

## DER EINFLUSS SCHMELZENDEN PERMAFROSTES AUF DIE WASSERQUALITÄT UND DIE AQUATISCHEN ORGANISMEN ALPINER SEEN – UNTERSUCHUNGEN AN SEDIMENTEN

Koinig, K.A.<sup>1</sup>, Ilyashuk, E.<sup>1</sup>, Tessadri, R.<sup>2</sup>, Lackner, R.<sup>1</sup>, Köck, G.<sup>3</sup>, Psenner, R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut für Ökologie, Universität Innsbruck, Technikerstraße, A-6020 Innsbruck

<sup>2</sup> Institut für Mineralogie und Petrographie, Universität Innsbruck, Innrain 52, A-6020 Innsbruck

<sup>3</sup> Österreichische Akademie der Wissenschaften und Institut für Zoologie, Universität Innsbruck, Technikerstraße, A-6020 Innsbruck

Das Schmelzen der Permafrostböden in den hochalpinen Regionen wird nachhaltig von der rezenten Erwärmung beeinflusst. Das Schmelzwasser, das aus dem Permafrost und den Blockgletschern abrinnt, hat auf aquatische Ökosysteme unerwartete Auswirkungen: diese reichen von einer Erhöhung der Leitfähigkeit bis hin zu einem Anstieg der Metallkonzentrationen auf ein Niveau, das nicht nur toxisch ist, sondern auch einer vielfachen Überschreitung der Grenzwerte für Trinkwasser entspricht. Dabei ist der Prozess, der die Zusammensetzung und v.a. die Metallkonzentration im Schmelzwasser steuert, noch nicht bekannt. Gut belegt ist, dass hohe Metallkonzentrationen aquatische Lebewesen beeinflussen: so kommt es u.a. zu Deformationen und zur Änderung der Artenzusammensetzung. Diesen Sommer wurden aquatische Organismen auf verschiedenen Trophieebenen - von Algen (Diatomeen), über Würmer (Oligochaeten) und Insekten (Chironomiden), bis hin zu Fischen (Saibling) - in zwei Hochgebirgsseen mit Permafrost im Einzugsgebiet untersucht. Um die zeitliche Entwicklung des Metallanstiegs, die daraus resultierenden Änderungen in der Artenzusammensetzung oder toxische Auswirkungen zu erfassen, haben wir kurze Sedimentkerne entnommen. Die Ergebnisse der Untersuchung an den Sedimenten werden mit den Temperaturmessdaten der letzten 220 Jahre, den gemessenen Änderungen atmo-sphärischer Depositionen und mit Daten aus Eiskernen und Moorprofilen verglichen werden. Hier präsentieren wir die ersten Ergebnisse der Sedimentuntersuchung.

## BLOCKGLETSCHER UND NATURGEFAHREN: DER AKTIVE BLOCKGLETSCHER „MURFREIT“ IN DER NÖRDLICHEN SELLAGRUPPE, DOLOMITEN

Krainer, K. und Mussner, L.

Institut für Geologie und Paläontologie, Universität Innsbruck, Innrain 52, 6020 Innsbruck

Der Blockgletscher „Murfreit“ befindet sich in der nördlichen Sellagruppe auf der „Mittelterrasse“, südlich des Grödner Joches bzw. westlich der Pisciadú-Hütte auf einer Seehöhe von 2670 m. Der Blockgletscher ist 420 m lang und 1100 m breit und bedeckt eine Fläche von 33.6 ha. Die Stirn endet auf einer Seehöhe von 2590 m, die Wurzelzone liegt auf 2770 m. Er zeigt eine lobate Form und für aktive Blockgletscher typische morphologische Erscheinungsformen wie steile und meist unbewachsene Stirn, steile Flanken und im westlichen Teil ausgeprägte transversale Rücken und Vertiefungen sowie eine Depression im Wurzelbereich. Außerdem sind im Sommer an der Oberfläche ein, zeitweise auch zwei Thermokarstseen entwickelt, an deren Rändern unter einer dünnen Schuttdecke massives Eis aufgeschlossen ist. Das Eis ist ziemlich rein, grobkristallin und deutlich gebändert. Der Blockgletscher wird aus den steilen Felswänden oberhalb der Wurzelzone mit Hauptdolomitschutt beliefert. In der oberflächlichen Schuttlage überwiegen Gerölle mit Korndurchmessern von 1 – 10 und 11 – 20 cm, Gerölle mit Durchmessern von > 60 cm sind selten.

Die Wassertemperaturen der Blockgletscherquellen (< 1°C), BTS-Messungen und Bewegungsmessungen bestätigen, dass der Blockgletscher Eis enthält.

Im Gegensatz zu den beiden Blockgletschern Im Bereich der Hohen Gaisl fließt beim Blockgletscher Murfreit ein Großteil der Schmelzwässer oberflächlich ab, der Abfluss zeigt starke saisonale und tägliche Schwankungen.

Georadar-Messungen zeigen, dass der Blockgletscher bis zu ungefähr 30 m mächtig ist, wobei im oberen Abschnitt ähnliche Strukturen wie am Blockgletscher im Gletscherkar (Hohe Gaisl) auftreten, die auf einen massiven Eiskern mit Scherbahnen im Eis hinweisen.