

Die naturwissenschaftlichen Leistungskurse der Altkönigschule fahren jedes Jahr für einige Tage in die renommierte Universitätsstadt Göttingen, um dort im XLab, einem der größten Schülerlabors Deutschlands, praxisorientiert zu forschen. Dabei sollen den angehenden Abiturienten vor allem technische Möglichkeiten geboten werden, die die naturwissenschaftlichen Fachräume und Sicherheitsregelungen der Schule nicht zulassen. Konkret bedeutete dies für die beiden Biologie Kurse dieses Jahr, dass zum einem E. Coli Bakterienstämme so genetisch verändert wurden, dass sie nach der gentechnischen Bearbeitung ein Gen (GFP) eingebaut haben, welches die Bakterienkulturen grün fluoreszieren lässt. Der andere Biologieleistungskurs dagegen beschäftigte sich mit der Frage nach dem Ursprung der Menschheit. Dies bedeutete, dass jeder Schüler und jede Schülerin ihre eigene DNA, entnommen aus Mundschleimhautzellen, so gentechnisch isolierten und aufbereiteten, dass auf Grundlage der spezifischen Basenabfolge der DNA eine Zuordnung zu sogenannten „Urmuttertypen“ vollzogen werden konnte. Beide Kurse mussten folglich ihre theoretischen Kenntnisse über Gentechnik aus dem Unterricht im Labor praktisch umsetzen. Dazu zählen u.a. die heute gängigen Methoden der PCR (Polymerase-Chain-Reaction), zur Vervielfältigung von DNA Proben, dem Einsatz von Restriktionsenzymen zum spezifischen Zerschneiden des Erbmateri als, und dem Einsatz von Gelelektrophoresen zur Auftrennung von DNA-Schnittstücken.

Der Chemie Leistungskurs dagegen beschäftigte sich zum einen mit der Auflösung der chemischen Grundstruktur von Zitronensäure, indem sie zunächst die Grundbestandteile isolierten, um dann die Strukturformel selbst auf Grundlage ihrer chemischen Grundkenntnisse aus dem Unterricht zu konstruieren. Im zweiten Teil des Praktikums ging es umgekehrt darum, aus einer chemischen Grundformel ein Arzneimittel herzustellen, in diesem Fall wurde das bekannte Schmerzmittel Aspirin produziert.

Als weiterer Leistungskurs haben die Physiker sich dieses Jahr an reale Versuche aus dem ersten Semester der Universität Göttingen herangewagt. Dafür wurde an einem Tag eine Demonstration der Beschleunigung und Ablenkung von Elektronen im Magnetischen Feld durchgeführt. Dazu wurde das sogenannte Fadenstrahlrohr verwendet. Im zweiten Teil des Praktikums wurden Magnetfelder von Spulen untersucht. Den Schülerinnen und Schülern wurden dafür viele mathematische Fähigkeiten abverlangt, denn die Formeln sind auf Universitätsniveau. Dem Kurs hat es dennoch Spaß gemacht und am Ende konnten alle Ergebnisse richtig ermittelt werden.

Bereits am ersten Tag der Ankunft wurde den Kursen ein Einblick in das Deutsche Primatenzentrum (DPZ) ermöglicht. Dort wurde zunächst das Institut vorgestellt, welches zur Leibniz-Gemeinschaft gehört und anteilig vom Bund und von den Ländern finanziert wird. Dadurch werden wichtige Einblicke in das Berufsfeld eines Biologen gegeben, die Arbeitsweise in einem Forschungsinstitut gezeigt und auch die Bedeutung der Forschung an lebenden Organismen diskutiert.

Die Fahrt der Oberstufe nach Göttingen steht ganz im Zeichen der Berufsorientierung. Denn die täglich 8-stündigen Praktika im Labor zeigen realitätsnah, wie studentisches Arbeiten und Forschen aussieht, welche Anforderungen konkret gestellt werden und durch die Nähe zum Campus wird auch ein erster Einblick in den Alltag dort geboten. Die Kurse verbrachten ihre Mittagspause in der Mensa und konnten so auch mit den Studenten in Kontakt treten. Wer sein theoretisches Wissen konkret praktisch anwendet und experimentiert, kann sich eher begründet für oder gegen ein naturwissenschaftliches Studium entscheiden, weil er die Arbeitsweise der Naturwissenschaften und die eigenen Fähigkeiten kennen gelernt hat.



Foto 1: Biologie Leistungskurs nutzt modernste Computer Software, um DNA-Sequenzen zu analysieren



Foto 2: Gruppenfoto aller Naturwissenschaftlichen Leistungskurse der Q2-Stufe