

WIKIPEDIA

Polymerasen

Polymerasen sind in allen Lebewesen vorkommende Enzyme, die die Polymerisation von Nukleotiden, die Grundbausteine der Nukleinsäure, katalysieren.^{[1][2]} Ihre Funktion ist notwendig für die Vermehrung der Erbinformation (DNA) im Prozess der Replikation, einer Voraussetzung für die Zellteilung. Des Weiteren sind sie notwendig für die ersten Schritte der Proteinbiosynthese, der Herstellung von Proteinen in der Zelle.

Polymerasen stellen die Nukleinsäuren DNA oder RNA her. Sie verknüpfen hierfür in einer bestimmten Reihenfolge Nukleotide zu einer Nukleinsäurekette. Diese Reihenfolge ist in der Regel durch eine andere Nukleinsäure vorgegeben, die als Vorlage (Matrize) genutzt wird. Je nach Art der Vorlage und des Produkts (RNA oder DNA) unterscheidet man die folgenden Polymerasen:

Typ	Kürzel	Vorlage → Produkt	Funktion
DNA-abhängige <u>DNA-Polymerase</u>	DDDP	DNA → DNA	<u>Replikation</u>
RNA-abhängige <u>DNA-Polymerase</u>	RDDP	RNA → DNA	<u>Reverse Transkription</u>
DNA-abhängige <u>RNA-Polymerase</u>	DDRP	DNA → RNA	<u>Transkription</u>
RNA-abhängige <u>RNA-Polymerase</u>	RDRP	RNA → RNA	Replikation von manchen <u>RNA-Viren</u>
unabhängige <u>RNA-Polymerase</u>		→ RNA	
unabhängige <u>DNA-Polymerase</u>		→ DNA	

Beispiele

Ein Beispiel für RNA-Polymerasen, die ohne Vorlage (Template) arbeitet, sind Poly(A)-RNA-Polymerasen (PAP), die den Poly-A-Schwanz an mRNA-Moleküle anbauen. Die Desoxyribonukleotidyltransferase (TdT) ist eine Vorlagen-unabhängige DNA-Polymerase.

Siehe auch

- Polymerase-Kettenreaktion

Einzelnachweise

- S. Ishino, Y. Ishino: *DNA polymerases as useful reagents for biotechnology - the history of developmental research in the field*. In: *Frontiers in microbiology*. Band 5, 2014, S. 465, doi:10.3389/fmicb.2014.00465 (<https://doi.org/10.3389/fmicb.2014.00465>). PMID 25221550. PMC 4148896 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4148896/>) (freier Volltext).
- W. Yang: *An overview of Y-Family DNA polymerases and a case study of human DNA polymerase ?*. In: *Biochemistry*. Band 53, Nummer 17, Mai 2014, S. 2793–2803, doi:10.1021/bi500019s (<https://doi.org/10.1021/bi500019s>). PMID 24716551. PMC 4018060 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4018060/>) (freier Volltext).

Abgerufen von „<https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Polymerasen&oldid=183800317>“

Diese Seite wurde zuletzt am 18. Dezember 2018 um 00:19 Uhr bearbeitet.

Der Text ist unter der Lizenz „Creative Commons Attribution/Share Alike“ verfügbar; Informationen zu den Urhebern und zum Lizenzstatus eingebundener Mediendateien (etwa Bilder oder Videos) können im Regelfall durch Anklicken dieser abgerufen werden. Möglicherweise unterliegen die Inhalte jeweils zusätzlichen Bedingungen. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit den Nutzungsbedingungen und der Datenschutzrichtlinie einverstanden.
Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.