

# Annual Conference of the Swiss Geomorphological Society 2015

June 17 -19 2015, Innertkirchen BE



**Natural Hazards & Risik –  
Changings & Challenges**

Conference proceedings



**Geomorph**<sup>Risk</sup>

SCHWEIZERISCHE  
GEOMORPHOLOGISCHE  
GESELLSCHAFT

SOCIÉTÉ SUISSE DE  
GÉOMORPHOLOGIE

## Anpassung an klimabedingte Prozessveränderungen

Isabelle Kull, Daniel Tobler

GEOTEST, Switzerland; isabelle.kull@geotest.ch

**Schlüsselbegriffe: Klimawandel, Permafrost, Prozessveränderungen, Geschiebepotential, Murgang, Lösungskonzepte**

Im Spreitgraben bei Guttannen ereigneten sich zwischen 2009 und 2011 Murgänge ausserordentlicher Grösse und Intensität. Ausgelöst wurden diese durch Felsstürze aus dem permafrostdurchsetzten Gipfelbereich des Ritzlihorn, welche im Einzugsgebiet zu einer plötzlichen, markanten Zunahme der Geschiebeverfügbarkeit geführt haben. Durch die Erhöhung des Geschiebepotentials wurde im Spreitgraben ein Systemwechsel verursacht: Im bisher wenig aktiven Graben ereigneten sich nun Murgänge von bis zu 200'000 m<sup>3</sup>, welche insgesamt über 600'000 m<sup>3</sup> Geschiebe in den Talboden verfrachtet haben. Dies führte im Vorfluter Aare zu landschaftsverändernden Ablagerungen, welche sowohl das Siedlungsgebiet als auch Infrastrukturanlagen gefährdeten. Die Dimension der Ereignisse stellt für die Entscheidungsträger bezüglich Raumplanungs- und Infrastrukturentwicklung eine grosse Herausforderung dar.

Auch in anderen Gebieten des Berner Oberlandes haben in den letzten Jahren klimabedingte Veränderungen im Periglazialbereich zu einer Erhöhung des Geschiebepotentials geführt und vermehrt grosse Massenbewegungen verursacht. Im Zusammenhang mit dem Klimawandel ist davon auszugehen, dass Intensität, Häufigkeit und räumliche Ausdehnung solcher Prozesse weiter zunehmen werden. Dadurch können auch in weiteren Einzugsgebieten Gefährdungsbilder entstehen, deren Auswirkungen ausserhalb historischer Erfahrungen liegen.

Der Kanton Bern hat die Entwicklung der Massenbewegungsprozesse ausgehend von den klimatisch bedingten Veränderungen im Periglazialbereich für das Jahr 2060 ausarbeiten lassen. Das Ziel war die grossräumige Identifikation von Einzugsgebieten mit wachsendem Geschiebepotential aufgrund sich zurückziehender Gletscher und der Permafrostdegradation. Zu diesem Zweck wurde das Zusammenspiel zwischen Gletscherrückzug, Permafrost, geologischem Untergrund, Witterungsverlauf, Sturz- und Rutschungsprozesse, Murgangauslösung, Gletschergefahren und mögliche Folgeprozesse im ganzen Berner Oberland systematisch analysiert. Unter Berücksichtigung dieser neuen Randbedingungen konnten die potentiell konfliktbringenden Prozesse und deren Ausdehnung im Jahre 2060 durch vielfach erprobte Modelle simuliert werden. Die Ergebnisse der Studie werden in einer Gefahrenhinweiskarte Periglazial dargestellt. Diese können den Entscheidungsträgern als Grundlage zur Beantwortung weiterführender raumplanerischer, politischer und finanzieller Fragen bezüglich künftiger Wirkungs- und Konfliktträume dienen. Damit lassen sich frühzeitig praxistaugliche Lösungskonzepte erarbeiten, die eine sorgfältige und vorausschauende Priorisierung und Planung von Massnahmen unter Einbezug aller relevanten Akteure ermöglichen.