Erhalt der Suonen

Autor(en): **Zurwerra, R.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement = Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire = Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio**

Band (Jahr): **112 (2014)**

Heft 3

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-389479

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Erhalt der Suonen

Suonen (Wasserleiten) gehören zum Wallis wie das Matterhorn zu Zermatt. Sie sind Symbole des bäuerlichen Willens, wie unsere Vorfahren mit genialen Techniken und einfachsten Mitteln den Unbilden der Natur trotzten, um überleben zu können. Als Wasserzubringer für die landwirtschaftliche Bewässerung, als Wasserableitungskanäle bei Unwetterereignissen, aber auch als Wanderwege sind die Suonen der beste Garant für den Erhalt der Kulturlandschaft und die Bewohnbarkeit der steilen Walliser Talflanken. Für deren Renovation können auch künftig die erforderlichen Finanzmittel über Strukturverbesserungsbeiträge von Bund und Kanton sichergestellt werden. Mittelfristig wird damit die Basis geschaffen, die Suonen ins Unesco-Kulturerbe eintragen zu lassen.

Le Valais ne saurait se concevoir sans ses bisses (canaux d'irrigation), pas plus que Zermatt, sans le Cervin. Les bisses témoignent de la ténacité de nos ancêtres paysans qui, contraints de faire face pour survivre à une nature parfois hostile, ont mis au point des techniques géniales avec des moyens rudimentaires. Servant d'amenées d'eau pour l'irrigation agricole, de canaux d'évacuation lors d'intempéries, mais également de chemins de randonnées, les bisses sont le meilleur garant de la préservation du paysage cultivé et du maintien de l'habitat sur les flancs escarpés des vallées valaisannes. Les moyens financiers nécessaires à leur rénovation peuvent être garantis à l'avenir aussi, grâce aux contributions fédérales et cantonales aux améliorations structurelles. A moyen terme, l'objectif est d'obtenir l'inscription des bisses au patrimoine de l'Unesco.

Le Suonen (condotte d'acqua) stanno al Vallese come il Cervino a Zermatt. Queste testimoniano la volontà dei nostri antenati contadini che, per poter sopravvivere, sfidavano le intemperie della natura con tecniche geniali e mezzi semplici. Affluenti per l'irrigazione agricola, canali per condotte di deviazione dell'acqua in caso di alluvioni, ma anche sentieri, le Suonen sono il miglior garante per il mantenimento del paesaggio rurale e dell'abitabilità delle scoscese vallate vallesane. Per la loro ristrutturazione anche in futuro la Confederazione e il Cantone potranno garantire i mezzi finanziari necessari attraverso i contributi per i miglioramenti strutturali. Nel medio termine si creeranno le basi per inserire le Suonen nel patrimonio culturale dell'Unesco.

R. Zurwerra

Das Wallis – eine Bewässerungsregion

Das Wallis gehört zusammen mit dem Aostatal und dem Vinschgau zur regenärmsten Region des europäischen Alpenraumes. Die Walliser Verhältnisse sind gekennzeichnet durch: Niederschlagsarmut (275 mm während Vegetationsperiode, 600 mm pro Jahr), geringe Luftfeuchtigkeit, lange Sonnenscheindauer (>2000 h pro Jahr), intensive Sonneneinstrahlung, hohe Verdunstung, ständig wehende austrocknende Winde, leichte durchlässige Böden und steile Hanglagen. Der nutzbare Niederschlag in Normaljahren beträgt 30 mm pro Monat, die tägliche Evapotranspiration in den Sommermonaten 4 mm pro Tag.

Von den 38 000 ha landwirtschaftliche Nutzfläche des Kantons Wallis werden heute 25 000 ha oder 65% bewässert. Im Wallis befinden sich 45% der bewässerten Gesamtfläche der Schweiz. Heute wird noch 80% des erforderlichen Gesamtwasserbedarfs über die Suonen zur Bewässerung der Landwirtschaftsflächen herangeführt.

Geschichtlicher Hintergrund

Die Suonen widerspiegeln, wie wahrscheinlich keine andere Einrichtung, sowohl das gesellschaftliche, kulturelle und ökonomische Geschehen der Walliserbevölkerung als auch die klimatischen Verhältnisse über die Jahrhunderte. Die Erwärmung des Klimas ab dem 12. Jahrhundert, das Bevölkerungswachstum und die Umstellung von der Schafhaltung auf die Rindviehzucht führten im 13. und 14. Jahrhundert zum ersten Suonenboom im Wallis. Diese Umstellung erforderte die Winterfutterproduktion, welche aufgrund der klimatischen Voraussetzungen nur über bewässerte Heuwiesen möglich war. Zwischen 1500 und 1800 sind dagegen, bedingt durch die «kleine Eiszeit» und den starken Bevölkerungsrückgang infolge wütender Pest, nur wenige neue Suonenbauten nachgewiesen. In einigen Dörfern schrumpfte die Bevölkerung auf einen Drittel.

Im 19. Jahrhundert führten steigende Temperaturen mit Trockenheitsjahren zum Rückgang der Gletscher. Gleichzeitig war im Wallis erneut ein steiles Bevölkerungswachstum zu verzeichnen. Die Bevölkerung verdoppelte sich innerhalb gut einem Jahrhundert (1800: 60 000, 1850: 80 000, 1910: 128 000). Das Erfordernis, die Bevölkerung zu ernähren, führte zum zweiten Suonenboom.

1904 wurde das kantonale Meliorationsamt geschaffen. Die ersten Projekte befassten sich vordringlich mit Alpverbesserungen und Wässerwasserbeschaffungen. Fritz Rauchenstein stellte als erster kantonaler Kulturingenieur 1907 fest, dass im Wallis zur Förderung des allgemeinen Wohlstandes kaum ein anderer Zweig der Meliorationstätigkeit berechtigter sei als Investitionen in Bewässerungseinrichtungen. Das Gesetz aus dem Jahre 1929 mit den erhöhten kantonalen

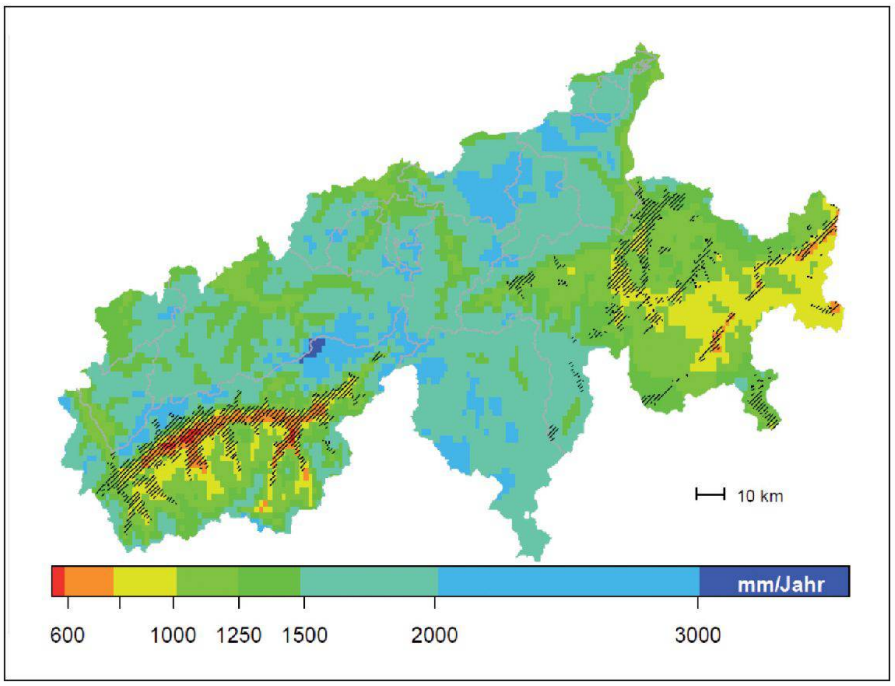


Abb. 1: Mittlerer Jahresniederschlag für den Zeitraum 1961–2009. Schraffiert ist die landwirtschaftliche Nutzfläche (LN) der Gemeinden, in welchen Wiesen bewässert werden. (Quelle: Niederschlagsdaten MeteoSchweiz, Gemeindegrenzen BFS 2011, landwirtschaftliche Zonengrenzen BLW.)



Abb. 2: Eggerberg-Gorperi-Stollen und Trassee alte Suone.

Beiträgen bei technisch aufwändigen Stollenbauten und Tunnels leitete die Erneuerung der Bewässerungskanäle in grossem Massstab ein. Tunnels und Stollen ersetzten die gefährlichen, teilweise «blutgetränkten» Suonen entlang der schroffen Felswände.

Ab 1950 begann auch im Wallis die Umstellung der herkömmlichen Bewässerung auf Beregnung, wenn auch zuerst nur im Wein- und Obstbau. Die ersten Beregnungsanlagen dienten vielfach gleichzeitig der Frostschutzberegnung. Ab den 70er und 80er Jahren wurden allmählich auch die besseren Naturwiesen und das Ackerland auf Beregnung umgestellt. Die ersten kommunalen Beregnungsanlagen mit Grossregnern und geschlossenen Leitungssystemen wurden in Staldenried, Lax und Bagnes installiert. Es zeigte sich bald, dass geschlossene Leitungssysteme bei Beregnungsanlagen mit mehreren Druckstufen nicht der Weisheit letzter Schluss waren und teilweise neue Probleme schufen.

Bei den neueren Beregnungsanlagen kam man von diesen Systemen ab. Man erkannte die Mehrfachfunktion der Suonen, die nicht nur als Wasserzubringer, sondern auch der geordneten Wasserableitung dienen. Statt geschlossener Anlagen mit mehreren Druckstufen und unterhaltsintensiven Steuerorganen, kam man auf dezentrale Anlagen zurück. Der Wasserbezug zum erforderlichen Druckaufbau erfolgt seither aus der nächstgelegen Suone.

Mit der Attraktivitätssteigerung der Bewässerung über Beregnungsanlagen verschärfte sich auch die Wasserbeschaffungsproblematik. Während bei den ersten Stollenbauten die bestehenden Suonen aufgegeben wurden – wie beispielsweise mit dem Prabéstollen, 1930/35 als Ersatz für die Bisse de Savièse – hat man beim jüngsten Stollenbau in Mund (Gredetschstollen 1996) die bestehenden Suonen zur Erhaltung der traditionellen Wasserbautechnik (Wyssa) und aus Gründen des Vegetationserhaltes (Stygwaser) in die Projekte integriert.

Bei allen neuen Beregnungsprojekten werden heute die bestehenden Hauptwasserleitungen (Suonen) in die Projekte aufgenommen. Mit der Umstellung auf Beregnung werden gleichzeitig die Suonen saniert, die als Wasserzubringer und Wasserableitung für die einzelnen Anlagen dienen. Mit der Umstellung auf Beregnung kann damit heute der Weiterbestand der Suonen mit ihrer primär landwirtschaftlichen Zweckbestimmung gesichert werden.

		Einheitspreise Fr./LE		
		Schwierigkeitsgrad		
	Wiederinstandstellungsarten	gering	mittel	schwierig
1	Ausholzen [m]	4	8	12
2	Bäume fällen [Stk.]	40	60	70
3	Abdichten [m]	80	100	120
4	Aufborden [m]	30	40	50
5	Tretschbord einseitig [m]	180	200	220
6	Tretschbord zweiseitig [m]	270/ 200	300/ 225	330/250
7	seitlicher Erosionsschutz [m]	90	100	110
8	Sohlenbikki [m]	90	110	130
9	Mauern [m²]	<1.0 m: 600	>1–<2 m: 800	>2 m 900
10	Fassungen [Stk.]	individuell	individuell	individuell
11	Verteilschächte/ Abschaltungen [Stk.]	individuell	individuell	individuell
12	Spezielle Einrichtungen/ Massnahmen	Erfassung Einzelobjekt / Massnahme		
13	Referenzpunkte	50		
14	Bauleitung	5% der Bausumme (pauschal)		

Tab. 1.

Periodische Wiederinstandstellung

In den Jahren 2004 bis 2008 wurde mit dem Bundesamt für Landwirtschaft und der Gemeinde Eggerberg ein vierjähriges Testprogramm zur Ermittlung der anfallenden Kostenpauschalen für die erforderlichen Wiederinstandstellungsarbeiten auf Suonen durchgeführt. Es zeigte sich, dass eine Pauschalisierung der Durchschnittskosten pro Laufmeter Wasserleitung analog dem Strassenbau aufgrund der zu unterschiedlichen örtlichen Begebenheiten und den entsprechend variierenden Massnahmen auf den einzelnen Wasserleiten nicht möglich ist. Eine Pauschalisierung ist einzig differenziert über die einzelnen Wiederherstellungsarten einer Suone machbar. Die anhand der ausgeführten Projekte sukzessiv verfeinerten, je nach Schwierigkeitsgrad anwendbaren Pauschalen gehen aus Tabelle 1 hervor:

Anhand der effektiv auszuführenden, nach Wiederinstandstellungsarten gegliederten Sanierungsquantitäten wird mit den Pauschalpreisen das Summenprodukt gebildet. Dieses Summenprodukt stellt dann den pauschalen Gesamtbetrag der beitragsberechtigten Kosten eines PWI-Projektes dar. Dabei werden in der Regel alle Suonen eines gemeinsamen Einzugsgebietes in ein Projekt integriert.

Kantonale Unterstützungspolitik

Die Bewässerungskanäle sind immer wieder Sorgenkinder für die kantonalen Behörden. Über das Amt für Strukturverbesserungen (früher Meliorationsamt) hat der Kanton seit seinem Bestehen (1904) für die Erneuerung von Suonen im Rahmen von Einzelprojekten und seit 2004 über periodische Wiederinstandstellungsprojekte den Werkträgern stets mit Beratung und Finanzhilfen zur Seite gestanden.

Gesamthaft wurden in den letzten 110 Jahren in über 400 Projekten via Bund und Kanton 55 Mio. Franken in die Suonenerneuerungen investiert. An diesen Projekten beteiligte sich der Kanton mit 15 Mio. Franken oder 27%, der Bund mit 17 Mio. Franken oder 31% und die Gemeinden und Dritte mit 23 Mio. Franken oder 42% (nicht teuerungsbereinigt).

Bezüglich der Wiederinstandstellung der Suonen hat ab den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts ein regelrechter Boom stattgefunden. Der Kanton Wallis wurde sich des Wertes dieser einmaligen kulturtechnischen Einrichtungen erneut be-

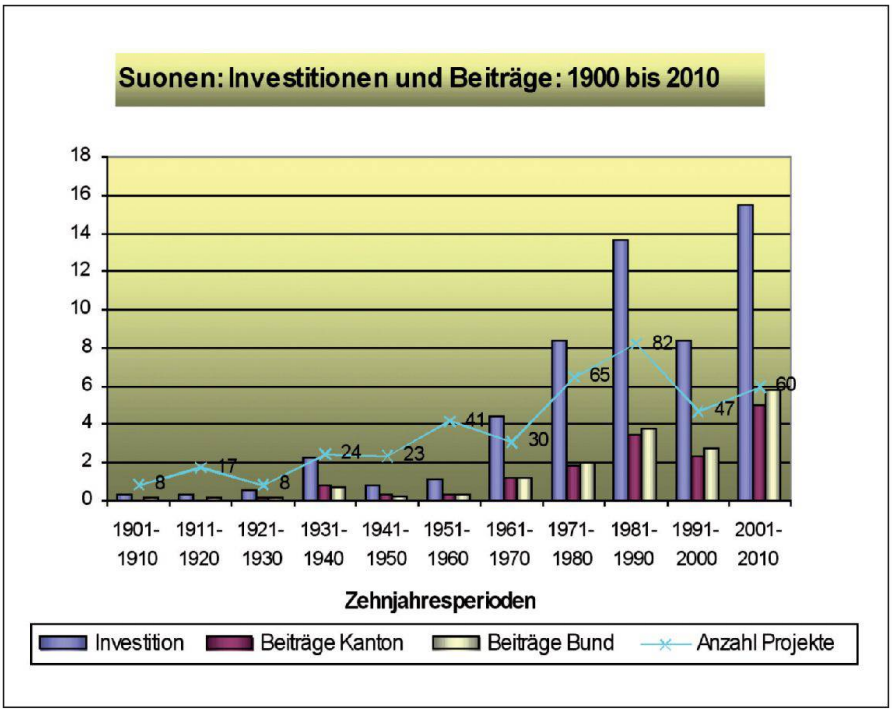


Abb. 3: Investitionen und Beiträge.

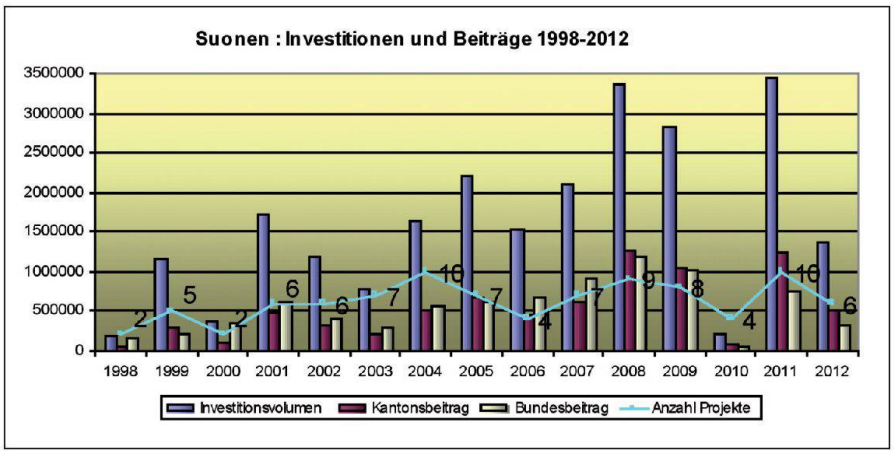


Abb. 4: Investitionen und Beiträge.

wusst. Detaillierte Zahlen über die letzten 15 Jahre liefert nachstehende Abbildung 4.

Die öffentlichen Beiträge von Bund, Kanton und Gemeinden wurden wesentlich erhöht. Insgesamt wurden in den letzten 15 Jahren für 93 Projekte 24 Millionen Franken in die Suonensanierung investiert. Bund und Kanton beteiligten sich jeweils mit 1/3 oder 8 Millionen Franken. Das letzte Drittel der Kosten wurde von Gemeinden, Wasserberechtigen und von Hilfsorganisationen getragen. Im Durchschnitt pro Jahr betrugen die Beiträge von Bund und Kanton an die Suonen jeweils über eine halbe Million Franken.

In den Grundlagenstudien zum kantonalen Richtplan wurden 1993 auch die Suonen aufgenommen (Suoneninventar 1993 des Kantons Wallis). Zu deren Erhalt wurden im Koordinationsblatt F.7«Suonen» die Offenhaltung und die Verwendung traditioneller Baumaterialen festgeschrieben.

Die kantonalen Dienststellen für Raumplanung und Landwirtschaft sind gegenwärtig daran, in Zusammenarbeit mit dem Walliser Suonenmuseum und dem Walliser Suonen-Verein ein kantonales Inventar auszuarbeiten, das alle Bedürfnisse abdeckt (Landwirtschaft, Umwelt, Geschichte, Tourismus). Aktuell betrifft dies 300 Suonen mit einer Gesamtlänge von 2000 km.



Abb. 5: Baltschieder-Wyngartneri-Tretschbord im Bau.

Unesco-Kulturerbe

Im September 2010 fand in Sitten ein internationales Suonen-Kolloquium statt. Die Konferenzergebnisse sind im Buch «Les bisses: économie, société, patrimoine; Actes du colloque international Sion 2–5 septembre 2010» in der Schriftenreihe «Annales valaisannes 2010–2011» erschienen.

Am 15. Oktober 2010 wurde der Walliser Suonen-Verein aus der Taufe gehoben. Nebst der Sensibilisierung der Bevölkerung über Suonentage und Suonenwanderungen, der Koordination der zahlreichen Werkträger sowie der Aus- und Weiterbildung für den fachgerechten Unterhalt besteht mittelfristig die Absicht, die Suonen ins Unesco-Kulturerbe als Objekt der natürlich erbauten und kulturellen Landschaften eintragen zu lassen.

Die speziellen Walliser Eigenheiten bestehen dabei in den genialen Verbauungstechniken aus Stein (Tretschbord) und Holz (Kännel) sowie der speziellen Organisationsform der privatrechtlich organisierten Geteilschaften.

Diese Geteilschaften werden von der Nobelpreisträgerin Elinor Ostrom als eine mögliche Organisationsform zur Lösung der Wasserproblematik des 21. Jahrhunderts angesehen. Im Rahmen des Nationalen Forschungsprogrammes 61 «Nachhaltige Wassernutzung» (NFP 61) sind gegenwärtig Studien im Zusammenhang mit diesen Wasserkanälen in Bearbeitung.

Fazit

Seit den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts wurde der Wert des Wissens unserer Vorfahren im Zusammenhang mit dem Suonenerhalt wieder erkannt. Neu-

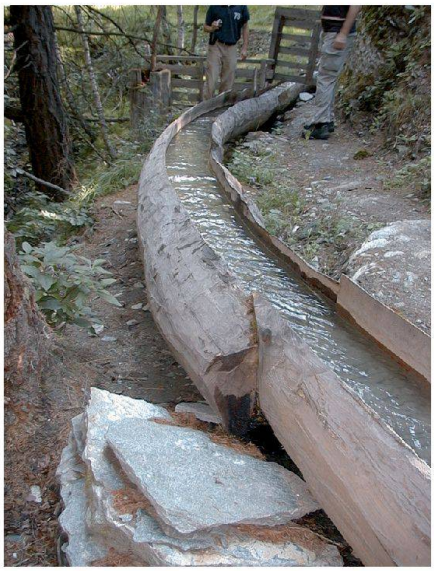


Abb. 6: Visptermingen-Beitra Holzkänel.

anlagen werden seither unter Weiterbenutzung der bestehenden Einrichtungen konzipiert, um so die Vorteile der neuen Techniken mit denjenigen der alten zu kombinieren.

Mit mehrjährigen PWI-Projekten bleiben die Sanierungen von Wässerwasserleitungen während Jahren Gesprächsgegenstand in den Gemeinden. Dies trägt wesentlich zur Sensibilisierung der Bevölkerung für den Erhalt dieser einmaligen Walliser Kulturdenkmäler bei.

Der Weiterbetrieb der Suonen als Wasserzubringer für die landwirtschaftliche Bewässerung, als Wasserableitungskanäle bei Unwetterereignissen – aber auch der inzwischen erkannte touristische Wert der Suonenwanderwege – sind der beste Garant für den Erhaltung der vom Menschen geschaffenen Kulturlandschaft und dem Aufrechterhalt der Bewohnbarkeit der steilen Walliser Talflanken.

Mit der primär landwirtschaftlichen Zweckbestimmung der Suonen können auch künftig die erforderlichen Finanzmittel über Strukturverbesserungsbeiträge für deren Renovation sichergestellt werden. Die Suonen werden sicherlich auch Aufnahme in die neuen Landschaftsqualitätsbeiträge der Agrarpolitik 2014–2017 finden.

Richard Zurwerra
Amt für Strukturverbesserungen
Avenue Maurice Troillet 260
CH-1951 Sion
richard.zurwerra@admin.vs.ch

Tierra incógnita: Robert Helblings Kartenschatz aus Argentinien

Ausstellung im Alpinen Museum der Schweiz, Bern

Die bereits achte Produktion der Ausstellungsbox «Biwak» im Alpinen Museum der Schweiz führt nach Argentinien, ins chilenisch-argentinische Grenzgebiet der Provinz Mendoza. Robert Helbling, Alpinist, Geologe und Vermessungspionier des frühen 20. Jahrhunderts, erprobte von 1909–1912 im wenig bekannten Gletschergebiet der Juncal-Tupungato-Gruppe im argentinisch-chilenischen Grenzgebiet die zeitsparenden Methoden der Stereophotogrammetrie, was zu den ersten genauen Karten der Region führte. Die innovative Methode hielt Jahre später in der Schweizer Landesvermessung Einzug.

Biwak#08 rückt eine Mappe mit Skizzen, Fotos und Landkarten aus den Jahren 1909–1914 ins Zentrum und präsentiert die zufällig hundert Jahre später auf einem Estrich entdeckte Arbeitsmappe Helblings.



Feld-Phototheodolit, Carl Zeiss Jena, Firmenprospekt 1908 (Schweizerisches Bundesarchiv).

Der lückenhafte Fund wird in den Kontext seiner Zeit gestellt. Eine facettenreiche Reise durch Helblings Leben mit viel Originalmaterial und grafisch ansprechenden iPad-Applikationen präsentieren an vier Stationen das Vermächtnis in Bild und Ton.

Die Ausstellung wird neu bis 8. Juni 2014 gezeigt.
Alpines Museum der Schweiz, Helvetiaplatz 4, 3005 Bern, Tel. 031 350 04 40, info@alpinesmuseum.ch

Anfahrt:
ÖV Ab Bahnhof Tram 6 (Richtung Worb Dorf) / 7 (Richtung Ostring) / 8 (Richtung Saali) bis Helvetiaplatz
PW A1 und A6 Ausfahrt Ostring, Helvetiaplatz

Öffnungszeiten:
Dienstag bis Sonntag
10.00 – 17.00 Uhr
Montags geschlossen