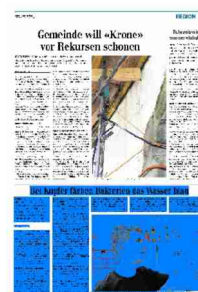


Zürcher Regionalzeitungen AG
8157 Dielsdorf
044/ 854 82 82
www.zuonline.ch

Medienart: Print
Medientyp: Tages- und Wochenpresse
Auflage: 17'350
Erscheinungsweise: 6x wöchentlich



Themen-Nr.: 374.3
Abo-Nr.: 1044548
Seite: 3
Fläche: 45'947 mm²

Bei Kupfer färben Bakterien das Wasser blau

RAFZ. Gregory Holtzhauer schliesst diese Woche seine Matura an der Kantonsschule Zürcher Unterland ab. Die Maturitätsarbeit des Rafzers über die genetische Veränderung von Bakterien wurde zu einer der besten des Kantons gekürt.

MANUEL NAVARRO

Für viele Maturanden ist die Maturitätsarbeit ein Krampf, eine Mühsal, die während Monaten vor sich hergeschoben wird. Nicht wenige müssen gegen Näherücken des Abgabetermins zu Nacht- und Nebel-Aktionen greifen, um ihr Produkt noch rechtzeitig abliefern zu können. Aber es gibt auch andere. Wache Geister, die in dieser Arbeit die Chance erkennen, sich in ein Projekt zu vertiefen, ein Thema zu suchen, das schon lange interessiert hat, und ihm auf den Grund gehen – wissenschaftlich, umfassend und mit echtem Forscherinstinkt.

Nach dem Baukastenprinzip

Gregory Holtzhauer von der Kantonsschule Zürcher Unterland in Bülach hat sich für seine Arbeit, die zu den 50 besten des Kantons gehört, mit der Gen-

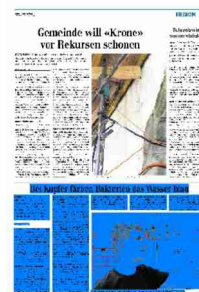
technologie befasst. Der 18-Jährige, der diese Woche zu seinen letzten mündlichen Prüfungen antritt, wurde für sein Werk von einem Forschungsprojekt inspiriert, in welchem Darmbakterien so modifiziert werden sollten, dass sie in der Lage wären, Tumorzellen zu bekämpfen. Dazu sollten, vereinfacht ausgedrückt, aus verschiedenen Organismen die geeignetsten Teile zusammengebaut werden, um schliesslich den gewünschten Effekt zu erzielen.

Holtzhauer war davon fasziniert. Er beschloss, in seiner Maturitätsarbeit etwas vom Prinzip her Ähnliches zu machen. In seinem Projekt wollte er einen Bakterienstamm so verändern, dass er in der Lage wäre, ein Vorkommen von Kupfer in einer Gewässerprobe nachzuweisen. Dazu brauchte er zuerst ein DNA-Fragment, das auf Kupfer anspricht. Dieses Fragment musste er sodann kopieren und an ein Gen anbauen, das nur dann aktiv wird, wenn auch Kupfer vorhanden ist und genau dann einen blauen Farbstoff produziert. Zum Schluss musste ein Bakterienstamm mit diesem Gen versehen werden. Das Resultat: Bakterien, die genetisch so modifiziert wurden, dass sie Wasser blau färben, wenn Kupfer im Wasser vorhanden ist.

Enormer Arbeitsaufwand

Dass der Biologieunterricht eines Gymnasiums nicht ausreicht, um genetisch veränderte Bakterien herzustellen, liegt auf der Hand. Und Gregory Holtzhauer musste sich nicht nur zusätzliches Fachwissen erarbeiten, sondern auch Forschungen zu diesem Thema recherchieren.

Für seine Arbeit wurde er von seiner Biologielehrerin unterstützt. «Ich schätze den Arbeitsaufwand für meine Maturitätsarbeit auf etwa 300 bis 400 Stunden», meint Holtzhauer. Ein erster Versuch blieb erfolglos, doch beim zweiten klappte es dann. Während über 170 Stunden färbten sich die Proben mit verschiedenen Kupferverdünnungen langsam blaugrün. Verschiedene logistische Gründe, wie etwa das Fehlen eines bei 37 Grad Celsius operierenden Schüttlers, oder bestimmte biologische Komponenten, die er aus Kostengründen verwenden musste, verhinderten zwar, dass die Bakterien im täglichen Gebrauch eingesetzt werden können, aber sein Ziel hatte der Maturand erreicht. «Im Rahmen der Erwartungen bin ich sehr zufrieden», sagt Gregory Holtzhauer nüchtern über sein 70 Seiten dickes Werk über seine Arbeit – und schliesst nun ein Studium der Biologie nicht mehr komplett aus.



Zürcher Regionalzeitungen AG
8157 Dielsdorf
044/ 854 82 82
www.zuonline.ch

Medienart: Print
Medientyp: Tages- und Wochenpresse
Auflage: 17'350
Erscheinungsweise: 6x wöchentlich

Themen-Nr.: 374.3
Abo-Nr.: 1044548
Seite: 3
Fläche: 45'947 mm²



Gregory Holtzhauer aus Rafz hat mit seiner Maturarbeit eine der besten des Kantons abgeliefert. Bild: Balz Murer