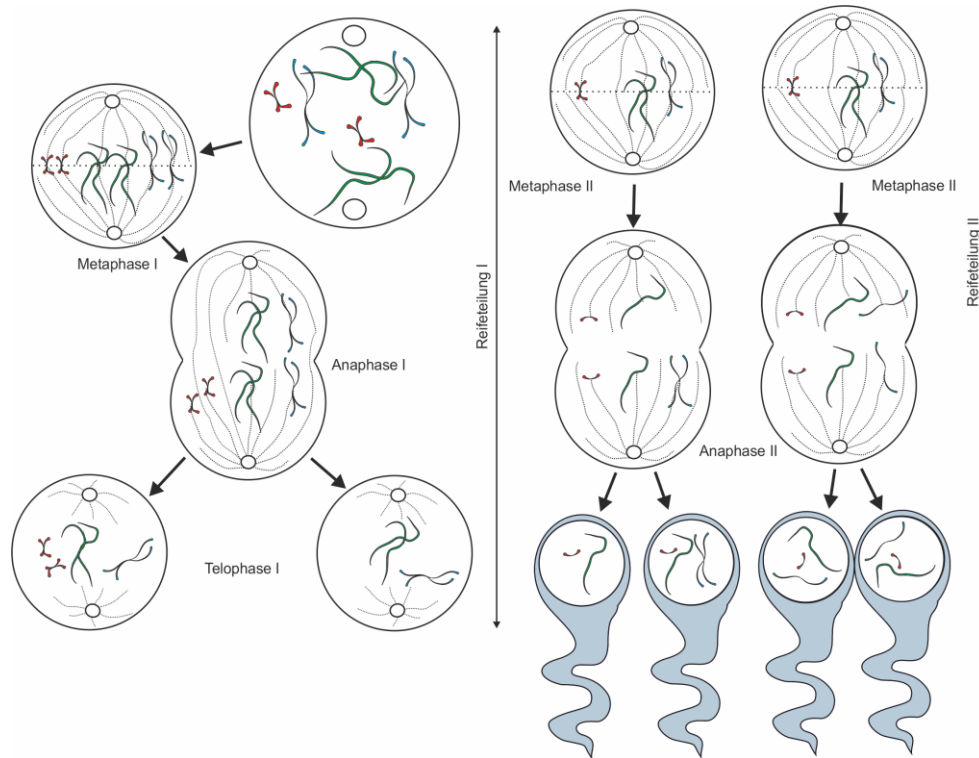


Überblick über einige Mutagene

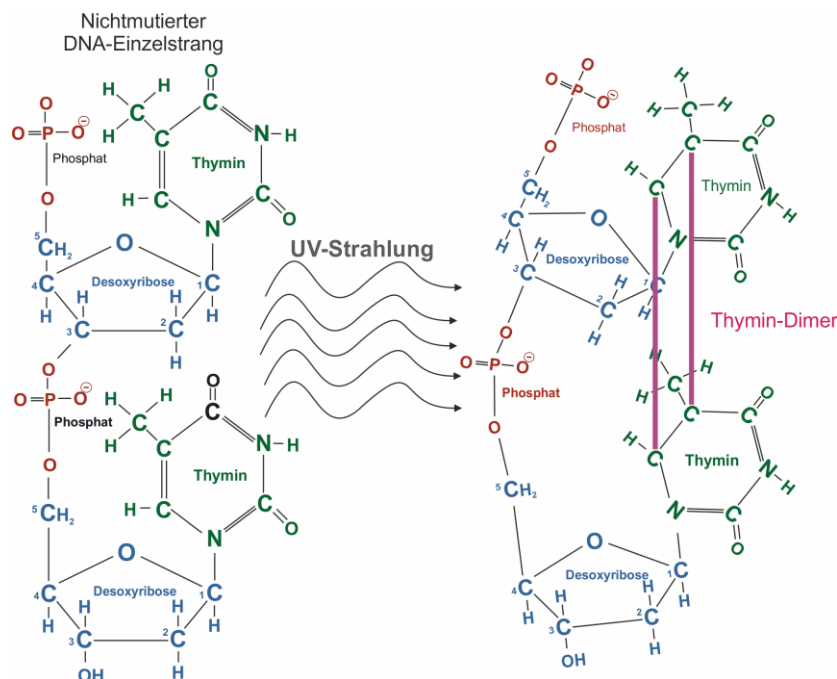
Analysieren Sie die folgenden Beispiele. Charakterisieren Sie die Mutationen und recherchieren Sie die jeweiligen Folgen der Mutationen!

Beispiel 1: Fehler bei der Meiose (Bildung der Gameten) der Eltern



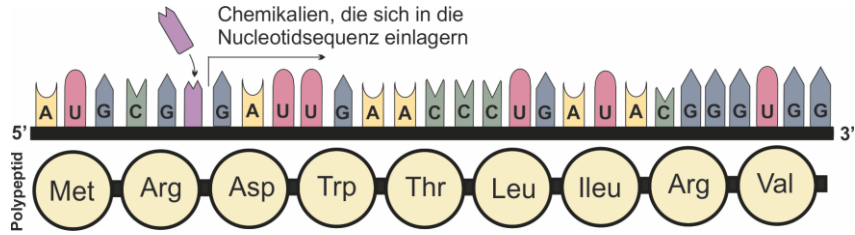
Beispiel 2: UV-Strahlung

Die häufigste Folge der UV-Bestrahlung ist die Bildung von Thymin-Dimeren. Dabei verbinden sich zwei benachbarte Thymin-Basen innerhalb eines DNA-Strangs. Dies führt dazu, dass der DNA-Strang abknickt und die Basen keine Wasserstoffbrücken zum komplementären Strang ausbilden können.



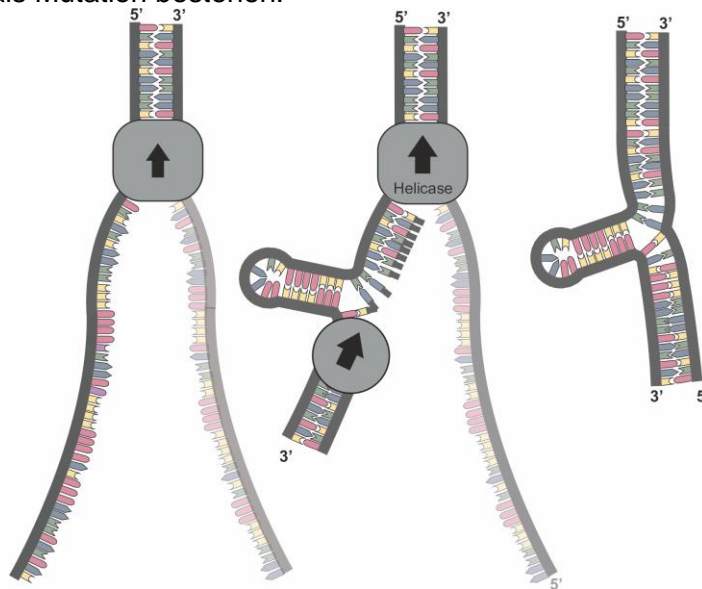
Beispiel 3: Chemikalien

Chemikalien wie Bromuracil (Basenanaloga) sind den Basen strukturell so ähnlich, dass sie bei der Replikation an deren Stelle eingebaut werden. Teerstoffe können sich zwischen die Basen anlagern und bewirken eine „Basenvermehrung“. Bei der Replikation führt dieses zu einer Rasterschubmutation.



Beispiel 4: Fehler bei der DNA-Replikation (1:1000 Basen)

Fehler während der DNA-Replikation gehören zu den häufigsten Mutationen des Menschen. Hier kann es zum Einbau falscher Nucleotide in den neu entstandenen DNA-Strang oder zur Schleifenbildung kommen (siehe Abbildung unten). In der Regel werden die Mutationen, die bei der DNA-Replikation entstehen durch das zelleigene DNA-Reparatursystem entfernt. In seltenen Fällen werden die Mutationen jedoch durch die DNA-Reparatur nicht korrigiert und bleiben dauerhaft als Mutation bestehen.



Beispiel 5: Chromosomenbrüche während der Mitose oder Meiose

