

diffraction and geochemistry. Some of the most important quarries are presented. As case study, the provenance of archaeological objects from an important Early Medieval site in Switzerland is given.

The Bohemian Massif in the Alps? Age data of Variscan gneisses in the Tauern window.

VESELÁ, P.¹, FINGER, F.², SÖLLNER, F.¹ & GERDES, A.³

¹ Ludwig-Maximilians University, Dpt. of Earth & Environmental Sciences, Geology, Luisenstrasse 37, D-80333 Munich

² University Salzburg, FB Materialforschung & Physik, Hellbrunnerstrasse 34, A-5020 Salzburg

³ Johann Wolfgang von Goethe University, Institut of Geoscience, Mineralogy, Altenhöferallee 1, D-60438 Frankfurt am Main

The Tauern window represents part of European basement within the Alps. Despite the Alpine deformation, the evolution of the Tauern window shows affinities to the Moldanubian evolution. LA-ICP-MS U-Pb zircon dating of gneisses and meta-volcanites from the Tauern window revealed two main magmatic pulses:

1 - Lower Carboniferous plutonism (347 ± 3 Ma, Ahorn gneiss): this relatively mafic granitoid rock bears resemblance to the Variscan high-K, durbachitic plutons. It has unusually high potassium content at intermediate SiO₂ and low Fe/Mg ratios. The trace element pattern yields a strong enrichment of Ba (1000-2000 ppm) and Cr (30-100 ppm), which is another typical feature of durbachitic magmas.

2 - Stefanian/Early Permian pulse is represented by large volumes of tonalitic-granodioritic Tux gneisses (292 ± 2 Ma). This age confirm earlier geochronological data (Eichhorn et al. 2000, Cesare et al. 2001), according to which most of these magmas intruded within a fairly short time span (300-290 Ma incl. errors). In the southern Bohemian Massif, Variscan plutonism culminated in the Viséan/Namurian, possibly in conjunction with post-collisional delamination of mantle lithosphere. As the Southern Bohemian granites become successively younger towards south, one may speculate that the area of the Tauern window was influenced by this powerful heat anomaly later in the Stefanian times. The coeval formation of volcano-sedimentary basins in the Tauern window requires fast uplift and exhumation of the basement, which would be also consistent with a delamination model.

CESARE, B., RUBATTO, D., HERRMANN, J., BARZI, L. (2001): Contributions to Mineralogy and Petrology 142.

EICHHORN, R., LOTH, G., HÖLL, R., FINGER, F. (2000): Contributions to Mineralogy and Petrology 139.

Veränderungen im Lurbachsystem (Mittelsteirischer Karst, Österreich) - Ein besseres Verständnis mithilfe eines Niederschlags-Abfluss-Modells

WAGNER, T.¹, MAYAUD, C.¹, BENISCHKE, R.² & BIRK, S.¹

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

² Institut für Wasser, Energie und Nachhaltigkeit, Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH., Elisabethstraße 18/II, A-8010 Graz, Austria

Die Hammerbachquelle (Peggau, Österreich) wird durch konzentrierte allogene Neubildung des versickernden Lurbachs und der diffusen autogenen Neubildung des Tannebenkarstplateaus gespeist. Nach einem Flutereignis im August 2005 reagierte diese Quelle über mehrere Jahre weitaus gedämpfter als zuvor und erreichte das ursprüngliche Verhalten erst wieder im Sommer 2009. Einerseits waren die Abflussspitzen erniedrigt und andererseits zeigte sich ein erhöhter Basisabfluss. Eine solche Veränderung im Abfluss kann aufgrund sich verändernder meteorologischer Bedingungen oder durch Veränderungen im Karstsystem selbst hervorgerufen werden. Neue Fließwege können entstehen und bestehende können blockiert werden. Dies ist speziell durch Umlagerung von Sedimenten in den befahrbaren Teilen des Höhlensystems immer wieder zu beobachten. Um zu verstehen, warum sich das Abflussverhalten der Hammerbachquelle verändert haben könnte, wurde ein einfaches konzeptionelles Niederschlags-Abfluss-Modell verwendet. Das Modell wurde jeweils auf Zeitbereiche vor und während der beobachteten Veränderung angewandt. Somit konnten einerseits die meteorologischen Eingangsgrößen (speziell Niederschlag) und andererseits Speicher- und Austauschparameter des Systems selbst gemeinsam untersucht werden. Die Besonderheit des verwendeten Modells besteht darin, dass es einen möglichen Austausch mit benachbarten Einzugsgebieten berücksichtigt. Dies ist im speziellen Fall von großem Interesse, da der benachbarte Schmelzbach bei Starkniederschlägen anteilhaft Wasser des Lurbachs drainiert. Das hydrologische Modell ist nicht in der Lage, den Abfluss zur Zeit der Veränderung nachzubilden, wenn es auf