelt ausgelöst oder entstehen spontan

Die DNA ist eine Art Bauplan für die Herstellung von Proteinen, der in einem Code aus vier Buchstaben geschrieben ist. Fehler in diesem Bauplan können aus unterschiedlichen Gründen entstehen. Zum einen hat man herausgefunden, dass gewisse Umwelteinflüsse DNA-Schäden verursachen (diese Einflüsse werden "Mutagene" genannt). Viele chemische Stoffe und Metallverbindungen zählen zu den Mutagenen. Auch Röntgen- und UV-Strahlen können DNA-Schäden verursachen, die zum Beispiel zu Hautkrebs führen. Manchmal entstehen DNA-Schäden aber auch spontan und ohne äussere Einflüsse. Der Zelle können nämlich beim Kopieren des Erbguts während der Zellteilung Schreibfehler unterlaufen. Oder die Chromosomen werden bei der Zellteilung versehentlich nicht gleichmässig verteilt.

<https://www.simplyscience.ch/teens-liesnach-archiv/articles/mutationen-wenn-sich-im-bauplan-des-lebens-fehler-einschleichen.html>

Mutationstypen

Es gibt 3 Typen von Mutationen:

- Genommutationen: Veränderung der Chromosomenzahl
- Chromosomenmutationen: Strukturmutationen = Veränderung des Chromosomenbaus
- Genmutationen: Mutation im Gen selbst = Punktmutationen

<http://www.biologie-online.eu/genetik/mutation.php>

Zusatzaufgabe: individuell