

Blicke ins Unterirdische : gefrorener Untergrund: Permafrost in der Nationalparkregion

Autor(en): **Keller, Felix**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Cratschla : Informationen aus dem Schweizerischen Nationalpark**

Band (Jahr): - **(2008)**

Heft 2

PDF erstellt am: **24.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-418782>

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.

Gefrorener Untergrund: Permafrost in der Nationalparkregion

Die auffallendsten Phänomene des dauernd gefrorenen Untergrundes (Permafrost) wurden im Nationalpark schon früh untersucht. Bereits 1919 beschreibt Chaix den Blockstrom in der Val da l'Acqua als «speziellen, in langsamer Bewegung sich befindenden geologischen Körper». Domaradzki erstellte 1951 den ersten Höhenkurvenplan des Blockgletschers in der Val Sassa. Erste geophysikalische Untersuchungen führte Barsch 1969 am Blockgletscher Macun (Abbildung 3) durch. 1987 publizierte Keller die erste Permafrostkarte des Schweizerischen Nationalparks (SNP).

Felix Keller

Der Klimawandel hat den Permafrost bekannt gemacht

Obwohl im Zusammenhang mit Klimadiskussionen oft von den Gefahren des auftauenden Permafrostes gesprochen wird, kann Permafrost an sich kaum als Gefahr im herkömmlichen Sinne bezeichnet werden. Permafrost ist nichts Anderes als ein Temperaturzustand des Untergrundes (ununterbrochene negative Temperaturen). Ändert sich dieser, können sich hingegen bekannte Prozesse verstärken, namentlich Steinschlag, Felsstürze und Murgänge. Interessanterweise wurde der Permafrost in der Gesellschaft erst wahrgenommen, als die ersten grossräumigen Permafrostkarten hergestellt werden konnten (Keller 1992), obwohl das Phänomen schon längere Zeit bekannt war. 4 bis 6 % der Fläche der Schweiz befinden sich im Permafrostbereich (Abbildung 1).

In der Folge schenkte die Forschung dem Permafrost mehr Aufmerksamkeit. 1996 bis 2000 waren verschiedene Schweizer Forschungsgruppen am ersten europäischen Permafrostforschungsprojekt PACE (Permafrost and Climate Change in Europe) beteiligt. Eine



Abbildung 1: Permafrost-
verbreitung in der Schweiz
(aus KELLER et. al, 1998)

nterirraische

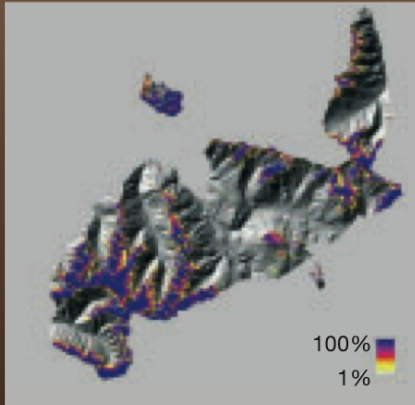


Abbildung 2: Neue indexierte Permafrostkarte des SNP (Anteil Permafrost in % der Fläche)



Abbildung 3: Schöne Blockgletscherformen bei den Macunseen

Foto: Christine Rothenbühler

Serie von Bohrlöchern, von Svalbard bis in die Sierra Nevada, lieferten erste, europäisch vergleichbare Daten. Zuvor war das Bohrloch am Piz Corvatsch während 10 Jahren die einzige kontinuierliche Permafrost-Temperaturmessstelle im ganzen Alpenraum. Schliesslich begann man seit 2000 mit dem Aufbau eines landesweiten Permafrost-Messnetzes (PERMOS) – 120 Jahre nach dem Gletschermessnetz und über 50 Jahre nach dem Schneemessnetz!

Neue Permafrostkarte des Nationalparks

Die heutigen GIS-Programme zur Berechnung der Permafrostverbreitung berücksichtigen auch neueste Kenntnisse über das Vorkommen von Felspermafrost. Weiter konnte auch die Visualisierung verbessert werden, in dem die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Permafrost grob geschätzt wird, womit den nach wie vor vorhandenen Unsicherheiten besser Rechnung getragen werden kann. Nach dem Hitzesommer 2003 entstand mit Hilfe dieser neuen Möglichkeiten im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt eine gesamtschweizerische Permafrostkarte. In Abbildung 2 wurde für den Schweizerischen Nationalpark (SNP) mit denselben Werkzeugen eine neue Karte berechnet. Als Grundlage diente neben dem parkeigenen digitalen Höhenmodell der Datensatz aus der neuen Habitatkartierung HABITALP zur Ausscheidung der Felsgebiete. Damit wird die lange Tradition der Periglazialforschung im Nationalpark fortgesetzt. ❄️

LITERATUR:

- BARSCHE, D. (1969): Permafrost in der oberen subnivalen Stufe der Alpen. *Geographica Helvetica* 24(1): 10–12
- CHAIX, A. (1919): Coulées de blocs dans le Parc National Suisse de la Basse-Engadine. *Compte rendu des séances de la Société Physique et d'Histoire Naturelle de Genève* (36): 71–100.
- KELLER, F. (1987): Permafrost im schweizerischen Nationalpark. *Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden* (104): 35–53.
- KELLER, F. (1992): Automated mapping of mountain permafrost using the program PERMAKART within the geographical information system ARC/INFO. *Permafrost and Periglacial Processes* 3(2): 133–138.
- KELLER, F., R. FRAUENFELDER, J.-M. GARDAZ, M. HOELZLE, C. KNEISEL, R. LUGON, M. PHILLIPS, E. REYNARD & L. WENKER (1998): Permafrost Map of Switzerland. *Proc. VII. International Conference on Permafrost, Yellowknife, CA, Centre d'études nordique, Université Laval.*

Felix Keller, Europäisches Tourismus Institut (ETI) an der Academia Engiadina (Samedan) und Pädagogische Hochschule Graubünden (Chur), Lehrbeauftragter ETH Zürich