

Von Embryonen, Beinen und Schmetterlingen

Wie Gene die Entwicklung und das Aussehen von Tieren steuern.

Die Frage, wie sich aus einem einfachen, unstrukturiert erscheinendem Ei ein komplexer Organismus entwickelt, hat die Menschheit seit Jahrhunderten fasziniert. Inzwischen sind viele Gene bekannt, die die Embryonalentwicklung kontrollieren. Erstaunlicherweise zeigen diese Entwicklungsgene einen hohen Übereinstimmungsgrad zwischen so verschiedenen Tierarten wie Quallen, Würmern, Käfern, Mäusen bis hin zum Menschen. Entwicklungsgene die z. B. die Bein- oder die Augenentwicklung steuern sind also bereits früh in der Evolution entstanden. Wieso existieren dann so unterschiedliche Tierformen, wenn die genetischen Unterschiede gar nicht so groß sind? Die Antwort ist u. a. in den unterschiedlichen Schaltern zu finden, die die Aktivität von Entwicklungsgenen beeinflussen. Aktuell wird die Funktionsweise dieser Schalter bei verschiedenen Organismen erforscht.

Diese Vorlesung bietet einen kleinen Einblick in das spannende Forschungsgebiet der Entwicklungsgenetik, das die Ursache für die Evolution der Vielfalt der Lebewesen auf Ebene der Genfunktionen beschreibt.



Käferembryo (blau: Genaktivität in verschiedenen Strukturen)