



Sparkling Science >

Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

AlmWaal

**Bewässerung von Wiesen
und Weiden in der alpinen
Kulturlandschaft – Bedeutung einer
alten Kulturtechnik für Biodiversität
und Almwirtschaft**

Projektleitende Einrichtung

eb&p Umweltbüro GmbH, Klagenfurt, K
DI Dr. Daniel Bogner
daniel.bogner@umweltbuero.at

Beteiligte Schulen

LFS Bruck an der Glocknerstrasse, S
LFS Litzlhof, Lendorf, K
Fachschule für Landwirtschaft Dietenheim, Bruneck,
Italien

Wissenschaftliche Kooperationspartner

Europäische Akademie Bozen, Italien

Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft

ÖKOTEAM Institut für Tierökologie und
Naturraumplanung OG, Graz, ST



AlmWaal

Bewässerung von Wiesen und Weiden in der alpinen Kulturlandschaft – Bedeutung einer alten Kulturtechnik für Biodiversität und Almwirtschaft

Almen sind reich an Biodiversität. Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung trägt wesentlich zur hohen Biodiversität auf Almen bei. Trotzdem breiten sich auf Almweiden und Bergmähdern Zwergstraucharten aus und verdrängen Weiden mit hoher Biodiversität. Nutzungsauffassung ist oft die Folge. In der Vergangenheit wurden zahlreiche Wiesen und Weiden in der alpinen Kulturlandschaft bewässert, um Erträge zu steigern und der Verheidung der Flächen entgegenzuwirken. Der Begriff „Waal“ bezeichnet künstlich angelegte Kanäle zur Bewässerung von Fluren.

Im Sparkling Science-Projekt „AlmWaal“ gingen Schülerinnen und Schüler von drei landwirtschaftlichen Fachschulen mit der Unterstützung von Expertinnen und Experten der Frage nach, wo Waalsysteme in der alpinen Kulturlandschaft angelegt wurden, wie sie sich auf Biodiversität auswirken und welche Bedeutung diese Systeme in der heutigen Zeit für die Almwirtschaft haben können. Alle Forschungsarbeiten vom Einstieg ins Thema bis zu den Analysen und Auswertungen erfolgten gemeinsam mit den Jugendlichen.

Johann Geissler, Lehrer an der LFS Bruck an der Glocknerstraße, hält dazu fest: „Für die Schülerinnen und Schüler und auch für uns Lehrkräfte waren die Erhebungen spannend und informativ und auch mit Öffentlichkeitsinteresse verbunden.“ Praktikant Simon schildert seine besonders intensive Auseinandersetzung mit der Forschung: „Mir gefiel das Praktikum sehr gut, denn ich konnte viel für meine Allgemeinbildung tun. Für die zoologische Befundaufnahme war ich hauptverantwortlich. Ich habe die meisten Daten selbstständig erhoben, Proben gesammelt und die Protokolle geschrieben.“

Die Untersuchungen des Projekts haben zum einen den bereits bekannten almwirtschaftlichen Nutzen der Bewässerung mit Almwaalen bestätigt: Durch eine maßvolle, regulierte Bewässerung basenarmer Standorte werden minderwertige Futterpflanzen wie Zwergsträucher und Borstgras



Projektlaufzeit: 01.12.2012 bis 31.03.2014

zurückgedrängt. Gleichzeitig wird die Basen- und Nährstoffversorgung der Pflanzen verbessert und wertvolle Futterpflanzen gefördert. Auf den bewässerten Flächen ist die Artenvielfalt bei Pflanzen höher als auf den nicht bewässerten Flächen. Zudem treten dort die meisten naturschutzfachlich wertvollen Pflanzenarten auf. Zoologische Untersuchungen zeigen, dass Artenzahlen bei Almwaal-Bewässerung in etwa gleich bleiben oder leicht steigen. Bei starker Bewässerung sinkt der Anteil gefährdeter und seltener Arten etwas, während mäßig bewässerte Standorte ein Maximum bezüglich dieser Arten zeigen.

Analysen der Bodenproben haben ergeben, dass beispielsweise Elemente wie Magnesium oder Kalzium durch das Wasser auf die Flächen gelangen und dort in höheren Konzentrationen vorkommen als in den nicht bewässerten Bereichen. Magnesium ist ein zentraler Baustein des Chlorophylls, Kalzium trägt zur Neutralisierung organischer Säuren bei. Auch die Zersetzbarkeit des Humus wird durch Bewässerung gefördert, wie die Analyse des Verhältnisses von Kohlenstoff zu Stickstoff zeigt.

Durch die Bewässerung wird die Vielfalt an Lebensräumen und Pflanzenarten auf der jeweiligen Alm erhöht. Diese positiven Auswirkungen der Bewässerung auf den almwirtschaftlichen Wert und die Pflanzenartenvielfalt konnten selbst noch auf Almen festgestellt werden, auf denen die Almwaale seit über 50 Jahren nicht mehr aktiv sind. Zahlreiche Interviews mit Almbewirtschaftenden sowie Felderhebungen haben ergeben, dass Waalsysteme auf Almen in der Vergangenheit weiter verbreitet waren als gedacht.

In der heutigen Zeit kann Waalbewässerung eine effiziente, kostengünstige und schonende Maßnahme zur Weideverbesserung sein. „Aufgrund der praktischen Erfahrungen aus dem Projekt bin ich von der positiven Auswirkung von Bewässerungsgräben auf Almen überzeugt,“ resümierte ein Schüler der LFS Litzlhof. Auch die zahlreichen Besucherinnen und Besucher der Abschlusspräsentation in der Landwirtschaftlichen Fachschule Dietenheim in Südtirol waren von den Forschungsergebnissen beeindruckt. Anwesende Vertreterinnen und Vertreter des Lebensministeriums können sich sogar vorstellen, für Almbewirtschaftende Fördermöglichkeiten zur Reaktivierung oder Neuanlage von AlmWaaLEN vorzusehen.

Zur Nutzung der Ergebnisse in der Praxis bietet sich an, die Forschungsergebnisse in Form von Handlungsanleitungen Almbewirtschaftenden zur Verfügung zu stellen.



Sparkling Science ist ein Programm des BMWFW, das Forschung auf dem letzten Stand der Wissenschaft mit voruniversitärer Nachwuchsförderung verknüpft. In sämtlichen thematisch breit gefächerten Projekten werden Schülerinnen und Schüler in die Forschungsarbeiten ebenso wie in die Vermittlung der Ergebnisse eingebunden. Die Leitung des Forschungsprogramms liegt beim BMWFW, das Programmbüro bei der OeAD-GmbH.



Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

Sparkling Science Facts & Figures

Programmlaufzeit: 2007 bis 2017

Eckdaten 1. - 5. Ausschreibung

260 Projekte (Forschung & Schulforschung)
29,2 Mio. Euro Fördermittel

Beteiligte Personen

74.347 Schüler/innen (22.121 direkt beteiligt,
52.226 indirekt beteiligt)
1.550 Wissenschaftler/innen & Studierende
1.538 Lehrer/innen & angehende
Lehrpersonen

Beteiligte Einrichtungen

450 Schulen und Schulzentren¹
140 Partner aus Wirtschaft & Gesellschaft,
inkl. 6 internationaler
174 Forschungseinrichtungen², davon:
55 Universitäten inkl. 34 internationaler
96 außeruniv. Forschungseinrichtungen
inkl. 14 internationaler
11 Fachhochschulen inkl. 3 internationaler
10 Pädagogische Hochschulen
3 sonstige Einrichtungen

¹ inkl. 38 internationaler Schulen (CH, CM, DE, ES, FR, GB, HU, IT, JP, NO, PL, PYF, RS, SI, SK, TR, USA)

² inkl. 56 internationaler Forschungseinrichtungen (AU, CH, CO, CZ, DE, DK, ES, FR, GB, HU, IT, NO, PL, SE, SK, USA)

www.sparklingscience.at

Stand Juni 2015