



Gestatten, ich – DNA

Dauer
45 Minuten

Alter
12, 13, 14, 15+

Sprache
Deutsch, English, Français

Haben Sie sich schon mal gefragt, warum Sie gerade Sie sind, mit diesen Ohren und dieser Augenfarbe? Haben Sie schon einmal Ihr Erbgut betrachtet? Was ist das überhaupt und wo finden wir es?

Aus Zellen in Ihrer Mundschleimhaut isolieren Sie Ihre eigene DNA (deoxyribonucleic acid) und stellen mit Hilfe von haushaltsüblichen Substanzen eine Extraktionslösung her. Durch das Ausfällen mit Alkohol wird die DNA in Form von weissen Fäden sichtbar, die Sie in einem Glanhänger mit nach Hause nehmen können.

Dieser Workshop wird in Deutsch, Französisch und Englisch angeboten.

Thematik und Experimente

Das Erbgut ist zwar in allen Zellen enthalten, doch ist es für uns normalerweise unsichtbar. In diesem Workshop extrahieren die Schülerinnen und Schüler den Träger der Erbinformation, die DNS (Desoxyribonukleinsäure) oder DNA (deoxyribonucleic acid), aus Zellen der eigenen Mundschleimhaut. Durch Zugabe von Alkohol fällt die DNA aus und wird dadurch sichtbar gemacht.

Zuerst wird der Frage nachgegangen, wo sich der Bauplan unseres Körpers befindet und weshalb das Erbgut nicht nur an einer einzigen Stelle abgelegt ist. Danach wird erörtert, was DNA ist und wo in den Zellen sich diese befindet. Eine Mikroskopaufnahme von angefärbten Zellen einer Schülerin oder eines Schülers unterstützt die Diskussion.

Der Hauptteil des Workshops besteht in der praktischen Arbeit zur Isolierung der DNA. Die Schülerinnen und Schüler stellen ihre eigene DNA-Extraktionslösung her. Diese besteht aus haushaltsüblichen Substanzen wie Spülmittel, Fleischzartmacher und Kochsalz. Damit isolieren sie ihre DNA aus Zellen der Mundschleimhaut.

Mit weiteren Experimenten und mit der Hilfe eines Modells werden die Funktionen der einzelnen Extraktionsmittel erarbeitet.

Die Ausfällung der DNA mit Isopropanol macht die DNA in Form von weissen Fäden sichtbar. Jede Schülerin und jeder Schüler kann seine eigene isolierte DNA in einem Glaseanhänger mit nach Hause nehmen.

Lehrplan 21

Fachbereichslehrpläne, NT.8.3

Didaktische Hinweise NT

Fachbereichslehrpläne, NT.8.2.a

Notwendige Vorkenntnisse

keine

Möglichkeiten zum Anknüpfen im Unterricht

Als Einstieg oder Abschluss der Themengebiete Zellenlehre, Genetik und Enzymatik. Die Grundbegriffe der jeweiligen Themen werden vor allem praktisch erfahrbar gemacht, sodass Ihre Schülerinnen und Schüler entweder einen ersten Einblick gewinnen oder das bereits Erlernte zielgerichtet anwenden können.