

Beweis: DNA ist Träger der Erbinformationen

von Michael Stapelberg

Man ging zuerst davon aus, dass Proteine Träger der Erbinformationen sind, da man Proteine ebenfalls – wie DNA – beliebig zusammenstellen kann.

- In Körperzellen ist exakt die doppelte Menge DNA enthalten, verglichen mit Keimzellen.
- Die DNA absorbiert UV-Licht von 260 nm maximal, wohingegen Proteine maximal UV-Licht 280nm absorbieren. Die maximale Mutationswirkung wird in Zellen mit UV-Licht von 260nm erzielt ⇒ DNA muss die Erbsubstanz enthalten.
- Hershey-Chase-Experiment (Markierung von Proteinen und DNA in DNA-injizierenden Viren)
- Transformations-Versuche von *Oswald Theodore Avery* 1944.
Avery fand die Erklärung für ein Problem, das Griffith 1928 bei Impfversuchen gegen Lungenentzündung mit Mäusen und Pneumokokken (Bakterien, welche Lungenentzündung hervorrufen) entdeckte.

Transformation

Griffith beschrieb die Transformation (Erbgutübertragung) erstmals 1928 bei Impfversuchen gegen Lungenentzündung. Das Bakterium, welches Lungenentzündungen hervorruft heißt *Diplococcus pneumoniae*. Es hat zwei verschiedene Formen: Rau (rough, R-Pneumokokken) und Glatt (smooth, S-Pneumokokken).

R-Pneumokokken: Maus überlebt, da ihre Enzyme diesen Stamm abtöten können.

S-Pneumokokken: Maus stirbt.

abgetöteter S-Stamm (Inhalt bleibt erhalten): Maus überlebt.

R-Stamm, der Inhalt des abgetöteten S-Stamms aufnimmt: Maus stirbt. Die R-Pneumokokken haben also das Erbmaterial der S-Pneumokokken aufgenommen.

Avery extrahierte nun alle Zellchemikalien, die als Erbgut in Frage kamen und die Transformation bewirken könnten.

Er gab den Bakterien nun getrennt voneinander Proteine und DNA hinzu. Nur bei der DNA enthielten die R-Pneumokokken S-Pneumokokken. Somit ist die DNA Träger der Erbinformation.