



Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

Ein neuer Regenwald

**Bäume verstehen, Klima und
Biodiversität schützen**

Projektleitende Einrichtung

Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Botanik
Univ.Prof. Dr. Peter Hietz
peter.hietz@boku.ac.at

Beteiligte Schulen

Sir-Karl-Popper-Schule/Wiedner Gymnasium, W
BRG Krottenbachstraße, W

Wissenschaftlicher Kooperationspartner

Universität Wien, Tropenstation La Gamba



Ein neuer Regenwald

Bäume verstehen, Klima und Biodiversität schützen

Tropische Regenwälder sind die artenreichsten Ökosysteme der Erde und zugleich wichtig für das globale Klima. Während sie in vielen Ländern nach wie vor der Motorsäge zum Opfer fallen, werden in einem Wiederbewaldungsprojekt in Costa Rica Tausende von einheimischen Bäumen gepflanzt. Der entstehende Wald soll einen Korridor zwischen größeren Regenwaldflächen schaffen und damit Pflanzen und Tieren die Ausbreitung ermöglichen. Zusätzlich bindet ein nachwachsender Wald Kohlendioxid (CO₂) aus der Luft und wirkt damit dem Klimawandel entgegen.

Aber kann man überhaupt einen echten Regenwald nachpflanzen? Welche Baumarten sollen ausgewählt werden? Welche Funktionen hat jeder Baum, und welche Funktionen und Nutzwerte hat überhaupt ein Wald?

Diesen Fragen sind Schülerinnen und Schüler im Rahmen des Sparkling Science-Projekts „Ein neuer Regenwald“ auf den Grund gegangen. Die zweiwöchigen Exkursionen haben die jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in die Tropenstation La Gamba, in unmittelbarer Nähe des Piedras Blancas Nationalparks, geführt. Die Tropenstation ist seit 20 Jahren Zentrum der Österreichischen Tropenwaldforschung und bietet die Möglichkeit, wissenschaftlich zu arbeiten und den tropischen Regenwald Costa Ricas hautnah zu erleben. In Kooperation mit dem Verein „Regenwald der Österreicher“ werden zudem Waldflächen in der Umgebung des Dorfes La Gamba geschützt bzw. brachliegende Weideflächen mit Regenwaldbäumen bepflanzt. Da der Fokus dieser Wiederbewaldungen auf dem Naturschutz liegt und das Ziel nicht ein Forst, sondern ein artenreicher tropischer Regenwald ist, wurden über hundert verschiedene Baumarten gepflanzt. Bislang ist jedoch über viele dieser Bäume nur sehr wenig bekannt, weshalb es wichtig ist, regelmäßig zu kontrollieren, ob die gepflanzten Bäume überleben, wie schnell sie wachsen und welche Arten sich gut zur Auspflanzung eignen.

Die Messung der zwischen 2012 und 2014 gepflanzten Bäume und die Dokumentation des Projektfortschritts war die Hauptaufgabe der Schülerinnen und Schüler während der Exkursionen nach Costa Rica. Trotz der anstrengenden Feldarbeit, die durch Hitze und



Projektlaufzeit: 01.11.2014 bis 31.05.2017

Schwüle eine beträchtliche Herausforderung darstellte, waren die Schülerinnen und Schüler mit großem Engagement dabei und haben sich am Ende des Tages die ersehnte Dusche und die Hängematte am Rand des Regenwaldes redlich verdient. Auf Grundlage der Messung des Baumwachstums kann außerdem die CO₂-Bindung des jungen Waldes berechnet werden, denn Pflanzen nehmen bei der Photosynthese CO₂ aus der Luft auf, weshalb nachwachsende Wälder als effiziente Kohlendioxidsenken gelten. Sie wirken somit dem Anstieg der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre und damit dem Klimawandel entgegen, der u.a. durch die Verbrennung fossiler Rohstoffe verursacht wird. Bäume wachsen allerdings unterschiedlich schnell und binden somit auch unterschiedlich viel Kohlendioxid. Um diese Unterschiede zu verstehen, wurden im Rahmen des Projektes verschiedene Eigenschaften der Bäume untersucht, die mit deren Wachstum in Verbindung stehen könnten. In artenreichen tropischen Wäldern ist es aber kaum möglich, alle Bäume genau zu charakterisieren, sodass von vielen Arten nur wenig bekannt ist. Aus diesem Grund werden einfach zu messende funktionelle Eigenschaften verwendet, um Arten zu charakterisieren und deren Ökologie zu analysieren. So hängen beispielsweise die Strukturen von Blatt und Holz mit der Photosynthese und der Wachstumsgeschwindigkeit der Bäume zusammen. Die Schülerinnen und Schüler halfen auch in diesem Zusammenhang tatkräftig mit, sammelten Blatt- bzw. Holzproben und analysierten sie im Labor. Diese Arbeiten fanden von mehreren Studierenden begleitet sowohl in Costa Rica als auch im Anschluss an die Exkursion an der Universität für Bodenkultur statt. Die jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler lernten dabei die Zusammenhänge zwischen dem Bau und der biologischen Funktion verschiedener Baumarten zu verstehen und wie sich Arten mit unterschiedlichen Strategien erfolgreich an ihren Lebensraum anpassen.

Neben dem Fachwissen gab die Feldarbeit aber vor allem auch Einblick in das wissenschaftliche Arbeiten, insbesondere im Freiland, da die Schülerinnen und Schüler aktiv die Forschungstätigkeiten der Studierenden unterstützten. Dies ermöglichte es den interessierten Jugendlichen intensive Erfahrungen mit wissenschaftlichen Methoden in den Bereichen Botanik und Waldökologie zu sammeln. Nicht zuletzt diente die Exkursion nach Costa Rica aber auch dazu weitere faszinierende tropische Ökosysteme sowie Land und Leute kennenzulernen. Denn um einen jungen Menschen von der Natur zu begeistern und auch um etwas Neues zu entdecken, gibt es kaum einen geeigneteren Ort als einen tropischen Regenwald.



Sparkling Science ist ein Programm des BMWFW, das Forschung auf dem letzten Stand der Wissenschaft mit voruniversitärer Nachwuchsförderung verknüpft. In sämtlichen thematisch breit gefächerten Projekten werden Schülerinnen und Schüler in die Forschungsarbeiten ebenso wie in die Vermittlung der Ergebnisse eingebunden. Die Leitung des Forschungsprogramms liegt beim BMWFW, das Programmbüro bei der OeAD-GmbH.



Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

Sparkling Science Facts & Figures

Programmlaufzeit: 2007 bis 2020

Eckdaten 1. - 5. Ausschreibung

260 Projekte (Forschung & Schulforschung)
29,4 Mio. Euro Fördermittel

Beteiligte Personen

78.152 Schüler/innen (24.208 direkt beteiligt,
53.944 indirekt beteiligt)
2.837 Wissenschaftler/innen & Studierende
1.788 Lehrer/innen & angehende
Lehrpersonen

Beteiligte Einrichtungen

449 Schulen und Schulzentren¹
149 Partner aus Wirtschaft & Gesellschaft,
inkl. 6 internationaler
179 Forschungseinrichtungen², davon:
55 Universitäten inkl. 34 internationaler
101 außeruniv. Forschungseinrichtungen
inkl. 14 internationaler
11 Fachhochschulen inkl. 3 internationaler
10 Pädagogische Hochschulen
2 sonstige Einrichtungen

¹ inkl. 41 internationaler Schulen (AR, CH, CM, DE, ES, FR, GB, HU, IT, JP, NO, PL, PYF, RS, SI, SK, TR, USA)

² inkl. 51 internationaler Forschungseinrichtungen (AU, CH, CO, CZ, DE, DK, ES, FR, GB, HU, IT, NO, PL, SE, SK, USA)

www.sparklingscience.at

Stand Sept. 2016