

# Molekulargenetik zum Anfassen



*Anleitung zum Umgang mit Kolbenhubpipetten  
den praktischen Arbeiten beginnen konnten.*

Das Schülerlabor des BayerPharma Forschungszentrums in Wuppertal bietet Schülerinnen und Schülern der Oberstufe die Möglichkeit, genetische Grundlagenforschung zumindest im kleinen Labormaßstab begreifbar zu machen und einmal ansatzweise in den Alltag eines Molekularbiologen eintauchen zu können. Nach einer langen Anreise mit Bus und Bahn, mussten die Schülerinnen und Schüler zunächst aber noch die Einföhrung in die Sicherheitsregeln des Labors sowie ein paar theoretische Grundlagen zu den Versuchen über sich ergehen lassen, bis sie dann endlich ausgestattet mit Kittel und Schutzbrille an die Labortische gehen und mit

Hierbei konnten die Jugendlichen dann bei ganz unterschiedlichen Tätigkeiten ihr in der Schule angeeignetes, molekulargenetisches Fachwissen experimentell unter Beweis stellen, aber auch Fingerfertigkeit und handwerkliches Geschick waren notwendig, um die Versuche mit Zwiebeln, Bakterien und Virusbestandteilen erfolgreich absolvieren zu können. Um überhaupt mit der DNA von Lebewesen experimentieren zu können, muss die Erbsubstanz nämlich erst einmal in aufwendigen Verfahren aus den Objekten "herausgeholt" werden.



*Verschiedene Schritte auf dem Weg zur DNA-Isolierung aus Küchenzwiebeln ...*



*... und endlich der Lohn der Arbeit: Zwiebel-DNA-Flocken werden im oberen Teil des Messzylinders sichtbar*

Im Labor benutzt man Restriktionsenzyme, um die isolierte DNA an definierten Schnittstellen zerschneiden zu können. Hierbei handelt es sich um molekulare Scheren, deren Arbeit im kleinen Reaktionsgefäß für das menschliche Auge natürlich unsichtbar bleibt. Die Ergebnisse der Schneidetätigkeiten konnten die Schülerinnen und Schüler dann allerdings sehr deutlich sehen, denn sie führten eine Gelelektrophorese mit den verschiedenen Probelösungen durch und konnten anschließend die unter UV-Licht fluoreszierenden Banden im Gel bewundern und damit die korrekten Schnitte belegen. Jeder Schüler konnte zum Andenken dann sogar noch sein eigenes Bandenfoto in Schwarzweiß mit nach Hause nehmen.



*Selbst aufgebaute Gelelektrophoreseapparatur*



*DNA-Banden im Gel unter UV-Licht*

Für längere Ruhepausen zwischen den einzelnen Arbeitsschritten blieb bei dem umfangreichen Programm kaum Zeit, denn die drei geplanten Versuche sollten ja nicht nur durchgeführt, sondern auch noch vollständig ausgewertet werden. Da die Schülerinnen und Schüler aber in ihren Teams sehr gut zusammengearbeitet haben und durch die Betreuer zielgerichtet angeleitet wurden, konnten alle Versuchsansätze sowohl erfolgreich hergestellt als auch beendet werden. Anschließend reichte es sogar noch dazu, die Ergebnisse der einzelnen Arbeitsgruppen gebührend zu begutachten und zu deuten, z.B. mit Hilfe eines Spektralfotometers und dem Vergleich der damit aufgenommenen Absorptionsspektren.

Arbeitsschritten blieb bei dem umfangreichen



*Ein Blick ins Spektralfotometer, mit dem gerade Absorptionsspektren von eigens isolierter Bakterien-DNA gemessen wurden.*

Zwischen den Versuchen erhielten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer immer wieder die Gelegenheit, sich über den beruflichen Alltag eines Molekularbiologen, die notwendigen fachlichen Voraussetzungen sowie die Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten in diesem spannenden naturwissenschaftlichen Berufsfeld zu erkundigen. Kurz bevor sich die Gruppe dann nach getaner Arbeit, zwar etwas geschafft, aber gut gelaunt und um viele Erkenntnisse und Erfahrungen reicher, auf den Rückweg nach Kempen machen konnte, wurde noch schnell ein Gruppenbild zur Erinnerung geschossen.

Durchgeführt wurde diese lohnende Veranstaltung, bei der neben experimentellen Erfahrungen und fachwissenschaftlichen Informationen auch noch berufsorientierende Einblicke vermittelt wurden, in Kooperation mit dem zdi-Zentrum der Stadt Nettetal für den Kreis Viersen, gefördert durch die Bundesagentur für Arbeit, Regionaldirektion NRW.



*Alle noch in Laborkleidung ...*