

Hydrochemische Charakterisierung von Blockgletscherquellen mit karbonatgesteinsdominiertem Einzugsgebiet (Beispiel Lantschfeld)

Arnhof, Michaela¹; Hilberg, Sylke¹; Winkler, Gerfried²

1 Fachbereich Umwelt & Biodiversität, Universität Salzburg, Hellbrunnerstraße 34, A-5020 Salzburg, Österreich; 2 Institut für Erdwissenschaften, Universität Graz, Heinrichstraße 26, A-8010 Graz, Österreich.

Im Rahmen einer Masterarbeit wurden das Lantschfeldtal im Salzburger Lungau hydrogeologisch untersucht, wobei der Fokus auf dort befindlichen Blockgletscherquellen lag. Das Gebiet wurde geologisch, geomorphologisch und hydrogeologisch kartiert. An den angetroffenen Quellaustritten wurden die Feldparameter Wassertemperatur und elektrische Leitfähigkeit zu zwei hydrologisch unterschiedlichen Situationen (August und Oktober 2021) gemessen. Des Weiteren wurden Wasserproben der im Einzugsgebiet des Blockgletschers befindlichen Quellen entnommen und auf die Hauptparameter analysiert. Die Geländetermine fanden zu unterschiedlichen Witterungsbedingungen statt. Während nach größeren Niederschlagsmengen im August 12 Quellen im Untersuchungsgebiet angetroffen wurden, wiesen im Oktober, während einer Trockenperiode, nur mehr vier davon aktive Quellschüttungen auf und konnten neuerlich beprobt werden. Die eigentliche Blockgletscherquelle (Lantschfeldquelle) wird im Rahmen des DaFNE Projektes „Blockgletscher als Grundwasserspeicher in alpinen Einzugsgebieten und ihr Einfluss auf übergeordnete Flusssysteme unter dem Aspekt des Klimawandels“ (101561) kontinuierlich beobachtet, so dass hier mehrjährige Datenreihen zur Quellschüttung, Wassertemperatur und elektrischer Leitfähigkeit vorliegen. Die daraus erhaltene Abflussganglinie zeigt ein Abflussverhalten mit Basisabfluss in den Wintermonaten und schnellen Reaktionen auf Niederschlagsereignisse in den Sommermonaten. Zum Vergleich wurde zusätzlich mit der naheliegenden Marbachquelle eine Quelle mit einem verkarsteten Einzugsgebiet beprobt und die hierfür vorhandenen langjährigen hydrographischen Daten in die Untersuchungen einbezogen. Bei den zusätzlich im Einzugsgebiet des Blockgletschers beprobten Quellen handelt es sich überwiegend um oberflächennahe, niedrig mineralisierte Wässer des Ca-HCO₃-Typs. Die Quellwässer zeigen annähernd Kalzitsättigung. Es wurde festgestellt, dass während regenreicher Perioden das zugeführte Wasser primär oberflächennah abfließt. Ein geringer Anteil versickert in den quartären Ablagerungen und dem dolomitisch-dominierten Grundgebirge. Es gibt vereinzelte, perennierende Quellaustritte, die ganzjährig von den Karstaquifern zehren. Neben der hydrochemischen Signatur, die sich aus der karbonatischen Lithologie des Aquifers ergibt, können vereinzelt auch Bodenlösungsprozesse nachgewiesen werden, welche Spuren von Eisen einbringen. Vor allem das Verhalten der höherliegenden, temporären Quellen wird von den häufig auftretenden Schuttkörpern und glazialen Ablagerungen charakterisiert. Die Blockgletscherquelle ist hydrochemisch mit der Marbachquelle vergleichbar. Zudem lässt sich ein ähnliches Auslaufverhalten des Basisabflusses der beiden Quellen nachweisen. Wird die gesamte Trockenwetterfalllinie verglichen, ergibt sich ein aber deutlich schnelleres Auslaufen der Blockgletscherquelle im Vergleich zur Marbachquelle.