

1.7 Schäden und Reparaturmechanismen der DNA

Schäden an der DNA können durch verschiedene Faktoren verursacht sein. Die wichtigsten davon sind:

- **Chemische Mutagene**, die eine oxidative **Desaminierung** von Cytosin zu Uracil bewirken können,
- **UV-Licht**, das zur Entstehung von **Thymin-dimeren** in der DNA führen kann,
- **ionisierende Strahlen**, die Radikale bilden, die wiederum zu chemischen Veränderungen der DNA führen können.

| Hemmstoff | Wirkung | Bedeutung |
|--------------------------------------|--|----------------------------|
| Mitomycin (Interkalator) | bindet kovalent zwischen den DNA-Strängen und verhindert so die Strangtrennung (= Replikations- und Transkriptionshemmstoff) | Zytostatikum |
| Actinomycin D (Interkalator) | interkaliert die C-G Stellen im DNA-Doppelstrang (= Replikations- und Transkriptionshemmstoff) | Zytostatikum, Antibiotikum |
| Cytosinarabosid (Nucleotid-analogon) | hemmt die DNA-Polymerase | Zytostatikum |
| Novobiocin | hemmt die Gyrase von Prokaryonten | Antibiotikum |
| Hydroxyharnstoff | hemmt die Ribonucleotidreduktase | Zytostatikum |

Tabelle 2: Übersicht über die prüfungsrelevanten Replikationshemmstoffe

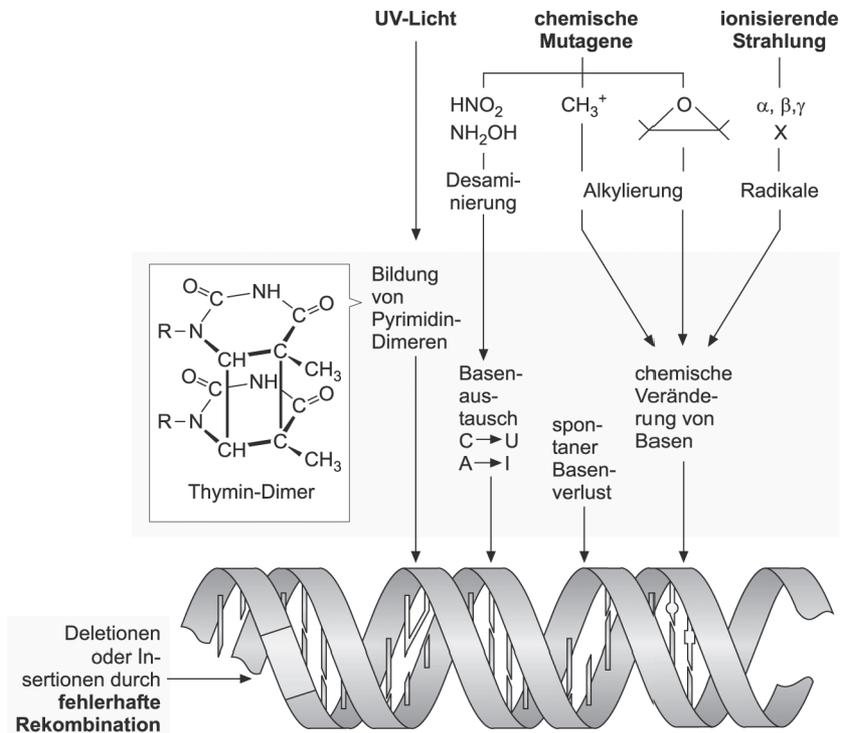


Abb. 28: Mutationen