

Meterhohe Murgangwellen vermessen

04.06.2026, 11:50 | Wissenschaft, Forschung, Bildung

Pressemitteilung von: *idw - Informationsdienst Wissenschaft*



- * Daten über Murgänge werden oft nur punktuell erhoben, weil Messungen aufwendig und teuer sind.
- * WSL-Forschende haben nun zum ersten Mal nahtlos auf einer Strecke von zwei Kilometern Murgänge und die darin entstehenden Wellen aufgezeichnet.
- * Die Daten zeigen, dass Wellen grösser werden, je weiter sie ins Tal gelangen und dass der Entstehungsort von Wellen im Murgang ebenfalls talwärts wandert.

Der Illgraben im Kanton Wallis ist einzigartig in der Schweiz: Mehrmals pro Jahr gehen hier Murgänge nieder – so oft, wie nur an wenigen Orten in Europa. Tonnenschwere Felsbrocken und bis zu 4000 Lastwagenladungen Geschiebe können dabei ins Tal donnern. Für die Forschung ist das ein Glücksfall, weil der Wildbach die seltene Gelegenheit bietet, Murgänge systematisch zu beobachten und zu analysieren. Nun gelang es WSL-Forschenden hier erstmals, Murgänge von Anfang bis Ende aufzuzeichnen und dabei ihre Entwicklung über längere Distanzen zu verfolgen.

Messungen auf einer Länge von zwei Kilometern

Ein Murgang ist ein sehr flüssiger Erdrutsch, der einer schlammigen Flutwelle ähnelt und sich in Bachbetten oder Rinnen fortbewegt, aber auch über deren Ufer treten kann. Dabei donnert nicht nur eine gewaltige Masse Schlamm und Geröll ins Tal, es können sich auch meterhohe Wellen bilden, die sich schneller als der Rest des Geschiebes talwärts bewegen. Doch bisher war die Entstehung und Ausbreitung dieser wellenartigen Murgangschübe nicht geklärt.

Messstationen für Murgänge sind aufwendig zu installieren und teuer. Im Normalfall gibt es deshalb nur punktuelle Messdaten des Phänomens. Um die Wellenentwicklung besser zu verstehen, brauchen die Forschenden aber Messungen entlang eines ganzen Murganges. Deswegen hat die WSL in einem neuen Ansatz auf einer Länge von zwei Kilometern Geofone entlang des Bachbetts des Illgrabens installiert. Das sind kleine Messgeräte, die Bodenerschütterungen aufzeichnen können. Weil unterschiedlich grosse Wellen und Gesteinsblöcke jeweils unterschiedlich starke Erschütterungen verursachen, können die Forschenden anhand der Geofon-Daten rekonstruieren, wie sich die Murgänge talwärts bewegen.

«Diese neue Messmethode ermöglicht ein vollständigeres Bild von Murgängen», sagt der Geophysiker Christoph Wetter, Erstautor der im Fachjournal Engineering Geology veröffentlichten Studie. «Neu können wir nun den ganzen Murgang in Zeit und Raum nachzeichnen.»

Damit lässt sich erstmals die Wellenbildung im Murgang nachvollziehen: Die Wellen beginnen klein und türmen sich immer grösser auf, je weiter sie ins Tal hinabfliessen. Die Messungen zeigten ausserdem zum ersten Mal, dass die Region des Murgangs, in der die Wellen entstehen, nicht stationär ist, sondern dass sie sich ebenfalls talwärts bewegt, erklärt Wetter. Die Wellen werden auch nicht kleiner, wenn sie eine Wildbachsperrung passieren. Diese seien auch nicht dazu da, die schlammigen Fluten abzuschwächen, sondern dazu, sie in eine bestimmte Richtung zu lenken und das Bachbett zu stabilisieren. Wie genau die Wellen sie passieren, war bisher aber noch unklar.

Besseren Schutz dank besseren Daten

Grund zur Sorge sei das allerdings nicht, erklärt der Forscher, – zumindest am Illgraben. Dort schützt die bestehende Infrastruktur die angrenzende Gemeinde gut. Wichtig sei diese Erkenntnis aber für Orte, an denen unmittelbar neben einem murgangführenden Wildbach ungeschützte Häuser stehen. Die Forschung der WSL am Illgraben trägt somit nicht nur dazu bei, Murgänge und ihre Entwicklung besser zu verstehen, sie zeigt auch auf, wie Gemeinden schützende Infrastruktur optimal planen können.

wissenschaftliche Ansprechpartner:
Christoph Wetter
Doktorand
Wildbäche und Massenbewegungen
christoph.wetter@wsl.ch

WSL Birmensdorf

Originalpublikation:
Wetter C., Walter F., McArdell B.W., Blumenschein F., Spielmann R., Aaron J., ... Fichtner A. (2026) Formation, propagation, and annihilation of surge waves in debris flows. Eng. Geol. 367, 108648 (16 pp.).
<https://doi.org/10.1016/j.enggeo.2026.108648>

Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL

Beate Kittl (Mitarbeiterin in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit)

+41 (0)44 739 28 39

beate.kittl@wsl.ch

News-ID: 1313720 • Views: 134 (Stand: 04.07.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/1313720/Meterhohe-Murgangwellen-vermessen-idw.html>