

Was macht müde Gene munter

Kursleiter

Lucas Krupp, Dr. rer.nat. Thomas Schutz, und Tobias Stuwe

„Die Struktur eines Organismus' wird von seinen Genen kontrolliert: die klassische Genetik geht von dieser Behauptung aus. Fast über ein Jahrhundert, und sogar noch lange, nachdem die Rolle der DNA bei der Vererbung deutlich geworden war, blieben die Mechanismen der genetischen Kontrolle des Körperbaus ein schwer zu lüftendes Geheimnis“ (Alberts et al., Molekulare Biologie der Zelle, S.1274).

Nähern wir uns diesem Geheimnis, dem Begriff der Gene, mit Hilfe eines Lexikons, so finden wir: Gene [griech.] (Erbinheit, Erbanlage), ursprünglich die letzte, unteilbare, zur Selbstverdopplung befähigte Einheit der Erbinformation. Die Gesamtheit aller Gene eines Organismus' wird als Genom bezeichnet (MEYERS Großes Taschenlexikon). Dieser zutreffenden, aber doch für das Erschließen dieser Wunderwelt etwas abstrakten Definition von Genen wollen wir in diesem Kurs damit begegnen, dass wir uns theoretisch und experimentell in die Gedanken- und Experimentwelt der großen Genetiker und deren Versuchsobjekte hineindenken und hineinexperimentieren.

„Mancher Laie fragt sich: wie kann ein(e) Forscher(in) sich zeitlebens mit einer kleinen Fruchtfliege (*Drosophila melanogaster*) beschäftigen und dafür auch noch den Nobelpreis für Medizin bekommen, wenn öffentlich geförderte Forschung doch dem Menschen zugute kommen sollte? Es hat selbst Genetiker und Entwicklungsbiologen verblüfft, dass viele in *Drosophila* identifizierten entwicklungssteuernden Gene in ähnlicher (homologer) Form auch im Menschen wirksam sind“ (Müller und Hassel, Entwicklungsbiologie, S.72).

Was sind also Gene? Wer hat sie, wie bekommt man sie und was machen sie mit einem? Wie werden die Gene gesteuert und was steuern sie?

Der Kurs führt allgemein in die Welt der Gene ein, greift exemplarisch klassische Modellorganismen und Experimente als auch aktuelle molekularbiologische Fragestellungen und ihre Anwendungen im täglichen Leben auf. In überraschend einfachen Experimenten kann, mit dem nötigen Forschergeist und der nötigen Neugierde, der Zugang zu der „Wunderwelt der Gene“ selbst erschlossen und erobert werden: Steht im ersten Kursteil der Zugang zu der „Wunderwelt der Gene“ im Vordergrund, die „Göttergaben der Gentechnik und Getherapie“, so in der zweiten Woche selbstgewählte Fragenkomplexe und Experimente. Diese können von den Teilnehmern frei gewählt und mit den Methoden des ersten Kursteils bearbeitet und anschließend den anderen präsentiert werden.