

## iNEXT- Teilnehmer am EMBL

Fünf Schülerinnen und Schülern des Alten Kurfürstlichen Gymnasiums war es möglich, gemeinsam mit Schülern von drei weiteren Schulen vertiefende Einblicke in die Arbeit eines Biologen zu erhalten. In einem zweitägigen Laborpraktikum erhielten die Teilnehmer eine kurze Einführung in die Arbeit des EMBL (European Molecular Biology Laboratory) und durften schließlich selbst Hand anlegen. Im Rahmen des iNext- Projekts (Interaktives Netzwerk für Experimentelles Training) wurden vom EMBL Versuche zu verschiedenen biologischen Themen vorbereitet. Das iNEXT- Projekt ist ein dreijähriges Projekt, bei dem Wissenschaftler, Lehrer und Schüler gemeinsam Versuche zur Molekularbiologie entwickeln, die dann an deutschen Schulen durchgeführt werden können. Somit soll die Molekularbiologie an Schulen an Praxis gewinnen und damit ansprechender für die Schüler gestaltet werden. Unterstützt wird das Projekt von der Robert Bosch Stiftung und dem EMBL.



Diese zwei Tage dienten nun zum einen zum Kennenlernen der Projektteilnehmer und zum anderen zur ersten Erfahrung der Schüler mit dem Experimentieren, um Grundlagen für die übergeordnete Aufgabenstellung zu sammeln.

Die Laborarbeit begann mit einer kurzen Pipetierübung, bevor die Schüler selbst eine PCR durchführen durften. Dies ist eine Möglichkeit, aus nur einem DNA-Strang beliebig viele zu duplizieren. Die verviel-

fältigten DNA-Stränge wurden im zweiten Schritt mittels Restriktionsenzymen „zerschnitten“ und durch eine Gelelektrophorese getrennt. Die DNA-Fragmente besitzen eine negative Ladung, welche man sich zunutze macht, indem man sie einem elektrischen Feld aussetzt. Je stärker die Ladung ist, desto weiter werden die negativen DNA-Fragmente zum Pluspol transportiert. Im nächsten Schritt konnte man die DNA-Fragmente unter UV-Licht sichtbar machen. Das Ergebnis waren sauber aufgetrennte Banden, anhand derer man die Fragmentlänge sehr schön ablesen konnte. Aus den Bandenlängen konnte man nun Rückschlüsse auf die Herkunft der DNA ziehen.

Nach dem Mittagessen wurde eine Bakterientransformation durchgeführt, um ein grün fluoreszierendes Gen (GFP) in eine Bakterienkultur einzuschleusen. Dieser Versuch diente vor allem als Vorbereitung für den zweiten Tag.



Der zweite Tag begann für die fünf Schüler des AKGs mit der Ausarbeitung einer Präsentation für eine an diesem Tag neu dazugekommene Schule. Nach der Präsentation der am vorigen Tag gewonnenen Ergebnisse ging es mit der praktischen Arbeit weiter. Die präparierten Bakterienkulturen produzierten durch den Eingriff ein Protein, welches grün-fluoreszierende Wirkung besitzt. Hierbei wurde das erste Mal so richtig deutlich, wie frustrierend die langwierige Arbeit sein kann und wie wichtig Genauigkeit ist, denn das Ergebnis fiel sehr unterschiedlich aus. Unter UV- Licht konnte man, nachdem man das Protein durch mehrere Waschschrte isoliert hatte, zwar meist eine Grünfärbung erkennen, die jedoch stark variierte.

Alles in allem waren die zwei Tage für alle Schülerinnen und Schüler ein schöner, tiefgehender Einblick in die Arbeit eines Biologen und zeigte allen, wie wichtig Koordination und Kooperation ist. Für die weitere Arbeit im iNext- Projekt lernten die Schüler wichtige Techniken und den Umgang mit verschiedenen Instrumenten kennen.

Ein großes Dankeschön gilt Julia Willingale-Theune und Philipp Gebhardt, die die Schülerinnen und Schüler am EMBL gemeinsam mit den Lehrkräften betreut haben und die Vorbereitung der einzelnen Versuche übernommen haben.

*Niels Weidmann*



*Marlene Maurer, Jgst 12*

*Carla Fleischmann, Jgst 12*