

Gössnitzkees (Schobergruppe, Hohe Tauern) – ein stark schuttbedeckter Gletscher im Klimawandel

Viktor Kaufmann
Institut für Geodäsie, Technische Universität Graz
viktor.kaufmann@tugraz.at

Andreas Kellerer-Pirklbauer, Institut für Geographie und Raumforschung, Universität Graz
andreas.kellerer@uni-graz.at

Abstract

Das Gössnitzkees liegt im Talschluss des Gössnitztals im Kärntner Teil der Schobergruppe in den Hohe Tauern. Die Schobergruppe mit ihren 30 Dreitausendern ist aufgrund ihrer Topographie und klimatischen Situation an der Südabdachung der Alpen relativ gering vergletschert. Das Gössnitzkees, der größte Gletscher der Schobergruppe, ist ein von Lawinen ernährter Kargletscher und aktuell fast vollständig von Schutt bedeckt. Die visuelle Gletscherabgrenzung ist aufgrund der Schuttbedeckung in Fernerkundungsdaten, aber auch in-situ erschwert bzw. oft nicht möglich. Gletscherrückgang und Permafrostdegradation führten in den letzten Jahren zu vermehrtem Steinschlag. Infolgedessen musste ein Alpenvereinsweg in unmittelbarer Nähe des Gössnitzkeeses gesperrt bzw. aufgelassen werden.

Zur Unterstützung der Gletscherforschung am Gössnitzkees nutzt die Grazer Arbeitsgruppe für Permafrost- und Gletscherforschung unterschiedliche Messmethoden: Geodätische Messungen, terrestrische Fotogrammetrie, TLS, Luftbildvermessung (Flugzeug, Drohne), ALS, Satellitenvermessung (optische Sensoren, RADAR), geophysikalische Messungen (Georadar, Geoelektrik, Hammerschlagseismik) und Klimamessungen (Meteorologie, Bodentemperatur in verschiedenen Tiefen).

In diesem Beitrag geht es um das Weiterschreiben der Gletschergeschichte des Gössnitzkeeses mit Auswertungen von aktuellen Luftbildern und geodätischen Messungen und der Inwertsetzung durch Daten aus dem Klimamonitoring, wie z.B. der Temperatur.

Ergebnisse beinhalten die Flächen- und Volumenänderung. Die aktuellsten Luftbilder stammen aus 2021. Das Gössnitzkees ist demnach in vier Teilflächen zerfallen. Die aktuelle Fläche ist nur mehr ein Viertel der Ausdehnung von 1850 (letzter Hochstand, erkennbar im Gelände durch die markanten Ufermoränen). Die mittlere Eisdickenabnahme liegt in etwa bei 0,5 m/Jahr. Die Schuttbedeckung erlaubt auch die hochgenaue, flächendeckende Bewegungsmessung, also die Ermittlung von 3D-Verschiebungsvektoren. Anhand der ermittelten Geländehöhenänderung und des Bewegungsmusters lässt sich der Gletscherrand relativ genau ableiten.

Die alljährlichen geodätischen Messungen (1996-2025, 30 Epochen) zeigen einen signifikanten Rückgang der jährlichen Eisschmelze sowie der Fließgeschwindigkeit. Aufgrund der Volatilität der Messgrößen ist das Klimasignal (Temperaturanstieg) nur über längere Zeiträume erkennbar. Die Änderung der Eisdicke korreliert mit dem Grad der Schuttbedeckung, die Fließgeschwindigkeit mit der Eisdicke.

Keywords: Hohe Tauern, Gössnitzkees, schuttbedeckt, Gletschermonitoring, Gletscherrückgang, Klimawandel