

Unsere Umwelt hat Geschichte

Das Projekt "Unsere Umwelt hat Geschichte" wird im Rahmen des BMWF-Programms Sparkling Science von Herbst 2008 bis Sommer 2010 gefördert. Die Leitung liegt beim Zentrum für Umweltgeschichte, iff-Institut für Soziale Ökologie, Universität Klagenfurt, das Projekt wird in Kooperation mit dem AECC-BIO durchgeführt.

"Wer beeinflusst unseren Umgang mit Natur am meisten? Die Technik hat seit dem 19. Jahrhundert diese Rolle übernommen. Von der Umwelttechnik erwarten wir andererseits Hilfe bei Umweltproblemen. Deswegen ist es besonders wichtig, SchülerInnen, die eine technische Ausbildung machen, auf der Suche nach den Wurzeln unserer Umweltprobleme zu begleiten und sie zur Reflexion über die Rolle von Technik für unsere Umwelt anzuregen." Verena Winiwarter, Umwelthistorikerin.

"Unsere Umwelt hat Geschichte" unterstützt SchülerInnen einer HTL dabei, in selbstständigen Forschungsprozessen umwelthistorisches Wissen zu generieren und damit Beiträge für die Erarbeitung einer Umweltgeschichte Österreichs zu leisten. Die SchülerInnen-Forschungsprojekte werden im Regelunterricht von Geschichte, Biologie/Chemie und Umwelttechnik vorbereitet und vorwiegend während der schulinternen "Projektwoche" durchgeführt. In Exkursionen lernen SchülerInnen umwelthistorische Inhalte und Methoden kennen, um dann mit wissenschaftlicher und fachdidaktischer Unterstützung eigene Forschungsfragen zu entwickeln und passende Forschungsdesigns zu

finden. Damit bringen sie aktuelle Themen, die für junge, technisch orientierte Menschen relevant sind, in die Umweltgeschichte ein. Die Forschungsarbeit wird von den SchülerInnen durchgeführt und gemeinsam von LehrerInnen und WissenschaftlerInnen angeleitet. Die von den SchülerInnen erarbeiteten Produkte verbreiten die Forschungsergebnisse in Schule und Wissenschaft.

Das Projekt wird vom AECC-BIO fachdidaktisch begleitet: Moderation der gemeinsamen Workshops stellt sicher, dass die Kommunikation zwischen Wissenschaft und Schule erfolgreich abläuft. Fachdidaktische Begleitforschung liefert Erkenntnisse für zukünftige Forschungsbildungsk Kooperationen; begleitende Evaluation wirkt qualitätssichernd. Um eine nachhaltige Wirkung auf Schulen zu gewährleisten, werden Arbeitsblätter erarbeitet und online gratis zur Verfügung gestellt, sowie Unterlagen für LehrerInnenfortbildung entwickelt. Eine Lehrveranstaltung wird Schulprojektbetreuungen in die universitäre Lehre einbringen und so zu umwelthistorischer Arbeit in Schulen auch nach Ende des Projektes beitragen.

<http://umweltgeschichte.uni-klu.ac.at/sparklingscience.htm>

Focus der Evaluation und Forschungsfragen des AECC-BIO

Im Mittelpunkt der Evaluation stehen:

- Kooperationserfahrungen
- Lernerfahrungen beim gemeinsamen Forschen

Das Projekt als Lernumgebung für SchülerInnen ist Gegenstand der fachdidaktischen Beratung.

Im Detail werden folgende Fragen gestellt:

- Wie wird die Kooperation von den beteiligten Systemen gestaltet?
- Welchen Gewinn ziehen die beteiligten Systeme tatsächlich aus der Kooperation?
- Gelingt es aus Sicht der beteiligten Systeme den im Projektantrag formulierten Ansprüchen nach gleichberechtigter Kooperation „auf Augenhöhe“ gerecht zu werden?
- Welche Handlungsvorschläge für gemeinsames Forschen und forschendes Lernen in der Kooperation werden von den verschiedenen Akteuren und Akteurinnen gemacht und wie werden diese begründet?
- Welche curriculären Lösungen für die Arbeit in Forschungs-Bildungsk Kooperationen werden im Projekt entwickelt?

Aktivitäten

Das erste Schuljahr stand im Zeichen der Dampfmaschine, das zweite widmete sich den Licht- und Schattenseiten der Energiegewinnung, mit besonderem Augenmerk auf Wasserkraft. Passend zu den jeweiligen Forschungsschwerpunkten wurden je 3 Exkursionen pro Schuljahr eingeplant. Die Schüler besuchten im ersten Jahr das Technische Museum, das Wiener Stadt- und Landesarchiv, das Stadtmuseum Traiskirchen, im zweiten Projektjahr sahen sie den Wissenschaftlern am IFF an ihren Arbeitsplätzen über die Schulter und besichtigten schließlich das Wasserkraftwerk Freudenau (im Bild: die Schüler im Kraftwerk Freudenau, 8m unter dem Wasserspiegel, im Hintergrund das Foto einer Kaplantrubine in Originalgröße). Zum Abschluss des Projekts ist eine Fahrt nach Ardagger im Juni 2010 geplant.



Im Februar 2010 widmeten sich die Schüler in der alljährlich stattfindenden Projektwoche dem Sparkling Science Projekt. Das Wissenschaftsteam hatte verschiedene Angebote zur Unterstützung bei der umweltgeschichtlichen Forschung bereitgestellt. Hier sieht man einen Teil der 11-köpfigen Klasse bei der Literaturrecherche in der - eigens für die Projektwoche - zur Bibliothek umgewandelten Schulklasse. Im zweiten Projektjahr war das Sparkling Science Projekt enger mit dem Schulalltag verwoben, da die Schüler entsprechend dem Lehrplan der 4. Klasse HTL eine Facharbeit in Deutsch erstellen sollen, die gut mit der umweltgeschichtlichen Forschung kombiniert werden konnte.



Am Ende der Projektwoche können die einzelnen Klassen ihre Arbeiten im Zuge einer Ausstellung in der Aula dem Publikum vorstellen. Die Sparkling Science - Klasse stellte ihr Projekt, das in 5 Teilprojekte unterteilt war, unter dem Titel "Energiegewinnung: Licht- und Schattenseiten" anhand einer kleinen Extra-Ausstellung zur Schau, wobei Objekte wie das Modell einer Kaplan-Turbine, Fotos der Exkursionen, Grafiken der Funktionsweise der Turbinen ebenso wie Landkarten und Baupläne rund um das Speicherkraftwerk Kaprun ebenso ausgestellt wurde, wie eine - von den Schülern selbst entworfene - Animation einer Pelton-Turbine und weiteres Bildmaterial, das mittels eines Beamers ausgestrahlt wurde. Die Schüler hatten außerdem ein wissenschaftliches Poster über ihr Projekt gestaltet, das ebenfalls dem Publikum präsentiert wurde.



Projektteam

Leitung: Univ.Prof.ⁱⁿ Ing.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Verena Winiwarter; Zentrum für Umweltgeschichte, Iff-Institut für Soziale Ökologie, Universität Klagenfurt.

Wiss. Mitarbeit: Mag.^a Simone Gingrich, Mag.^a Ulli Weisz, Christopher Schmieid; Iff-Institut für Soziale Ökologie, Universität Klagenfurt.

Schulteam: Mag.^a Irene Ecker, Me.Ed., DI Dr. Walter Petrin, Mag.^a Christina Bosina; HTBLA 10.

Fachdidaktik: Dr. Franz Radits, Dr.ⁱⁿ Katharina Soukup-Altrichter, Mag.^a Astrid Spranz; AECC-Biologie: Österreichisches Kompetenzzentrum für Didaktik der Biologie, Universität Wien.

Verlag: Mag.^a Gudrun Steinkellner; Verlag E. Dorner GmbH