

dominates the Gemic units, especially the central part. Variscan ages of a first slaty cleavage are only partially preserved at the northern border zone and to a lesser extent in the South. Summarizing, a Jurassic metamorphic event is not justified by the available data.

To understand the evolution in the Meliatic, new information from localized amphibolite grade rocks which have been overprinted under HP-LT conditions (glaucofane bearing) are of importance. These slivers of various micaschist were earlier interpreted as Variscan relics, because the muscovite yielded very uniform Ar/Ar ages at 370 Ma. However, it turned out that these muscovites are not relics but porphyroblasts, grown in a matrix of basic tuffitic material and showing Jurassic Rb/Sr ages.

As a consequence the Meliatic Jurassic subduction started with (localized) prograde amphibolite-facies conditions and later reached HP-LT conditions. Furthermore, these peculiar rocks with identical excess Ar ages are now exposed in form of small slivers along a distance of 60 km along strike direction. Most probably they have been dismembered during a strike slip event after their HP-metamorphism and prior to their emplacement in the present tectonic architecture.

A key for understanding may be the Late Jurassic palaeogeographic situation. Almost at the same time when the Meliatic HP event was active, the crustal block of Tisia - formerly located roughly at the area occupied nowadays by the W-Carpathians - was dismembered from the European continent. The consequences of these movements will be discussed.

Waldglas und Waldglasrohstoffe (Quarzsande) im nördlichen Walviertel

FRASL, B.

Department für Rohstoffgeologie und Lagerstättenkunde,
Montanuniversität Leoben, Peter-Tunner-Straße 5, A-8700
Leoben; barbara.frasl@gmail.com

Das nördliche Waldviertel gehört seit dem 14. Jahrhundert zur böhmischen Glashüttenlandschaft (WINKELBAUER 1992). Die ursprünglichen Wanderbetriebe folgten stets den Rohstoffen der Glasproduktion, Holz und Quarz. Das Holz diente zur Gewinnung von Pottasche, welche als Flußmittel eingesetzt wurde. Der Quarz wurde in Steinbrüchen oder in Form von Sanden in der Nähe der Glashütten gewonnen. Aufgrund von Unreinheiten in Quarz und Sanden bekam jenes Glas ohne Beigabe von weiteren Zusätze oder Entfärbemitteln einen meist grünlichen Farbstick. So geht der Name Waldglashütten zum einen auf die Lage in den Wäldern, wie auch auf die typische grünliche Färbung zurück. Im Rahmen der Arbeit wurden zum einem Gläser aus verschiedenen Gebieten in der Region und verschiedenen Alters und zum anderen Sande, die als Rohstoffe für die Waldglasherstellung in Frage gekommen wären, untersucht. Das bearbeitete Gebiet gehört zum Südböhmischen Pluton (360 bis 350 Ma) der Böhmisches Masse im Bereich des Eisgarn Pluton (Zweiglimmergranit) mit Resten von Sedimentbedeckung der Klikov und Lipnice Formation (MATURA 2006). Bei den Sanden wurden vier Probengruppen untersucht, Bachsandsedimente, fluviatile tertiäre Sande, Bodenproben und Verwitterungssande des Eisgarn Granits. Im ersten Arbeitsschritt wurde mittels Naßsiebung in einem Rüttelsiebturn eine Korngrößenanalyse der Sande vorgenommen, unter der Verwendung der Siebe 2 mm, 1 mm, 500 µm und 250 µm. Anschließend sind die erhaltenen Fraktionen der Sande und die verschiedenen Gläser chemisch untersucht worden. Dafür wurde ein Säureaufschluss aus Perchlorsäure und Flusssäure hergestellt. Die weitere Analyse erfolgte durch eine Atomabsorptionsspektrometrie auf die Elemente K, Na, Mg, Ca, Fe und Al bei allen Proben und zusätzlich auf Co, Cu, Ni, Cr und Mn bei den Gläsern.

Weiters wurden repräsentativ Sedimentproben in Harz gehärtet, Dünnschliffe hergestellt und mittels Durchlichtmikroskopie mineralogisch untersucht.

WINKELBAUER, T. (1992): Von Hüttenmeistern und Glasmachern, Aschenbrennern und Flußsiedern. - Das Waldviertel, Jahrgang 41 (52.), Heft 3, 225-252, Horn.

MATURA, A. (2006): Böhmisches Masse. - In: WESSELY, G. (Ed.): Geologie der österreichischen Bundesländer - Niederösterreich., Geologische Bundesanstalt, 25-39, Wien.

Rates and mechanisms of Miocene to Pleistocene exhumation in the Central Himalayas

FRITZ, H.¹, HANDLER, R.², NEUBAUER, F.², BOJAR, A.-V.¹,
BREGAR, M.¹, GUPTA, R.P.³ & NICOLESCU, S.⁴

¹Department for Earth Sciences, University of Graz, Heinrichstrasse 26, A-8010 Graz; ²Department of Geography and Geology, University of Salzburg, Hellbrunnerstrasse 34, A-5020 Salzburg; ³Department of Earth Sciences, Indian Institute of Technology Roorkee, Roorkee 247667, India; ⁴Department of Geology and Geophysics, Yale University, PO Box 208109, New Haven, CT 06520-8109, USA; harald.fritz@uni-graz.at, robert.handler@sbg.ac.at, franz.neubauer@sbg.ac.at, ana-voica.bojar@uni-graz.at, office@expeditors.at (M. Bregar), rp.rpgesfes@gmail.com (R. Gupta), stefann@email.arizona.edu

The interplay between erosionally controlled and tectonically driven exhumation is a key factor that determines the morphology of mountain ranges and there is much debate how these processes interact and how exhumation velocities vary with time. We use information from five isotopic systems (⁴⁰Ar/³⁹Ar white mica, zircon fission track, (U-Th)/He zircon, apatite fission track, (U-Th)/He apatite) to constrain mode and velocity variation of central Himalayan exhumation between Miocene to Pleistocene times. Cooling ages are transferred to exhumation velocities by use of a new technique that relates the spatial distribution of geochronological data with isotherm geometries, displacement paths and topography. Data elaborated across Tethys Himalayas (north), Higher Himalayan Metamorphics, Lesser Himalayan Metamorphics and Lesser Himalayan Sediments (south) display non-steady state exhumation. Tectonically driven Miocene extrusion of the Himalayan metamorphic sequences at velocities of ~ 1-3 mm/yr and a climax around 13 Ma was followed by a period of tectonic calmness. Around 2.5 Ma ago, the high mountain relief was established by accelerated heterogeneous exhumation. Coevally, sediment delivery rates to the southern foreland increased. Within the Higher Himalayan metamorphic wedge exhumation velocities decreased southwards from >5 mm/yr, immediately south to the reactivated South Tibetan Detachment Zone to ~ 3 mm/yr at the Main Central Thrust Zone. At ~ 0.5 Ma tectonic exhumation ceased and erosion rates (~ 2.5-4 mm/yr) exceeded tectonic exhumation.

Grain boundary systematic by use of fractal geometry

FRITZ, H.¹, KRENN, R.¹ & HAUSEGGER S.²

¹Department for Earth Sciences, University of Graz, Heinrichstrasse 26, A-8010 Graz; ²Institute of Applied Geosciences, Graz University of Technology, Rechbauerstraße 12, 8010 Graz; harald.fritz@uni-graz.at, roland.krenn@uni-graz.at, stefan.hausegger@tugraz.at

The shape of mineral grains and grain boundaries during deformation is a result of different operating deformation mechanisms which in turn reflect physical and chemical conditions during