Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 94 (2002)
Heft: 1-2

Artikel: Permos : ein Messnetz für Permafrost
Autor: Walker, Andreas
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-939602

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Bestandteile von Natur und Landschaft sein. Diese ganzheitliche Betrachtung setzt voraus, dass bei der Problemlösung alle Betroffenen miteinbezogen werden: Gewässerschutz, Wasserwirtschaft, Fischerei, Forst, Landwirtschaft, Natur- und Landschaftsschutz, Raumplanung usw. Alle diese Ansprüche unter einen Hut zu bringen ist die Herausforderung an die Wasserbauer des 21. Jahrhunderts.

Besuch aus Deutschland

Gerade diese Tatsache hat zwei Wochen später die Fachkollegen aus Deutschland erstaunt. 53 Teilnehmer aus den Wasserbaustellen des Landes Baden-Württemberg folgten Ende September an «ihrer» Tagung den Spuren der Schweizer Kollegen. So sind beispielsweise im Kanton Thurgau gerade mal vier Personen für den Wasserbau verantwortlich. Hier werden die Planung für die kantonseigenen Gewässer gemacht und Massnahmen an Gewässern in Gemeindeautonomie bewilligt. Bauliche Massnahmen werden an private Unternehmen ausgegeben, Wuhrakkordanten sind für Lebholzverbauungen, Faschineneinbau und Neupflanzungen zuständig, Förster pflegen Gehölze und Neupflanzungen, direkte Anstösser pflegen Ufer und Böschungen. Bisher sind die Erfahrungen mit diesem breit abgestützten System gut. Es reduziert die Eingriffe auf die wirklich notwendigen. Allerdings ist der Unterhalt damit auch auf dem absoluten Minimum angelangt. Für den Unterhalt der Flüsse werden jährlich etwa 280 000 Franken budgetiert, das macht bloss etwas mehr als einen Franken pro Laufmeter Fluss.

Erfolgskontrolle

Wird der Hochwasserschutz gemäss den modernen Grundsätzen umgesetzt, muss der Ist-Zustand des dynamischen Systems kontinuierlich mit den Zielvorstellungen verglichen werden. Beide können dem Wandel unterworfen sein, Erfahrungen aus einem überstandenen Hochwasser lassen meist auch die Schutzziele in neuem Licht erscheinen. Eine wissenschaftlich fundierte Beobachtung ausgewählter Parameter erlaubt es, Eingriffe so zu planen, dass die optimale Wirkung für Gewässer, Sicherheit, Natur und Landschaft erreicht werden kann. Auf diesen Beobachtungen basiert dann auch die dringend zu erstellende Unterhalts- und Pflegeplanung. Die Erfahrungen zeigen, dass damit – und vor allem mit deren Umsetzung! – ein hoher Sicherheitsgewinn zu erzielen ist. Dahingehend äusserten sich auch die Fachleute aus dem nördlichen Nachbarland. Die Problematik dort ist sehr vergleichbar: Voralpenflüsse, vor etwa 100 Jahren verbaut, Sohlenerosion und gemischte Besitzverhältnisse, intensive Nutzung der Überschwemmungsgebiete und keine Retentionsräume. Der Erfahrungsaustausch über die Grenzen hinweg kann allen Beteiligten Vorteile bringen.

Die Thur – ein Fluss mit Zukunft für Mensch, Natur und Landschaft

Die Broschüre gibt einen guten Überblick über den Zustand des Gewässersystems heute, erläutert Ursprung und Charakter einzelner Problemkreise und hält Ideen und Vorstellungen fest, wie die Probleme gelöst werden könnten. Viele Bilder und Kartenausschnitte machen die Broschüre auch für interessierte Laien lesenswert. Der wichtigste Schritt zur Entwicklung der Thur gemäss den darin beschriebenen Vorstellungen ist die Broschüre selber: Sie dokumentiert den Willen der Regierungen aller fünf Kantone des Einzugsgebietes der Thur und des Bundes, dieses Gewässersystem gemeinsam zu erhalten und zu entwickeln, als Lebensraum und einzigartige Landschaft für Menschen, Tier und Pflanzen.

Bezug gegen 20 Franken bei den Wasserbaufachstellen der Kantone AI, AR, SG, TG, ZH und beim BWG.

Anschrift der Verfasserin
Anita Enz, Amt für Umwelt Kanton Thurgau, CH-8510 Frauenfeld.

Permos – ein Messnetz für Permafrost

Andreas Walker

Ein Messnetz, das die Veränderungen des Permafrostes registriert, soll helfen, künftige Naturgefahren rechtzeitig zu erkennen.

Im Gegensatz zu den Daten aus der systematischen Erforschung der Gletscher seit über 100 Jahren existieren nur wenig Messreihen, die sich mit thermischen und mechanischen Veränderungen des Permafrostes befassen. Deshalb hat unter Federführung der Glaziologischen Kommission der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SANW) das Monitoringprogramm Permos im Herbst 2000 seinen Pilotbetrieb aufgenommen.

Permos steht für Permafrost Monitoring Switzerland und umfasst den Teil des Bodens, der ganzjährig gefroren ist. Der alpine Permafrost ist ein klimagesteuertes Phänomen unserer Hochgebirgsregion. Da ein verstärkter Treibhauseffekt auch die Permafrostgebiete beeinflusst, ist der Aufbau eines geeigneten Messnetzes von Bedeutung. Die Temperaturen des gefrorenen Boden- und Felsmaterials liegen oft nur wenige Zehntelgrad unter dem Gefrierpunkt, deshalb reagiert der alpine Permafrost sehr sensibel auf äussere Veränderungen.

Mit einer zunehmenden Erwärmung können bisherige Permafrostböden zu einem Problem werden, da sie beim Auftauen instabil werden. Dies könnte zu mehr Schlamm- und Gerölllawinen sowie Felsstürzen führen.

Mit Permos sollen langfristige Veränderungen im Hochgebirge dokumentiert werden. Folgende Parameter werden dabei erhoben:

- Temperaturen in Permafrost-Bohrlöchern sowie je nach Situation horizontale und vertikale Bohrlochdeformationen
- Temperatur an der Basis der Schneedecke, Bodenoberflächentemperatur und Schneedeckenentwicklung
- Luftbilder bilden die Grundlage von fotogrammetrischen Auswertungen von Blockgletschern und dokumentieren die geomorphologischen, hydrologischen und biologischen Veränderungen in den Permafrostgebieten.

In den letzten Jahren hat die Erforschung des Permafrostes als wichtiger Indikator für Umweltveränderungen an Bedeutung gewonnen. Permos ist im internationalen Rahmen einer der ersten Bausteine im Global Terrestrial Network for Permafrost, welches innerhalb des weltweiten Klimabeobachtungsprogramms im Aufbau begriffen ist. Damit hat die Schweiz mit der Lancierung von Permos einen wichtigen Impuls für die internationale Gebirgs- und Klimaforschung gegeben.

Anschrift des Verfassers
Andreas Walker, Pressedienst, Verlag CH-Forschung, Gubelstrasse 59, CH-8050 Zürich.

Kontakte
Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften, SANW, Bärenplatz 2, CH-3011 Bern, *Christian Preiswerk*, 031/312 27 26, E-Mail: preiswerk@sanw.unibe.ch, Dr. *Daniel Vonder Mühll*, Delegierter für Permafrost der Glaziologischen Kommission, 061/267 09 03, E-Mail: daniel.vondermuehll@unibas.ch – Informationen auf dem Internet unter: www.sanw.ch/exthp/komglaz/