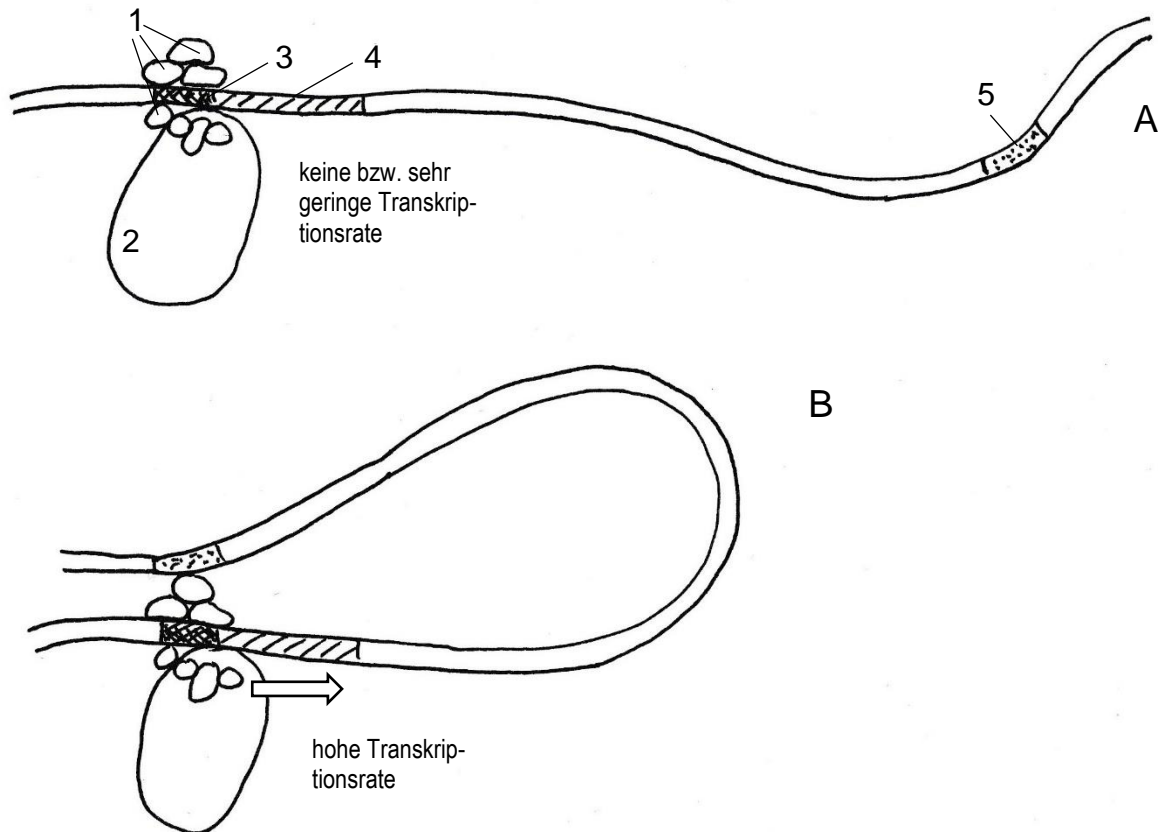


## Regulation der Genaktivität bei Eukaryoten

Das selbe DNA-Molekül enthält an einer Stelle ein Strukturgen mit seinem Promotor und weit davon entfernt einen Enhancer, der für die Regulation der Transkription dieses Strukturgens notwendig ist. Auf der Promotor-Region sitzt der Transkriptions-Komplex aus mehreren Transkriptionsfaktoren (TF) und der relativ großen RNA-Polymerase. Der Strang in den Abbildungen A und B stellt einen Ausschnitt aus diesem DNA-Molekül dar.



- 1 Beschriften Sie anhand der Informationen die Strukturen 1-5.
- 2 Beschreiben Sie den in den beiden Abbildungen dargestellten Mechanismus zur Regulation der Transkription.

## Hinweise für die Lehrkraft:

*Das Arbeitsblatt zeigt das Zusammenwirken von Transkriptionsfaktoren (Proteinen) und einem Enhancer. Die Schüler sollen darin ihnen bereits bekannte Strukturen wiedererkennen und benennen.*

*Im Vergleich der beiden Abbildungen sollen sie die Funktion eines Enhancers erarbeiten und formulieren.*

*Es ist sinnvoll, zunächst das Prinzip anhand eines einzigen Enhancers kennenzulernen. Danach sollte eine Abbildung interpretiert werden, in der mehr als ein Enhancer sowie Silencer dargestellt sind.*

### Aufgabe 1:

- 1 Transkriptionsfaktoren
- 2 RNA-Polymerase
- 3 Promotor
- 4 Strukturgen
- 5 Enhancer

### Aufgabe 2:

Für eine hohe Transkriptionsrate genügt es nicht, wenn der Transkriptionskomplex auf der Promotor-Region sitzt. Sie tritt erst ein, wenn der Enhancer gebunden ist. Damit er nahe an den Promotor heranrückt, bildet die DNA eine Schleife.

*Die Darstellung auf diesem Arbeitsblatt ist so weit vereinfacht, wie es nur möglich ist: nur 1 Enhancer, kein Silencer. Im Anschluss an die Bearbeitung dieses Arbeitsblatts sollten die Kurs Teilnehmer auch mit komplexeren Darstellungen arbeiten wie z. B. im Buchner-Buch auf Seite 59.*