

## Erfahrungsbericht: Praktikum an der Uni zu Köln

Innerhalb der ersten Herbstferienwoche hatten zwei Schüler des Biologie Leistungskurses der Q2 von Herrn Dr. Tech die Gelegenheit die Prozesse der Genetik und Ökologie anhand wissenschaftlicher Methoden unter professioneller Beaufsichtigung praktisch zu erforschen. Die Forschungsgruppe CEPLAS (Cluster of Excellence on Plant Sciences) ermöglichte es den Schülern die Symbiose Beziehungen, also das Zusammenleben zweier verschiedener Arten, aus welchem beide einen Vorteil ziehen, zwischen Pflanzen und Mikroorganismen in einem viertägigen Praktikum zu untersuchen.

Einer einstündigen Anreise folgend begann der Tag um 9:00 am Biozentrum der Universität zu Köln. Dort wurden sie von freundlichen Mitarbeitern der Universität des Instituts empfangen und zu den Genlaboratorien begleitet. Dort stattete man sie mit Kitteln und weiteren Gerätschaften aus.

Am ersten Tag befassten sich die Schüler mit einer qualitativen Wachstumsanalyse der zu untersuchenden Erbsenpflanzen. Hierzu zerlegten sie diese in ihren Spross, die Schote und die Wurzel und maßen deren Länge und Gewicht. Somit konnten sie Rückschlüsse auf die Wachstumsqualität anhand von verschiedenen Parametern erkennen. Als es dann endlich Zeit für die Mittagspause wurde, konnten sich die Schüler im angrenzenden Park entspannen, oder eines der vielen, nahegelegenen Restaurants besuchen. Die darauffolgende DNA-Extraktion erwies sich für die meisten als langwierig, da die einzelnen Blätter der Pflanze zunächst mit einem Mörserstäbchen zerkleinert werden mussten.

Der folgende Tag begann mit der Einfärbung der Wurzeln, um diese dann unter dem Mikroskop besser sichtbar zu machen. Somit konnten die Schüler die Mikroorganismen an den Wurzeln erkennen. Um das genetische Material der Pflanzen zu untersuchen, musste zunächst die DNA vervielfältigt werden. Hierbei verwendeten die Schüler die PCR (Polymerasekettenreaktion), sowie die Gelelektrophorese. Erstere dient zur bloßen Vervielfältigung des Erbgutes und findet beispielsweise in der Forensik und Kriminalistik Verwendung. Diese erwies sich leider aus unbekanntem Gründen bei allen Schülern als unergiebig. Mithilfe der Gelelektrophorese wurden die einzelnen DNA-Abschnitte ihrer Länge nach angeordnet und sichtbar gemacht, wodurch Rückschlüsse auf die genetischen Informationen gezogen werden konnten.

Die Ergebnisse der vorherigen Tage wurden am vierten und letzten Tag des Praktikums von allen Schülern in einer PowerPoint-Präsentation rekapituliert und erläutert. Außerdem konnten die Schüler Schlussfolgerungen für die Bedeutung dieser Symbiose Beziehung für die Landwirtschaft ziehen und konnten somit das Praktikum erfolgreich beenden.