



Sparkling Science >  
Wissenschaft ruft Schule  
Schule ruft Wissenschaft

**Endbericht 22.12.2010**

**Top-Klima-Science: Wasserhaushalt und globaler Wandel – Zukunftsperspektiven unter dem Gesichtspunkt des Klima- und Landnutzungswandels im Berggebiet**

**PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG**

Universität Innsbruck, Institut für Ökologie  
Projektleitung: Univ.Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Ulrike Tappeiner  
Kontakt: Ulrike.Tappeiner@uibk.ac.at

**WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER**

Universität Innsbruck, Institut für Botanik  
Europäische Akademie Bozen, Italien

**BETEILIGTE SCHULE**

hlfS Kematen für Land- und Ernährungswirtschaft, Tirol



**BMWF<sup>a</sup>**

[www.bmwf.gv.at](http://www.bmwf.gv.at)

Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung

## Top-Klima-Science

### Schüler/innen erforschen den globalen Wandel im Gebirge

Zentrales Ziel von Top-Klima-Science war es, in einem innovativen räumlichen Forschungsansatz, wesentliche Kenngrößen des Wasserhaushaltes im Stubaital (Tirol) für unterschiedlich intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen vom Tal bis in die alpine Stufe zu quantifizieren.

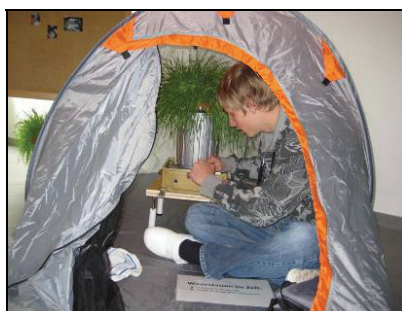
Im Rahmen einer internationalen Kooperation arbeiten das Institut für Ökologie der Universität Innsbruck und das Institut für Alpine Umwelt der Europäischen Akademie Bozen (EURAC) mit der Partnerschule hlfs Kematen in Tirol zusammen. Zwei Klassen mit rund 50 Schüler/innen beteiligten sich an allen Projektbereichen – von der Hypothesenbildung über die Feldforschung bis zur Auswertung und Präsentation der Ergebnisse.

Für Top-Klima-Science wurden im gesamten Stubaital in Tirol insgesamt 25 Messflächen auf jeweils drei Höhenstufen (Talboden – Hangstufe – sub/alpine Stufe) von 900-2400 m ü. NN installiert, mit automatischen Klimastationen bestückt und boden- sowie vegetationskundlich aufgenommen. In weiterer Folge wurden über 300 Kleinlysimeter von Schüler/innen und Wissenschaftler/innen gemeinsam eingebaut und an sieben groß angelegten Messaktionen in den Monaten Juni/Juli 2009/2010 Tagesgänge der Bestandesverdunstung sowie Kenngrößen des Mikroklimas, des Bodenwasserhaushaltes und der Pflanzenphysiologie erfasst. Durch die Verpflanzung von Vegetationstypen aus Hochlagen in Tieflagen und umgekehrt sollten zudem die Auswirkungen von Temperaturänderungen im Zuge des Klimawandels mit einem zu erwartenden Temperaturanstieg mit 2-5 Grad Celsius analysiert werden. Diese äußerst aufwendigen Arbeiten wären ohne die Beteiligung der Partnerschule nicht durchführbar gewesen.

*„Ich glaube wir können am Ende von Top-Klima-Science eine sehr positive Bilanz ziehen: Das anfängliche vorsichtige Abwarten auf beiden Seiten hat sich im Laufe des Projektes gelegt und wir sind alle zu einem konstruktiven Projektteam zusammengewachsen.“*

Mag.<sup>a</sup> Gabriele Pallua (Klassenvorstand der Klasse 3B, hlfs Kematen)

Nach erfolgter Qualitätskontrolle der aufgenommenen Daten folgte dann einer der spannendsten Teile des Projektes: die gemeinsame Datenauswertung. Durch die direkte Integration in die Auswertung (und den Forschungsprozess insgesamt) konnten die Schüler/innen erleben, wie wichtig es ist, wissenschaftliche Erkenntnisse als relevante Entscheidungsgrundlage für eigenes Handeln wahrzunehmen. Die Ergebnisse selbst wurden dann in weiterer Folge u. a. im Rahmen von zwei von den Schüler/innen verfassten Fachartikeln veröffentlicht.



## Eine wichtige Investition in zukünftige Generationen

*„Dadurch, dass ich selber eine Landwirtschaft zu Hause habe, finde ich das Projekt total interessant. Ich kann die Erkenntnisse in gewissem Maße daheim auch ein bisschen anwenden.“*

Beteiligter Schüler (18 Jahre, hlfs Kematen)

*„Ich erweiterte meinen Horizont mit Wissen über Klimawandel, Statistiken und Ausblicken im Stubaital.“*

Beteiligte Schülerin (16 Jahre, hlfs Kematen)

Dass dieses erlangte Wissen nicht nur verstaubt und theoretisch ist, sondern durchaus auch relevant und anwendbar für die zukünftigen Landwirt/innen der hlfs Kematen, das zeigen nicht nur die oben genannten Aussagen zweier beteiligter Schüler/innen, sondern auch die konkreten Ergebnisse aus dem Top-Klima-Science-Projekt deutlich. Demnach wird in einem zukünftigen Klimaszenarium die entscheidende Frage sein, ob die Temperaturerwärmung zu vermehrtem Wasserstress für die Pflanzen führt. Ist dies der Fall, so könnten heutige Erträge nur durch künstliche Bewässerung erreicht werden. Das bedeutet, dass sich die Bewirtschaftung höher gelegener Flächen wieder auszahlen würde, da aufgrund der etwas geringeren Temperatur das vorhandene Wasser optimal genutzt werden kann. Aus diesem Blickwinkel betrachtet ist der schleichende Verlust der Bergmähder und Almweidung durch Nutzungsauffassung kritisch zu betrachten, denn sie könnten das zukünftige Kapital der (Berg-)Landwirtschaft sein.

Doch nicht nur für die Schüler/innen der hlfs Kematen war Top-Klima-Science eine lohnende Erfahrung:  
*„Als Lehrerin profitierte ich vor allem von dem fächerübergreifenden Ansatz und den Arbeiten im Rahmen dieses Projektes und auch vom Miteinander mit den Wissenschaftler/innen. Unter dem Strich: mein Unterricht profitiert von diesem Projekt!“*

MMag.<sup>a</sup> Ingrid Tschugg (Lehrerin hlfs Kematen)

Und auch Projektleiterin Univ.Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Ulrike Tappeiner zeigte sich sehr zufrieden mit dem gesamten Projektverlauf und sie ist zudem überzeugt davon, dass nicht nur die beteiligten Schüler/innen, Lehrer/innen und Wissenschaftler/innen von solchen Projekten profitieren können:

*„Projekte wie Top-Klima-Science sind eine wichtige Investition in zukünftige Generationen, denn sie machen den Schüler/innen bewusst, dass viele unserer heutigen Handlungen große Auswirkungen auf zukünftige Generationen haben und dass es aus diesem Grund wichtig ist, kreativ und offen für Neues zu sein, um eine nachhaltige Gestaltung unseres Lebensraums zu erreichen.“*

Univ.Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Ulrike Tappeiner

**Nähere Informationen zum Projekt finden Sie unter**

<http://www.uibk.ac.at/ecology/forschung/klimawandel.html.de>





Sparkling Science >  
Wissenschaft ruft Schule  
Schule ruft Wissenschaft

oead'  
OeAD-GmbH

[www.bmwf.gv.at](http://www.bmwf.gv.at)

BMWF<sup>a</sup>

Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung