

Schüler machen Wissenschaft

Schülerinnen und Schüler forschen im Rahmen der beiden Sparkling Science Projekte „Alien Invaders“ und „Top-Klima-Science“ an der Fakultät für Biologie der Uni Innsbruck.



Mit Hilfe von Lysimetern messen die Schüler im Projekt Top Klima Science die Auswirkungen des Klimawandels auf Landnutzungsflächen im Stubaital.

Foto: Ulrike Tappeiner

Die Zusammenhänge von Renaturierung und Neophyten sowie die Zukunftsperspektiven von Berggebieten stehen im Zentrum des Forschungsinteresses von rund 100 Schülerinnen und Schülern.

Pflanzen, die nicht heimischen Ursprungs sind und heimische

Arten verdrängen, werden Neophyten genannt. Zwei ihrer bekanntesten Vertreter sind die Kanadische Goldrute und das Drüsige Springkraut. Verbreitet sind Neophyten vor allem dort, wo Menschen stark in das Landschaftsbild eingegriffen haben, besonders in gewässernahen Gebieten. „Im Rahmen unseres Projekts wollen wir gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern die Frage beantworten, inwieweit es heute

möglich ist, erfolgreiche Rückbauten beziehungsweise Renaturierungsflächen zu schaffen“, erklärt Ass.-Prof. Konrad Pagitz, Leiter des Sparkling Science Projekts „Alien Invaders – Fließgewässerrenaturierung und Neophyten“ am Institut für Botanik der Uni Innsbruck.

Intensive Vorbereitung

In der ersten Stufe des Projekts wurden die Schüler aus dem Öko-

Wissenschaft ruft Schule

Das Wissenschaftsministerium fördert Projekte, in denen Schüler/-innen aktiv in den Forschungsprozess einbezogen werden. Neben den Projekten an der Fakultät für Biologie laufen noch drei weitere: „Frau Mundes Todsünden“ (Leitung: Prof. Johann Holzner, Forschungsinstitut Brenner Archiv), „Computer Simulations and Simulation Experiments“ (Prof. Bernd Rode, Institut für Allgemeine, Anorganische und Theoretische Chemie) und PVD-OptiCoat-08 (Prof. Hans Pulker, Institut für Ionenphysik und Angewandte Physik). Unter dem Motto „Schule ruft Wissenschaft“ gibt es zudem drei Projekte, die die Uni als wissenschaftliche Partnerin unterstützt: „Pflanzenwachstum unter zukünftigen Klimabedingungen“ (Institut für Ökologie); „Pilzliche Krankheitserreger“ (Institut für Mikrobiologie) und „ICE & LIFE“ (Institut für Ökologie). Infos: www.sparklingscience.at/

Zweig des PORG Volders von Mitarbeitern am Institut für Botanik auf das wissenschaftliche Arbeiten vorbereitet. „Um die Ergebnisse auch wirklich verwenden zu können, mussten wir versuchen, die Schüler in einigen Bereichen auf das Niveau unserer Studierenden bringen“, erklärt Pagitz. Mit viel Engagement – auch von Seiten der Lehrer am PORG Volders, die das Projekt in ihren Unterricht mit



Die beiden Sparkling Science Projekte an der Fakultät für Biologie beziehen die Schülerinnen und Schüler aktiv in den Forschungsprozess mit ein. Foto: Konrad Pagitz

einbezogen, – ist dies gelungen. Im Anschluss folgten Freilandtage, an denen die Jugendlichen im Alter von 15 und 16 Jahren selbst Daten in einer Au erhoben haben. „Die Schüler waren mit vollem Einsatz dabei und brachten auch neue Ansätze in unsere Forschungsarbeit ein“, berichtet Pagitz.

Bis September 2010 will der Botaniker nun in Zusammenarbeit mit den jungen Forschern, die Entwicklung einer renatu-

rierten Fläche beobachten und die Frage beantworten, ob sich heimische Pflanzen in Gebieten mit vielen Neophyten nach der Renaturierung wieder durchsetzen können oder nicht. Diese Ergebnisse sollen auch in einer wissenschaftlichen Arbeit publiziert werden.

Gewinn für beide Seiten

Neben dem großen Aufwand zur Vorbereitung und Betreuung der Schüler sieht der Bota-

niker einen wesentlichen Vorteil in der Zusammenarbeit mit den Schülern: „50 Forscherinnen und Forscher können natürlich umfassender arbeiten als zwei bis drei, wie es normalerweise im wissenschaftlichen Betrieb üblich ist. Und die Schülerinnen und Schüler bringen aus ihrer Perspektive neue Denkansätze ein“, weiß Pagitz.

«Die Schülerinnen und Schüler bringen aus ihrer Perspektive neue Denkansätze ein.» Konrad Pagitz

Diesen Vorteil sieht auch Prof. Ulrike Tappeiner, Leiterin des zweiten Sparkling-Science Projektes „Top-Klima-Science – Wasserhaushalt und globaler Wandel: Zukunftsperspektiven unter dem Gesichtspunkt des Klima- und Landnutzungswandels im Berggebiet“ an der Fakultät. „Das große Forscherteam ermöglicht uns, eine umfassende Untersuchung aller Flächen in allen Höhenlagen über das gesamte Stubaital durchzuführen“, zeigt sich Tappeiner begeistert.

In den an ihrem Projekt mitarbeitenden Schülern der Höheren Land- und Forstwirtschaftlichen

Schule (HLFS) Kematen sieht die Ökologin aber auch wichtige Multiplikatoren des erarbeiteten Wissens. „Die Schülerinnen und Schüler kommen meist von einem bäuerlichen Betrieb oder wollen beruflich in diese Richtung gehen. Aus diesem Grund finde ich es besonders wichtig, dass sie verstehen, dass wissenschaftliche Erkenntnisse auch für ihr eigenes Tun als Landwirte relevant sein können. Zum anderen profitieren wir im Projekt aber auch von ihrem Alltagswissen“, schildert Tappeiner.

Zukunftsperspektiven

Das Projekt der Ökologin behandelt den Klimawandel und den Rückgang der Berglandwirtschaft – moderne Entwicklungen, die weit reichende Folgen auf

«Wir wissen, dass sich die Bewirtschaftung auf den Wasserhaushalt auswirkt.»

Erich Tasser

den Wasserhaushalt im Gebirge haben. „Wir wissen, dass sich die Bewirtschaftung auf den Wasserhaushalt auswirkt: auf Flächen die gemäht werden, verdunstet weniger Wasser“, erklärt Dr. Erich Tasser, von der EURAC in Bozen,

Die Lehre vom Lehren

Fachdidaktik – die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit allen Fragen und Problemen des Lernens und Lehrens – spielt seit Anfang des Jahres eine besondere Rolle an der Universität Innsbruck. Gemeinsam mit der Pädagogischen Hochschule Tirol wurde hier erstmalig in Österreich ein regionales Fachdidaktikzentrum gegründet, das die fachdidaktische Forschung aller naturwissenschaftlichen und den Naturwissenschaften nahe stehenden Fächer unter einem Dach vereint.

Im Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaften West arbeiten Fachwissenschaftler, Fachdidaktiker und Lehrende der Fächer Biologie und Erdwissenschaften, Chemie, Geographie, Informatik, Mathematik, Physik und Sport zusammen, um einerseits die Lehreraus- und -fortbildung, die fachdidaktische Forschung sowie Forschungsbildungskoooperationen im Westen Österreichs und in Südtirol weiterzuentwickeln. Andererseits will man, aufbauend auf wissenschaftlichen Erkenntnissen, lehr- und lerninhaltlich Akzente im Bildungssystem setzen.

einer Partnerorganisation im Projekt. Durch das Sparkling Science Projekt wollen die Ökologen nun gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern der Höheren Land- und Forstwirtschaftlichen Schule Kematen (HLFS) dieses Wissen anhand einer breit angelegten Feldstudie untermauern.

Umfassende Studie

Im Laufe des zweijährigen Projekts sollen unterschiedliche Landnutzungstypen im gesamten Stubaital im Hinblick auf ihre Wasserverdunstung untersucht werden.

Dazu prüfen die Wissenschaftler gemeinsam mit den rund 50 Schülerinnen und Schülern aus der ersten Klasse beziehungsweise dem Aufbaulehrgang der HLFS Kematen gemähte und ungemähte Flächen. Um die Auswirkungen des durch den Klimawandel zu erwartenden Temperaturanstiegs um zwei bis fünf Grad Celsius ebenfalls berücksichtigen zu können, wurden Vegetationszie-

gel aus Hochlagen in Tieflagen verpflanzt. Derzeit sind die Schüler gerade in der experimentellen Phase des Projekts. Nach einer fundierten Auswertung sollen die Ergebnisse der Studie auch wissenschaftlich publiziert werden.

Evaluation

Begleitet werden beide Sparkling Science Projekte an der Fakultät für Biologie vom Fachdidaktikzentrum für Naturwis-

«Nach anfänglicher Skepsis merkt man, dass die Schülerinnen und Schüler mit vollem Einsatz dabei sind.»

Suzanne Kapelari

senschaften West (FDZW) das als Kooperation zwischen der Pädagogischen Hochschule Tirol und der Universität Innsbruck geführt wird. „Wir führen vor, nach

und während der Projekte Befragungen unter den teilnehmenden Projektpartnern – Schüler, Lehrer und Wissenschaftler – durch, um zu schauen, wie alle Beteiligten das Angebot wahrnehmen. Auch beobachten wir, welche didaktischen Maßnahmen notwendig sind, um eine gute Zusammenarbeit zwischen den Schülern und Wissenschaftlern zu ermöglichen“, erklärt Dr. Suzanne Kapelari, die Koordinatorin des FDZW.

Die bisherigen Ergebnisse dieser Evaluation bestätigen das Konzept: „Nach anfänglicher Skepsis merkt man, dass die Schülerinnen und Schüler mit vollem Einsatz dabei sind. Mit verantwortlich dafür ist sicher die Tatsache, dass sie erkannt haben, dass auch die Wissenschaftler die Ergebnisse der Untersuchungen nicht kennen und die Arbeit der Schüler essentiell dazu beiträgt, neues Wissen zu generieren“, betont Kapelari.

susanne.e.roeck@uibk.ac.at ■

Schülerinnen und Schüler des PORG Volders machten sich gemeinsam mit Ass.-Prof. Konrad Pagitz auf die Suche nach den Alien Invadern – den Neophyten – in einer Renaturierungsfläche in Kranebitten.

Foto: Konrad Pagitz

