

DNA-Barcoding an der Ruhruniversität Bochum

15.11.2022 12:09 von Martina Jansen (Kommentare: 0)

DNA-Barcoding an der Ruhruniversität Bochum



Zweitägiges Praktikum von GSW-Schülern

Die Schüler der beiden Q1-Leistungskurse von Stephanie Olbrich und Katlen Schwane der Gesamtschule Wulfen haben ein besonderes Praktikum an der Ruhruniversität Bochum durchgeführt: „Bestimmte Pflanzen des Botanischen Gartens der Ruhruniversität Bochum wurden anhand von DNA-Sequenzen identifiziert, um mit dieser Information der Universität zu helfen, eine genetische Bibliothek zu erstellen“, erklärt Schulleiter Hermann Twittenhoff.

„Jede Pflanze besitzt eine individuelle DNA (Speicherort der genetischen Information) anhand derer man feststellen kann, zu welcher Art die Pflanze gehört oder mit welchen weiteren Pflanzen sie verwandt ist. Dazu werden kurze Abschnitte der DNA (=Barcodes) abgelesen und entschlüsselt“, so Stephanie Olbrich und Katlen Schwane.

Die Schüler haben während der ersten Einheit, die im Labor stattfand, mit Begeisterung alle Schritte, die zur Entschlüsselung der Barcodes notwendig sind, von der Extraktion der DNA bis zum „Ablesen“ der DNA und Identifizieren von verschiedenen Pflanzenarten selbst im universitätseigenen Labor durchgeführt und schließlich an der GSW ausgewertet. Dabei extrahierten die Schüler die DNA von fünf Pflanzen, führten eine PCR sowie eine Gelelektrophorese durch und bereiteten die Barcodes für die Sequenzierung vor. „Dieses praktische Arbeiten ist jedes Mal ein Höhepunkt für die Schüler während der arbeitsintensiven Qualifikationsphase auf dem Weg zum Abitur“, freuen sich die beiden NW-Lehrerinnen. In der zweiten Einheit ging es um die Auswertung der Barcodes. Dazu nutzten die Schüler digitale Werkzeuge und Software, um die Barcodes abzulesen und zu entschlüsseln. Diese Einheit fand in der GSW per Zoomsitzung mit der Leiterin des Praktikums, Dr. Britta Büker, von der Ruhruniversität Bochum statt. „Wir sind stolz darauf, dass wir das Praktikum in dieser Form erstmals durchführen konnten. Dank unserer hervorragenden technischen Ausrüstung war es möglich, den zweiten Teil bei uns zu veranstalten“, freut sich Stephanie Olbrich, die das Praktikum für die Schüler organisierte. Die GSW macht schon seit vielen Jahren mit den Biologie-Leistungskursen Tagespraktika an der

Ruhruniversität in Bochum. Auch während der beiden Corona-Jahre konnten die Praktika dank der engagierten Lehrkräfte und der Kooperationsbereitschaft des Labors jeweils durchgeführt werden. Diese Tagespraktika ermöglichen den Schülern hautnah, die im Lehrplan theoretisch vorgestellten genetischen Methoden praktisch kennenzulernen und auszuprobieren. In den vergangenen Jahren wurden beispielsweise verschiedene Wurstproben auf ihren Fleischgehalt untersucht und ermittelt, ob in der als Geflügelwurst deklarierten Probe nicht vielleicht doch Schweinefleisch enthalten ist. Auch eine Reise in die Vergangenheit per DNA fand schon statt, um die menschliche Evolution besser zu verstehen. Das Besondere in diesem Jahr ist jedoch, dass jetzt beide Seiten davon profitieren, denn der Botanische Garten der RUB ermittelt mithilfe der von den Schülern erstellten Barcodes die Verwandtschaftsverhältnisse der in den universitätseigenen Gewächshäusern ausgestelltten Pflanzen. „Dies ist also ein besonders nachhaltiges Praktikum, weil die Universität etwas von den Schülern zurückerhält, was sie für die eigene Forschung unbedingt benötigt“, fasste Hermann Twittenhoff die Veranstaltung zusammen.

Foto oben rechts: Unter wissenschaftlichen Bedingungen an der Universität Bochum zu arbeiten, war für alle Schüler ein Highlight

Text und Foto: Gesamtschule Wulfen