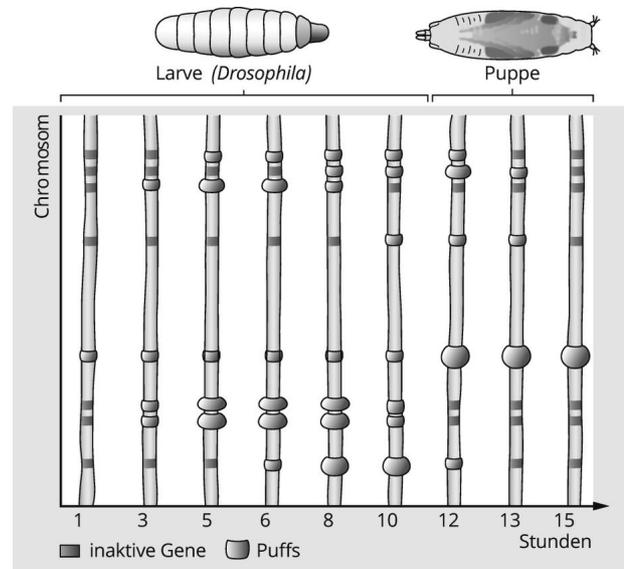


Nobelpreis für Medizin für die Forschung an Fliegen?

M1 Riesenchromosomen aus der Fruchtfliege

Die deutsche CHRISTIANE NÜSSLEIN-VOLHARD erhielt im Jahre 1995 den Nobelpreis für Medizin oder Physiologie für die Erforschung der grundlegenden genetischen Steuerungsmechanismen bei der Embryonalentwicklung. Ihr Studienobjekt war *Drosophila melanogaster*, die Fruchtfliege.

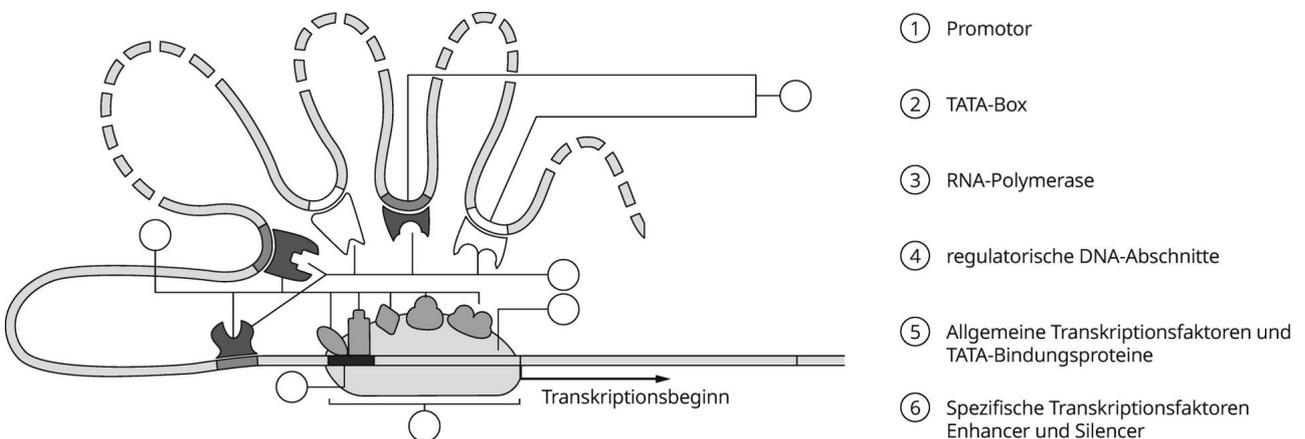
Drosophila gehört zu den Modelltieren der Genetik, denn sie besitzen eine ganz spannende Eigenschaft: Die Chromosomen in ihren Speicheldrüsenzellen bilden Riesenchromosomen, die man unter dem Mikroskop besonders gut beobachten kann. Weil sich die DNA-Chromatiden nach der Replikation nicht voneinander trennen und eine Mitose nicht stattfindet, bilden mehr als 2000 Chromatiden eng aneinander gelagert ein Riesenchromosom. Bei diesen Chromatiden kann man auffällige Ausstülpungen beobachten, die wie ein Puff, engl. Wattebausch, aussehen. An diesen Puffs findet intensive RNA-Synthese statt.



1 Riesenchromosom während der Larvenentwicklung von *Drosophila melanogaster*

M2 Transkriptionsfaktoren

Transkriptionsfaktoren regulieren bei der Embryonalentwicklung die Aktivierung und Deaktivierung der entwicklungssteuernden Gene.



2 Transkriptionskomplex

1. Beschreiben Sie die Abbildung in M1 und deuten Sie die Beobachtungen in M1 unter Verwendung des Informationstextes.
2. Stellen Sie eine Hypothese auf, ob die Genaktivität bei Riesenchromosomen in Zellen anderer Gewebe von *Drosophila*-Larven das gleiche Muster zeigen wie in M1.
3. Ordnen Sie die Begriffe (1) bis (6) den Strukturen in der Abbildung in M2 zu und geben Sie für alle Begriffe eine kurze Definition an.