

# Untersuchungen zu oberflächennahen Rutschungen des Jahres 2002 im Napfgebiet und in der Region Appenzell

Christian Rickli<sup>1</sup>, Hansueli Bucher<sup>1</sup>, Albert Böll<sup>1</sup>, Hugo Raetzo<sup>2</sup>

## Stichwörter

Oberflächennahe Rutschungen, Hangmuren, Gefahrenbeurteilung, Gefahrenkartierung, Prozessdokumentation

## Zusammenfassung

Mehrere Unwetter führten in der Schweiz im Jahr 2002 zu zahlreichen oberflächennahen Rutschungen und grossen Schäden an Menschenleben und Sachwerten. Die Ereignisse boten jedoch auch Gelegenheit, die Kenntnisse bezüglich der Auslösung und dem Abflussvorgang von oberflächennahen Rutschungen zu verbessern. Im Herbst 2002 wurde deshalb ein Forschungsprojekt in Angriff genommen mit dem Ziel, die während der Unwetter entstandenen Hangprozesse zu dokumentieren, zu analysieren und damit insbesondere die Grundlagen hinsichtlich der Beurteilung und Kartierung von oberflächennahen Rutschungen zu verbessern. In den zwei Schadengebieten «Napf» [16.7.02] und «Appenzell» [31.8.02] wurde je ein Untersuchungsperimeter definiert. Innerhalb dieser Perimeter wurden insgesamt 133 Rutschungen im Feld aufgesucht und analysiert. Dabei erfolgte eine Beurteilung sowohl geomorphologischer, geologischer und geotechnischer Parameter wie auch boden- und vegetationskundlicher Aspekte. Der vorliegende Artikel enthält einige Resultate der entsprechenden Untersuchung.

## Abstract

In 2002, several heavy rainfall events triggered off hundreds of shallow landslides and caused vast damage in Switzerland. The events provided an opportunity to improve knowledge on the causes of shallow landslides and their run out distances. A research project was set up with the aim to document the landslide processes and to provide basics for hazard mitigation and assessment. The research was performed within the damaged areas of «Napf» [16.7.02] and «Appenzell» [31.8.02]. For both regions a study area was defined and, totally, 131 landslides were analysed in the field. Following a standardised protocol, geomorphological, geological and geotechnical parameters were assessed for every landslide as well as aspects of soil and vegetation. This article shows selected results of the case studies.

## 1. Einleitung

Immer wieder ereignen sich in der Schweiz und anderen Gebirgsregionen Unwetter, bei denen jeweils viele oberflächennahe Rutschungen ausgelöst werden. Im Jahr 2002 waren in der Schweiz drei derartige Ereignisse zu verzeichnen (Fig. 1):

- Mitte Juli im Gebiet Napf,
- Ende August im Gebiet Appenzell und
- Mitte November 2002 im Kanton Graubünden.

Zwar wird bei den einzelnen Hangprozessen meist nur ein geringes Materialvolumen verlagert. Trotzdem stellen oberflächennahe Rutschungen durch das plötzliche Auftreten und namentlich durch das murgangartige Abfliessen des Bodenmaterials eine erhebliche Gefährdung von Menschen und Sachwerten dar.

Die Beurteilung der Gefahr von spontanen, oberflächennahen Rutschungen ist schwierig, und insbesondere in Bezug auf eine an die Gefahr angepasste Raumnutzung stellen sich viele Fragen. Unwetter wie jene des Jahres 2002 bieten Gelegenheit, die Prozesskenntnisse zu erweitern und die Grundlagen

<sup>1</sup> Eidg. Forschungsanstalt WSL, 8903 Birmensdorf

<sup>2</sup> Bundesamt für Wasser und Geologie BWG, 2500 Biel