



Ob Gleitschneerisse (hier am Dorfberg, Davos) als Lawine abgehen, kann nicht vorhergesagt werden.

Bild SLF

Graubünden forscht

WISSENSLÜCKEN ZU LAWINEN FÜLLEN

Warum und wann gehen Gleitschneelawinen ab?

Der Kongress «Graubünden forscht» (www.gr-forscht.ch) wird am 21./22. September junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus vielerlei Forschungsdisziplinen in Davos versammeln, die für Graubünden und den Alpenraum von gesellschaftlicher Bedeutung sind. Wir stellen Ihnen hier bis September einmal monatlich ein spannendes Projekt vor.

Mit einem Master in Biomedical Engineering, Schwerpunkt Medizinische Physik, ist eine Bewerbung am WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF auf den ersten Blick nicht naheliegend. Und doch forscht Amelie Fees seit Herbst 2020 in Davos zum Thema Gleitschneelawinen. Die junge Doktorandin erklärt: «Medizinische Physik ist der Oberbegriff für zwei Hauptgebiete, die Radiologie (Bestrahlung) und bildgebende Methoden wie zum Beispiel Kernspint- oder Computertomographie. Nach Abschluss meines Studiums an der ETH Zürich war ich auf der Suche nach einem vielseitigen, kreativen Projekt, wo ich die im Studium erlernten Methoden

anwenden kann. Am SLF wurde ich fündig. Mein Wissen über bildgebende Methoden nützt mir auch bei der Erforschung von Gleitschneelawinen.»

Dadurch, dass Gleitschneelawinen direkt auf dem Boden abgehen, ist oft ein riesiges Schneevolumen beteiligt. Gleitschneelawinen können Pisten oder Strassen gefährden. Gemäss Fees lassen sich Gleitschneelawinen schlecht kontrollieren. Man kann sie nicht sprengen, wie man das bei einer Schneebrettlawine machen würde. Aus Erfahrung weiss man recht gut, wo Gleitschneelawinen abgehen, so dass man gefährdete Gebiete wenn nötig sperren kann. Eine Hangneigung über 30 Grad, eine glatte Oberfläche sowie die Sonnenstrahlung und das Schmelzwasser im Frühjahr sind bekannte Faktoren, die Gleitschneelawinen begünstigen. Trotzdem seien die Prozesse, die rund um eine Gleitschneelawine ablaufen, noch nicht ausreichend erforscht, so Fees.

Mit dem Ziel, den Abgangszeitpunkt von Gleitschneelawinen besser vorhersagen zu

können, will Fees die Interaktion zwischen Boden und Schnee genauer untersuchen. Am Dorfberg in Davos, wo regelmässig Gleitschneelawinen abgehen, hat sie im Sommer 2021 auf einer Fläche von dreissig mal sieben Metern 22 Wassergehaltssensoren in einer Tiefe von fünf Zentimetern vergraben. Die Messdaten werden automatisch aufgezeichnet. Im Winter erfasst sie zudem einmal pro Woche manuell die Schneeparameter (z.B. Wassergehalt, Kornform und -grösse) im Versuchsgebiet. Durch die Erhebung dieser Daten erhofft sie sich, die physikalischen Prozesse, welche zum Reibungsverlust zwischen Boden und Schnee führen, besser zu verstehen. Gleichzeitig wertet sie mit einem selbst geschriebenen Algorithmus einen Bilddatensatz mit rund 800 Gleitschneereignissen aus, die von einer Kamera des SLF während zehn Jahren im Versuchsgebiet Dorfberg dokumentiert wurden. Der Algorithmus verfolgt, unter anderem, automatisch die Öffnung von Gleitschneerissen, um mehr über deren Dynamik herauszufinden. So konnte Fees beobachten, dass die meisten abgebildeten Gleitschneelawinen ohne vorher sichtbaren Riss abgingen. Fees steht erst am Anfang ihrer Forschung und ist gespannt, was die Daten ihr noch verraten werden.

AMELIE FEES UND DANIELA HEINEN



AMELIE FEES

WEITERE INFORMATIONEN

Das SLF forscht rund um Schnee, Lawinen, weitere alpine Naturgefahren, Permafrost und Gebirgsökosysteme. Seine bekannteste Dienstleistung ist das Lawinenbulletin. Im Rahmen des Forschungszentrums CERC untersucht das SLF die Auswirkungen des Klimawandels auf Extremereignisse und Naturgefahren. www.slf.ch

Sponsored Content: Der Inhalt dieses Beitrags wurde von der Academia Raetica zur Verfügung gestellt: www.academiaaetica.ch