

# Epigenetik

Die Epigenetik (*epi* = darüber) befasst sich mit mitotisch vererbaren Veränderungen der Genexpression, die ohne Veränderung der eigentlichen DNA-Sequenz auftreten. In sensitiven Entwicklungsphasen (Urkeimzellentwicklung und frühe Embryonalentwicklung) findet eine Zurücksetzung und Umprogrammierung epigenetischer Markierungen statt. Ist ein Organismus während dieser Phasen suboptimalen Umweltbedingungen ausgesetzt, können irreversible Schäden entstehen – die epigenetische Beschaffenheit spielt z.B. eine große Rolle hinsichtlich Vitalität, Fruchtbarkeit und (Krebs-)Erkrankungen.

Epigenetische Modifikationen umfassen

- DNA-Methylierung – innerhalb von CpG-Dinukleotiden; assoziiert mit Gen-Silencing;
- post-translationale Histon-Tail-Modifikationen (z.B. Methylierung) – als Andockstelle für andere epigenetische Faktoren;
- Chromatin-Umgestaltung – Verschiebung der Nukleosomen;
- Histon-Varianten – veränderte Funktion der Nukleosomen;
- non-coding RNA (ncRNA):
  - microRNA (miRNA) – post-transkriptionales Gen-Silencing;
  - PIWI-interacting RNA (piRNA) – post-transkriptionales oder transkriptionales Gen-Silencing, große Bedeutung für Keimbahn und Stammzellen;
  - long non-coding RNA (lncRNA) – bilden vorrangig im Zellkern RNA-Protein-Komplexe und regulieren in Folge Allel-spezifisch oder unspezifisch viele verschiedene Prozesse.

2 6 708

From:

<https://www.wikikanin.de/> - Wikikanin

Permanent link:

<https://www.wikikanin.de/doku.php?id=genetik:epigenetik&rev=1756013925>

Last update: **2025/08/24 07:38**

