

# Preis für Projekt: Schüler schreiben Code des Lebens neu

**Klimaschutz.** Die synthetische Biologie ist ein neuer Forschungszweig mit riesigem Potenzial. Dass damit auch dem Klima geholfen werden kann, bewiesen die Schüler und Schülerinnen der HLF5 Ursprung und sahten dabei gleich einen Sonderpreis in der Kategorie „Klimaschutz“ beim Wettbewerb „Jugend innovativ“ ab.

DANIELA SCHNEIDER

**ELIXHAUSEN.** „Die synthetische Biologie kann unser Leben ähnlich verändern, wie es die synthetische Chemie mit der Herstellung von Plastik geschafft hat“, erklärt Florian Klinger, Schüler der HLF5 und Mitarbeiter im preisgekrönten Projekt.

„Wir haben uns im Freifach Gen- und Biotechnologie mit dieser Thematik beschäftigt und wollten sofort ein Projekt dazu starten. Deshalb haben wir uns an das Max-Planck-Institut gewendet, das uns dann auch großzügig unterstützt hat.“

## Neue Amylase hilft Geld sparen

Enzyme spielen in der Industrie eine wichtige Rolle. Um möglichst effizient zu produzieren ist es wichtig, dass sämtliche Fermentationsprozesse exakt auf sie angepasst werden, wofür oft hohe Temperaturen notwendig sind.

Das ist auch bei dem von den HLF5-Schülern gewählten Enzym, der Alpha-Amylase, der Fall. Sie spaltet Stärke zu Glukose und kommt z. B. im Speichel vor. Da der entstehende Zucker zu Alkohol vergären kann, spielt sie in der Produktion von Bio-Treibstoff eine große Rolle.

Das Arbeitsoptimum der zur Zeit in der Industrie verwende-

ten Amylase liegt zwischen 82 und 86 Grad. Die zur Produktion benötigte Masse muss somit auf diese hohen Temperaturen aufgeheizt und dort über Stunden gehalten werden.

„Unser Ziel war es, eine Amylase zu kreieren, die bei niedrigeren Temperaturen ihre Leistung erbringt“, so HLF5-Schüler Max Habl. „Auf diese Weise könnte sich nicht nur die Industrie viel Geld sparen, sondern auch an CO<sub>2</sub> würde einiges eingespart.“

## Das Experiment ist geglückt

Somit machten sich die Schüler gemeinsam mit zwei Mitarbeitern des Max-Planck-Institutes daran, einem alten Enzym ein Upgrade zu verpassen. „Die von uns verwendete Amylase ist z. B. im menschlichen Speichel vorhanden“, erklärt Schülerin Simone Reiter. „Wir haben neue, nicht natürliche Aminosäuren als Grundbausteine hinzugefügt und somit eine bessere, funktionierende Amylase erhalten.“

Mit der neu designten Amylase gewannen die Schüler beim Wettbewerb „Jugend innovativ“ den Sonderpreis in der Kategorie Klimaschutz und treten somit auch zum Europawettbewerb an. „Mit angepassten Enzymen kann in naher Zukunft sehr viel Energie einge-

spart werden“, freut sich auch Projektleiter Konrad Steiner. „Wir sind die ersten in Österreich, die das mit Hilfe der synthetischen Biologie aufzeigen konnten.“

## Keine Angst vor synthetischer Biologie!

Doch auch des Gefahrenpotenzials, das ihre Entdeckung mit sich bringt, sind sich die Schüler bewusst.

„Wenn man am Code des Lebens herumschraubt, ist das immer eine kritische Sache, vor der die Leute dann oft auch zurückschrecken“, weiß Florian Klinger. „Laut dem Gesundheitsministerium gibt es in Österreich auch noch zu wenig gesetzliche Regelungen diesbezüglich. Unserer Meinung nach herrscht hier dringender Aufhol- und Aufklärungsbedarf, denn die synthetische Biologie wird in kurzer Zeit Alltag sein.“



Die Freude war groß, als die Schüler der HLF5 Ursprung gemeinsam mit ihrem Projektleiter Konrad Steiner (links) den Preis für das beste Projekt in der Kategorie „Klimaschutz“ entgegennehmen durften. Bild: Schneider