



Sparkling Science >  
Wissenschaft ruft Schule  
Schule ruft Wissenschaft

Zwischenbericht, 25. September 2009

**Alien invaders**  
**Fließgewässerrenaturierung und Neophyten.**  
**Ein übersehenes Problem**

**PROJEKTLITENDE EINRICHTUNG**

Universität Innsbruck, Institut für Botanik  
Projektleitung: Ass.Prof. Mag. Dr. Konrad Pagitz  
Kontakt: [konrad.pagitz@uibk.ac.at](mailto:konrad.pagitz@uibk.ac.at)

**BETEILIGTE SCHULE**

Privates ORG „St. Karl“ Volders, Tirol



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

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

Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung

## Alien invaders – Fließgewässerrenaturierung und Neophyten. Ein übersehenes Problem

Das Projekt nimmt seinen planmäßigen Verlauf. Alle im Voraus geplanten Projekttermine konnten eingehalten werden. Es hat sich jedoch im bisherigen Verlauf des Projektes gezeigt, dass der nötige Aufwand höher ist als erwartet. Vor allem an den Projekttagen im Freiland wurden daher zusätzliche Projektmitarbeiter zur Unterstützung einbezogen, um eine möglichst optimale Betreuung der SchülerInnen zu gewährleisten.

### Zwischenbericht über den Verlauf der Projektzusammenarbeit Universität-Schule

Nach einer ersten Kontaktaufnahme im Herbst 2008 im Rahmen einer Kick-off Veranstaltung folgte der erste projektbezogene Freilandtermin für die SchülerInnen am 11. November in der Renaturierungsfläche in Völs westlich von Innsbruck. Neben allgemeinen Einführungen zu den Themen Au und Renaturierung erfolgten Probeflächenauswahl und erste Erhebungen zur Bestandesdichte am Standort Völs. Weitere Freilandtermine folgten im Sommersemester 2009 mit den Themen Auenzonierung, Flora und Vegetation der Au sowie Erhebungen zur pflanzlichen Diversität von Beständen mit hoher und geringer Deckung der Kanadischen Goldrute (*Solidago canadensis*) jeweils in Völs. Als Sondertermin ergab sich die Möglichkeit einer Besichtigung der Großbaustelle zur Innverlegung bei Innsbruck. Der Inn wurde in den Jahren 2008/09 aufgrund infrastruktureller Maßnahmen ca. 70 m Richtung Westen verlegt und Teile des Geländes wurden revitalisiert. Die Zusammenarbeit mit den Wissenschaftlern und der projektbezogene Unterricht werden vom jeweiligen Koordinator der Schule in der Projektmappe dokumentiert.

### Zwischenbericht über den Verlauf der wissenschaftlichen Untersuchungen

Im Frühsommer 2009 wurde ein Teil der zur Verfügung stehenden Renaturierungsflächen mittels klassischer Vegetations-Aufnahmen voruntersucht. Hierbei handelte es sich um jene fünf der insgesamt zehn Untersuchungsflächen, bei denen als Renaturierungsziel Auwald/Auengebüsch/Feuchtbiotop angesehen werden kann. Die Flächen wurden nach augenscheinlichen abiotischen und biotischen Standortfaktoren (Substrat, Morphologie, Bestandesstruktur etc.) unterteilt. Pro Standort wurden jeweils mehrere Aufnahmen gemacht. Artmächtigkeiten wurden in Deckungs-Prozent erhoben. Sofern möglich wurden Angaben zu mittlerer individueller Ausdehnung und Individuenzahl der einzelnen Arten festgehalten.

Die weiteren Untersuchungen im Juni bis Juli 2009 konzentrierten sich speziell auf die zwei invasiven Neophyten Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) und Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und deren Rolle in den verschiedenen Renaturierungsflächen im Innsbrucker Raum und im Unterinntal. Durch den Vergleich von stark betroffenen und erst schwach bis mäßig besiedelten Flächen, sollen die Auswirkungen der Kanadischen Goldrute und des Indischen Springkrautes auf die lokale Vegetation der Renaturierungsflächen überprüft werden.

Die Datenerhebung am Standort Völs erfolgte durch die SchülerInnen des PORG Volders. Die Feldarbeiten zu diesem Teil wurden im Juli abgeschlossen.





Im Rahmen dieses Projektes wird eine **prozessbegleitende Evaluation** durchgeführt, „um zu untersuchen, welche Bedingungen wichtig für eine erfolgreiche Zusammenarbeit sind und wie Partnerschaften zwischen Forschungs- und Bildungseinrichtungen durch Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen unterstützt werden könnten“ (Ausschreibung Sparkling Science 2007).

Am Ende jedes Projektmoduls wird den SchülerInnen Zeit gegeben, ihre Eindrücke, Erfahrungen, Erwartungen, Fragen etc. im Projekt-Tagebuch niederzuschreiben. Die Auswertung der Projekttagbücher erfolgt jeweils nach einer Projekteinheit und wird in die Planung der nächsten Projektstage miteinbezogen. Zusätzlich beantworten die SchülerInnen zu Beginn, nach einem Jahr und am Ende des Projektes verschiedenste Fragen an Hand von Fragebögen und Gruppeninterviews. Eine für die Zusammenarbeit zwischen SchülerInnen und ForscherInnen wichtige Frage: „**Verstehen die SchülerInnen die zentralen Inhalte des Forschungsprojektes?**“ wurde von 96% der SchülerInnen im Fragebogen positiv beantwortet.

Die Selbstwahrnehmungen der SchülerInnen beziehen sich allerdings in erster Linie auf einzelne Fachinhalte bzw. das Erlernen der verschiedenen Arbeitsmethoden. Die SchülerInnen haben nach eigenen Angaben bereits viel Wissen über die Themen Neophyten, Au und Datenerhebung erworben. 54% glauben zu wissen, „welchen Sinn das Projekt hat“; also, dass sie die übergeordneten Zusammenhänge verstehen. Die Selbsteinschätzung der SchülerInnen stimmt allerdings nicht mit den tatsächlich formulierten Forschungsinhalten des Projektes überein. Ein Großteil ist der Ansicht, dass die Daten verwendet werden, um mehr über Neophyten, deren Ausbreitung oder deren Bekämpfung in Erfahrung zu bringen. Nur zwei SchülerInnen verbinden ihre Arbeit im Projekt mit der zentralen Forschungsfrage „ob sich auf einer Renaturierungsflächen wieder eine autochthone Au-Landschaft entwickeln kann“.

Die SchülerInnen haben im ersten Projektjahr verschiedene wissenschaftliche Arbeitsmethoden, Probleme, die durch Neophyten entstehen können, Wissen zum Thema Au sowie morphologische und anatomische Merkmale ausgewählter Neophyten erlernt und erfasst. Wie dieses Detailwissen nun zu einem Gesamtbild zusammenzufügen ist und zu welchen übergeordneten Forschungsfragen dieses Projektes klärend beitragen soll, müssen von den WissenschaftlerInnen im zweiten Projektjahr noch deutlich hervorgehoben werden. Auf Grund dieser Auswertung wurde bereits vor Schulschluss ein zusätzlicher Projekttag in der Schule vereinbart.

Einem Großteil der SchülerInnen ist bewusst, dass die Daten sorgsam erhoben werden müssen, da die Ergebnisse für spätere Veröffentlichungen verwendet werden. 80% der SchülerInnen sind schon „sehr gespannt“ auf die Ergebnisse. 81% der SchülerInnen möchten weiteres Wissen erlangen, um die Ergebnisse auch zu verstehen und interpretieren zu können. Für 91% der SchülerInnen hat die Zusammenarbeit zwischen SchülerInnen und WissenschaftlerInnen sehr gut bzw. gut funktioniert, ebenso gut wird die Zusammenarbeit unter den SchülerInnen und zwischen SchülerInnen und LehrerInnen eingestuft.

Beobachtungen zeigten schon zu Beginn des Projektes, dass bei den Freiland-Datenerhebungen eine Betreuungsperson pro Kleingruppe notwendig ist oder zumindest in Sicht- und Sprechkontakt stehen sollte. Deshalb wurde zusätzliches wissenschaftliches Personal für die Projektstage im Freiland miteinbezogen.

*„Bei den Projekttagen haben wir einiges gelernt. Sie wurden sehr ausführlich und umfangreich gestaltet. Wir wurden miteinbezogen und den Projektleitern war unsere Meinung wichtig.“* Schülerin PORG Volders





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