**Vorgänge bei der Transkription**



Bei der Transkription wird, ausgehend vom codogenen Strang der DNA, eine Abschrift in Form einer RNA hergestellt. Dieser Vorgang wird von einem Multienzymkomplex ge­steuert, der RNA-Polymerase. Sie erfüllt unterschiedliche Aufgaben: Zunächst ent­drillt sie die Doppelhelix der DNA und trennt den codogenen vom nicht-codogenen Strang. Dann katalysiert sie die Paarung eines einzelnen RNA-Nukleotids mit dem komplementären Nukleotid der DNA und verbindet anschließend das letzte und das vorletzte RNA-Nukleotid miteinander, so dass letztlich ein RNA-Strang entsteht. Da­nach trennt sie den RNA-Strang vom codo­genen Strang der DNA ab. Weil dieser RNA-Strang noch nicht gespleißt ist, wird er prä-mRNA genannt.

1 Benennen Sie die Strukturen 1-5.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |

2 Beschreiben Sie die Wirkungen der RNA-Polymerase an den Stellen a-d.

|  |  |
| --- | --- |
| a |  |
| b |  |
| c |  |
| d |  |

**Hinweise für die Lehrkraft:**

Das Arbeitsblatt ist eine **Lernaufgabe** zu den Vorgängen bei der Transkription.

Die Schüler erfassen die Schemazeichnung besser, wenn sie z. B. alle RNA-Bestandteile (ein­zel­ne RNA-Nukleotide und prä-mRNA) einfärben, ggf. auch die RNA-Polymerase.

Die chemischen Vorgänge beim Verknüpfen der RNA-Nukleotide (Abspaltung von Pyrophos­phat) sind hier nicht berücksichtigt.

1 Benennen Sie die Strukturen 1-5.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | nicht-codogener Strang der DNA |
| 2 | codogener Strang der DNA |
| 3 | prä-mRNA |
| 4 | einzelne RNA-Nukleotide *(was hier wie ein T aussieht, steht für das Zuckermolekül und die Phosphatgruppe)* |
| 5 | RNA-Polymerase |

2 Beschreiben Sie die Wirkungen der RNA-Polymerase an den Stellen a-d.

|  |  |
| --- | --- |
| a | entdrillen der Doppelhelix und Trennung der DNA-Einzelstränge |
| b | Paarung der einzelnen RNA-Nukleotide mit den komplementären Nukleotiden auf dem codogenen Strang der DNA |
| c | Verbinden der RNA-Nukleotide zu einem durchgehenden Strang |
| d | Abtrennung des RNA-Strangs vom codogenen Strang der DNA |

Thomas Nickl, November 2022