



Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

Erste Ergebnisse 03.10.2011

GrassClim

Interaktive Effekte von Klimawandel und Bewirtschaftung auf den Ertrag und die Kohlendioxidsenken/quellenstärke von Grünland

Projektleitende Einrichtung

Universität Innsbruck, Institut für Ökologie
Ass.Prof. Dr. Georg Wohlfahrt
Georg.Wohlfahrt@uibk.ac.at

Beteiligte Schule

Landeslehranstalt Rotholz, Tirol

Wissenschaftliche Kooperationspartner

Universität Graz, Wegener Zentrum für
Klima und Globalen Wandel
Europäische Akademie Bozen, Italien



GrassClim

Interaktive Effekte von Klimawandel und Bewirtschaftung auf den Ertrag und die Kohlendioxidsenken/quellenstärke von Grünland

Ziel von GrassClim ist es, die interaktiven Effekte von zukünftigen Klima- und Bewirtschaftungsszenarien auf Erträge und Kohlendioxidsenken/quellenstärke von Grünlandökosystemen zu quantifizieren. Das erste Projektjahr stand ganz im Zeichen intensiver Felduntersuchungen. Dazu meldeten sich im Dezember 2010 zwölf Schüler/innen, um auf ihren eigenen landwirtschaftlichen Betrieben Versuchsflächen einzurichten und in der Folge dort ökologische Untersuchungen durchzuführen.

Die Versuchsflächen wurden nach der Schneeschmelze im Frühjahr 2011 von Schüler/innen und Wissenschaftler/innen gemeinsam eingerichtet und umfassen eine meteorologische Station, die wesentliche Parameter wie Lufttemperatur, Sonnenstrahlung und Niederschlag automatisiert aufzeichnet. Hier war es für die Schüler/innen interessant „Wissenschaftler/innen einmal zur Abwechslung bei einer praktischen Tätigkeit zu beobachten“. In regelmäßigen Zeitabständen werden die meteorologischen Daten von den Schüler/innen mittels eines Notebooks ausgelesen und der Projektleitung übermittelt.

Daneben führen die Schüler/innen in regelmäßigen Zeitabständen sog. Phytomasse-Ernten durch, d. h., sie ernten die oberirdische Pflanzenmasse, um deren Gewicht zu bestimmen. Die beteiligten Lehrer/innen sind schon gespannt, „wie die Schüler/innen über die Sommerferien Probennahmen, Arbeit im eigenen Betrieb und Freizeit unter einen Hut bringen“. Diese Daten werden in weiterer Folge für die Kalibrierung eines Modells des Kohlenstoffkreislaufs von Grünland (GrassC) benötigt. Der Algorithmus zur Kalibrierung wurde im Laufe des Jahres intensiv getestet, für GrassC adaptiert und um eine verbesserte Berücksichtigung der Unsicherheiten der Eingangsgrößen erweitert.



Sobald die Freilandmessungen abgeschlossen sind (ca. November 2011) beginnt die Parametrisierung von GrassC für die zehn Versuchsflächen. Aus einem Ensemble von 23 Klimamodellläufen wurden drei ausgewählt, fehlerkorrigiert und regionalisiert (1 km). Diese Auswahl der Klimaszenarien repräsentiert die modellierte Bandbreite an möglichen zukünftigen Klimabedingungen zwischen geringer Erwärmung und Niederschlagsabnahme bis hin zu starker Erwärmung und Niederschlagszunahme.

Bewirtschaftungsszenarien werden gemeinsam mit den Schüler/innen und Lehrer/innen während des zweiten Projektjahres erarbeitet – in der Folge werden mit dem parametrisierten GrassC-Modell Simulationen unter zukünftigen Klima- und Bewirtschaftungsszenarien durchgeführt.

Zu Beginn des Projektes wurde untersucht, inwieweit den Schüler/innen der Begriff „Naturwissenschaft“ vertraut ist und ob sie die Relevanz ökologischer Forschung erkennen und gegebenenfalls das Wissen darüber für ihr eigenes Tun als zukünftige Landwirtinnen und Landwirte in Anwendung bringen. Eine Gesamtbetrachtung aller schriftlich befragten Schüler/innen (n=82) zeigt, dass diese Schüler/innen im nationalen Vergleich mit ähnlich alten Schüler/innen ein geringeres Interesse an naturwissenschaftlichen Themen zeigen. In Hinblick auf das Interesse an Naturwissenschaften allgemein ist allerdings darauf zu achten, dass im Rahmen der Fokusgruppen-Interviews deutlich wurde, dass die Schüler/innen teilweise den Begriff Naturwissenschaften als Sammelbegriff (z. B. Schulfächer Biologie und Umweltkunde, Physik, Chemie evtl. Geographie) nicht kannten.

Spannend wird es nun sein, am Ende des Projektes zu sehen, inwieweit die ausgewählten Schüler/innen ihre Vorstellungen von Naturwissenschaften durch das Mitarbeiten in einem naturwissenschaftlichen Forschungsprojekt präzisieren können.





Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

oeAD 

www.bmwf.gv.at
www.sparklingscience.at

BM.W.F^a

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung