



### 2.3. Hydrogeologie von Blockgletschern in Österreich - Rückblick und Ausblick

*Autoren:* Gerfried Winkler (1), Karl Krainer (2)

*Affiliationen:* (1) Institut für Erdwissenschaften, Universität Graz, Graz, Österreich; (2) Institut für Geologie, Universität Innsbruck, Innsbruck, Österreich

*Zusammenfassung:* Blockgletscher sind die häufigsten und prominentesten Permafrost-Landschaftsformen in den Alpen und speichern als intakte Blockgletscher Wasser in Form von Permafrosteis wie auch Grundwasser oder als reliktsche Blockgletscher nur als Grundwasser. Jüngste Studien zeigen, dass die Grundwasser- und Permafrosteisspeicher aller Blockgletscher der österreichischen Alpen zusammen in etwa das Eineinhalbfache bzw. mehr als das Doppelte des jährlichen Trinkwasserverbrauchs von Österreich (derzeit pro Person ca. 135 l/Tag) umfassen können. Die Bedeutung der Blockgletscher als Wasserspeicher in alpinen Regionen wurde in Österreich bereits in den 1990er Jahren erkannt. Erste Untersuchungen vor über 20 Jahren wiesen bereits auf das komplexe Speicher- und Entwässerungsverhalten hin. Die Untersuchungen umfassten Studien zu potentielle nutzbare Wasserressourcen in vorwiegend kristallinen Gebirgsregionen wie Ansätze zur Beschreibung und Charakterisierung der Abflusskomponenten der Quellwässer aus Blockgletschern. Die damaligen Ergebnisse zeigten bereits, dass die „einfachen Schuttansammlungen“ eine Entwässerungsdynamik zeigen, die vergleichbar mit komplexen Karstsystemen ist. Darauf aufbauend konnte vor allem in den letzten zwei Jahrzehnten ein konzeptionelles hydrogeologischen Prozessverständnis der Speicher- und Entwässerungsdynamik der Blockgletscher erarbeitet werden. Hydrochemische Besonderheiten wie beispielsweise die starke Anreicherung von Schwermetallen in den





Blockgletscherwässern mancher Regionen rückten ebenfalls in den Fokus der Forschungsarbeiten. Derzeit laufende österreichweite Studien versuchen die Auswirkung des Speicherverhaltens von Blockgletschern auf darunter liegende Fließgewässer abzuschätzen, und wie sich der Klimawandel auf die Entwässerungsdynamik und das Speicherverhalten sowie die Wasserqualität der Blockgletscher auswirken wird. Aktuelle Studien zeigen, dass die Komplexität des hydrogeologischen Systems der intakten Blockgletscher und die vorliegende enormen Schuttmengen wesentliche Grundlagen bieten, dass von Blockgletscher auch Naturgefahren wie Murabgängen ausgehen können. Künftige Forschungsfragen werden sich daher vermehrt mit den Auswirkungen des Klimawandels und das damit verbundene Abschmelzen des Permafrosteises auf die Entwässerungsdynamik und das Speicherverhalten der Blockgletscher auseinandersetzen müssen

