

ZIRKON- UND MONAZITALTER DES KELLERJOCHGNEISES (NÖRDLICHES ZILLERTAL, TIROL, OSTALPEN)

Sonja GANGL¹, Urs KLÖTZLI², Friedrich FINGER³ & Peter TROPPEL¹

¹Institut für Mineralogie und Petrographie, Universität Innsbruck, Innrain 52, A-6020 Innsbruck, Österreich

²Institut für Geologische Wissenschaften, Universität Wien, Althanstrasse 14, A-1090 Wien, Österreich

³Institut für Mineralogie, Universität Salzburg, Hellbrunnerstrasse 34, A-5020 Salzburg, Österreich

Der Kellerjochgneis (Schwazer Augengneis) ist Teil der austroalpinen Decken nördlich des Tauern Fensters und erstreckt sich von Schwaz im W bis Wörgl im E. Im Liegenden befindet sich der Innsbrucker Quarzphyllit, im Hangenden schließt die Grauwackenzone an. Die Kontakte zwischen den drei Einheiten sind tektonischer Natur.

Mikroskopische Beobachtungen weisen darauf in, dass es sich beim Kellerjochgneis um einen seicht intrudierten Porphyroid handelt. Darauf weisen zum einen die Lösungsschläuche im Quarz und zum anderen die Kalifeldspateinkristalle hin. Von der magmatischen Paragenese des Kellerjochgneises sind noch Kfs + Ab + Ti-reicher Bt erhalten. Die alten Ti-reichen Biotite zeigen spätere Rekrystallisation (variszisch/eoalpin?) in Ti-armen Biotit und einer Ti-Phase (Rutil, Ilmenit, Titanit). Die eoalpine Paragenese besteht aus Qz + Ms + Bt + Ab + Kfs + Chl ± Stp. Akzessorisch treten Zirkon, Apatit, Ilmenit, Titanit, Epidot und Monazit auf. Petrologische Untersuchungen zeigen eine letzte grünschieferfazielle Überprägung, die aufgrund von Mikrostrukturen der eoalpinen Orogenese zugeordnet werden kann. Thermobarometrische Berechnungen ergaben für die meisten Proben Drucke zwischen 4 und 8 kbar und Temperaturen zwischen 320°C und 380°C (Piber und Tropper, 2002).

Aufgrund geochemischer Untersuchungen konnte für den Kellerjochgneis eine peraluminöse ($A/CNK = 1,26 - 1,97$), granitische bis granodioritische Zusammensetzung ermittelt werden. Die Daten lassen eine genaue Zuordnung zu einem S- oder I-Typ Granit nicht eindeutig zu, jedoch wurde eine Tendenz zum S –Typ festgestellt. U/Pb-Messungen an Einzelzirkonen des Kellerjochgneises ergaben Konkordiaalter von 468 ± 1 Ma bzw. 469 ± 2 Ma. Für einen Aplit mit der Paragenese Grt₁ (Alm-reich) + Grt₂ (Grs-reich) + Chl + Stp + Ab + Qz, der den Kellerjochgneis durchschlägt, wurde ein leicht jüngeres Alter von 462 ± 1 Ma ermittelt. Das Alter des Stengelgneises, ein im NE anschließender, wahrscheinlich stärker mylonitisierter Kellerjochgneis, ist mit 479 ± 2 Ma deutlich höher. U-Th-Pb Elektronenstrahl Mikrosondendatierungen von akzessorischen Monaziten, die randliche Umwandlungen in Apatit, Allanit und Epidot zeigten, ergaben Alter von 465 ± 22 Ma und 469 ± 34 Ma und stimmen trotz der hohen Fehler gut mit den Ergebnissen der Einzelzirkondatierungen überein. Diese Alter entsprechen einem sauren, magmatischen Ereignis im unteren Ordovizium, welches in den Ostalpen weit verbreitet ist. Weitere magmatische Ereignisse gleichen Alters sind nämlich sowohl aus der nördlichen Grauwackenzone (Umgebung von Kitzbühel, Zeller Furche, Radmer, Blasseneck Ratschengraben, Eisenerzer Raum und Hohe Veitsch) bekannt, als auch im Thurntaler Quarzphyllit, Marteller Quarzphyllit, Brixner Quarzphyllit und dem Comelico Gebiet (Heinisch, 1981).

Literatur

HEINISCH, H. (1981): Jahrb. Geol. B.-A., Bd. 124.

PIBER, A. und TROPPEL, P. (2002): Mem. Sci. Geol., 54, 227-230.