



### Von der Vermessung verborgener Canyons

Institut für Geologie der Universität Bern,  
Aaretal zwischen Thun und Bern

Von Thun aus fliesst die Aare durch das idyllische Aaretal gemächlich in Richtung Bern. Sanfte Hügel säumen die Ufer des Flusses, auf dem im Sommer Tausende eine Fahrt mit dem Gummiboot geniessen. Fische tummeln sich im Wasser, Libellen schwirren umher. Etwas bleibt dabei unsichtbar: Über 200 Meter unter der heutigen Talsohle verbergen sich tiefe Gesteincanyons, die durch den Vorstoss und Rückzug von Gletschern gebildet worden waren und längst mit Geschiebe, Geröll und Erde zugeschüttet wurden. Am Institut für Geologie der Universität Bern wird aktuell die Geometrie dieses verborgenen Felsbodens vermessen. Zentral ist dafür ein empfindliches Gravimeter, mit dem die Schwerkraft an verschiedenen Punkten gemessen wird. Weil diese durch die Dichte des Bodens beeinflusst wird, können die Forschenden ein Profil erstellen, ohne Bohrungen vornehmen zu müssen.

«Wir konnten zeigen, dass sich im Aaretal steile Canyons im Boden verbergen», erklärt Studien-Co-Leiter Fritz Schlunegger: «Diese sogenannten Übertiefungen wurden von Gletschern ins Gestein gefräst.» Dank den Messungen lässt sich auch eine zeitliche Abfolge der Erosion durch Gletscher in den Eis- und Warmzeiten rekonstruieren. In den vor 200 000 bis 150 000 Jahren stattfindenden Vereisungen gruben sich die massiven Gletscher im Aaretal vor allem in die Tiefe. In der vor 20 000 Jahren beendeten letzten grossen Vereisung schlifften sie dagegen die Seitenhänge ab. Die Forschenden verstehen nun besser, wie Gletscher über Jahrtausende unsere Landschaft formen.

### Wenn das Hochwasser kommt

Mobilier Lab für Naturrisiken der Universität Bern,  
Schweizer Flüsse

Alle paar Jahre schwillt die Aare bedrohlich an. Mit der Zunahme von Extremwetterereignissen steigt die Gefahr für Gebäude und Menschen durch Überschwemmungen entlang des 288 Kilometer langen Laufes. Zu wissen, wo der Fluss am liebsten und heftigsten über die Ufer tritt, ist wichtig für die Schutzmassnahmen. Doch auch der zeitliche Verlauf eines Hochwassers interessieren Forschung und Bevölkerungsschutz. Am Mobilier Lab für Naturrisiken der Universität Bern versucht man, diese Dynamik besser zu verstehen, und hat dafür ein Simulationstool entwickelt. Es zeigt verschiedene extreme – aber realistische – Hochwasserszenarien entlang wichtiger Schweizer Flüsse.

Die neun verschiedenen Simulationen liefern Hinweise für Antworten auf zentrale Fragen, wie Co-Direktor Andreas Zischg sagt: «Wie viele Strassenkilometer werden in welchem Gebiet wann überschwemmt? Wie viele Häuser sind zu welchem Zeitpunkt wo betroffen? Sind Schulen, Spitäler oder Pflegeheime beeinträchtigt?» Die Szenarien basieren auf archivierten Wettervorhersagedaten und visualisieren die räumlichen und zeitlichen Auswirkungen des Hochwassers. Dazu wurden hydrologische Daten mit Informationen über Lage und Anzahl von Spitälern und Schulen, den Wert von Häusern, die im Umfeld liegenden Strassen sowie die allenfalls betroffenen Menschen kombiniert. So entsteht aus einem unüberblickbaren Puzzle ein Bild, das die Naturgefahr als dynamische Situation begreiflich macht. Das hilft, um besser zu verstehen, welche Massnahmen wann nötig sind.