

Reliktische Blockgletscher - Grundwasserkörper in kristallinen Einzugsgebieten (Seckauer Tauern, Österreich)

PAURITSCH, M.,¹ KELLERER-PIRKLBAUER, A.,^{1,2} & WINKLER, G.¹

¹ Institut für Erdwissenschaften, Karl-Franzens-Universität Graz, Heinrichstraße 26, 8010 Graz

² Institut für Fernerkundung und Photogrammetrie, Technische Universität Graz, Steyrergasse 30, 8010 Graz

Über die hydraulischen Eigenschaften von Blockgletscher ist bislang nur wenig bekannt und die bisherigen Studien behandeln meist nur aktive Formen, sodass die hydraulischen Eigenschaften reliktscher Blockgletscher kaum erforscht sind. Allerdings stellen reliktsche Blockgletscher besonders in kristallinen Gebirgsregionen wichtige Grundwasserspeicher dar, die durch Quellen mit Schüttungen von mehreren Zehner Litern pro Sekunde entwässert werden. Daher sind sie für das lokale Ökosystem von großer Bedeutung und können zur Trinkwassergewinnung und Energieerzeugung genutzt werden. Die Studie behandelt den Schöneben Blockgletscher in den Seckauer Tauern, Österreich. Die Schüttung der an der Blockgletscherstirn entspringenden Quelle wird seit 2002 gemessen und seit 2008 durch kontinuierliche Messungen der elektrischen Leitfähigkeit und Wassertemperatur ergänzt. Die Daten wurden genutzt um das Auslaufverhalten der Quelle zu analysieren, die Schüttungskomponenten zu trennen und um die hydraulischen Eigenschaften des Aquifers zu charakterisieren. Des Weiteren wurden Markierungsversuche durchgeführt um die Verweilzeiten des Wassers im Blockgletscher zu ermitteln. Die Ergebnisse der Hydrographanalyse an der Blockgletscherquelle weisen auf eine mögliche Superposition mehrerer linearer Speicher mit unterschiedlichen hydraulischen Eigenschaften innerhalb des Blockgletschers hin. Die Auslaufkoeffizienten des Basisabflusses und die der raschen Durchflusskomponente streuen über eine Größenordnung von mehr als einer Zehnerpotenz ($\alpha = 0,006 - 0,2$ [1/Tag]), was dem Entwässerungsverhalten von Karstquellen entspricht. Die Verweildauer des Basisabflusses als Kehrwert des Auslaufkoeffizienten entspricht mit ca. 3-4 Monaten den Markierungsversuchsergebnissen. Die Trennung der Abflusskomponenten unter Verwendung der elektrischen Leitfähigkeit zeigt, dass bereits kurz nach einem Niederschlagsereignis ein signifikanter Anteil an neugebildetem Grundwasser im Quellwasser vorhanden ist. Die rasche Entwässerungskomponente könnte aus Aquiferbereichen stammen, die einen sehr geringen Anteil an feinkörnigem Material beinhalten, wohingegen der Hauptteil des Blockgletschers aufgrund des höheren Feinkornanteils ein höheres Retentionsvermögen aufweist. Ein erstes konzeptionelles Modell des reliktschen Blockgletschers geht von einer sehr grobkörnigen und gut durchlässigen äußeren Schicht aus, die neugebildetes Grundwasser schnell zur Quelle leitet und einem Kern, der zusätzlich Feinmaterial enthält, eine geringere hydraulische Durchlässigkeit aufweist und somit ein langsames Leerlaufen bedingt.

The structural evolution of Bükkalja based on field works and seismic section analysis.

PETRIK, A.¹ & FODOR, L.²

¹ Eotvos Lorand University, Budapest

² Geological, Geophysical and Space Science Research Group of the Hungarian Academy of Sciences, Eötvös University

Bükkalja is located south of the Bükk Mountains in North Hungary. It is a typical foothill area made up of mainly early to mid-Miocene tuff horizons. The main task was to determine the different stress fields focusing on mainly Miocene period. More than 1000 structural data were collected in 76 quarries and outcrops covering the entire investigated area. 115 sets of stress axes were calculated and integrated into the main deformation phases based on relative chronology, syndiagenetic structures and seismic section analysis.

Field works were complemented with 2D seismic reflection profiles analysis focusing on structural interpretation of the Vatta-Maklár Through. 4 main time horizons were digitized on seismic sections based on calibrated wells in order to add precise time of fault activity. The most significant interpreted faults were correlated to each other for all digitized horizons. I performed the fault polygon network of the investigated area and compared them to stress fields derived from field structural data. The most important fault lines are ENE-WSW trending ones which border the through from south and north. Based on analysis the Vatta-Maklár Through was created as an asymmetrical half graben by the ENE-WSW trending faults in Late Miocene during the post-rift stage.