

Beobachtungen an den ECGN Stationen in Österreich

**RUESS, D.¹, ULLRICH, C.¹, TITZ, H.¹, STANGL, G.¹,
MEURERS, B.² & MELICHAR, P.³**

¹Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Schiffamtsgasse 1-3, 1025 Wien; ²Universität Wien - Institut für Meteorologie und Geophysik, Althanstraße 14, 1090 Wien; ³Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Hohe Warte 38, 1190 Wien; diethard.ruess@bev.gv.at, christian.ullrich@bev.gv.at, helmut.titz@bev.gv.at, guenter.stangl@bev.gv.at, bruno.meurers@univie.ac.at, peter.melichar@zamg.ac.at

Das BEV beteiligt sich am Projekt ECGN (European Combined Geodetic Network), das von der IAG initiiert wurde, mit 3 Stationen: Pfänder, Graz, Trafelberg. Aufgabe dieses Projektes ist die kombinierte hochpräzise Beobachtung von GNSS (GPS), Absolutschwere, Präzisionsnivellement-Höhen und soweit möglich, Erdzeiten und anderen geophysikalischen Parametern, wie an der Station Trafelberg, die am Conrad Observatorium der ZAMG eingerichtet ist. An allen 3 Stationen wird permanent mit GPS gemessen, eingebunden in das Netz von APOS (Austrian Positioning System) und EPN (European Permanent Network). Absolutschweremessungen werden jährlich durchgeführt. In der Station Trafelberg läuft neben den seismischen Monitoren seit 2008 ein GWR - Gezeitengravimeter. Die bisherigen Beobachtungen zeigen für den überschaubaren Zeitbereich weitgehende Konstanz innerhalb des Vertrauensbereiches der Messergebnisse.

RUESS, D. (2005): Development of the European Combined Geodetic Network (ECGN) in Austria. - Report on the Symposium of the IAG Subcommission for Europe (EUREF), Vienna, Austria, 1-4 June 2005 (<http://www.euref-iag.net/symposia/2005Vienna/5-4.pdf>).

**Origin of the Late Miocene-Pliocene alkali mafic
magmas in the western Pannonian Basin - inferences
from compositions of olivine and spinel**

SÁGI, T.

Department of Petrology and Geochemistry, Eötvös University,
Budapest, Hungary; cseregle@gmail.com

The origin of the Neogene-Quaternary alkaline mafic magmas in the Pannonian Basin is still a subject of debate, despite the vast amount of new data published in recent decades. The geodynamic models involve two main explanations: (1) magma generation is related to localised mantle plumes; (2) magma generation is due to plate tectonic processes, mostly related to extension of the Pannonian Basin. We evaluate the possible models by estimating the mantle potential temperature beneath the western Pannonian Basin. We selected three localities, where the basalts contain solely olivine phenocrysts with spinel inclusions. These basalts have high mg-values suggesting that their compositions are close to the primary magmas.

Olivines and spinels are the first products during the crystallization of basaltic magmas, therefore they provide important information on the formation of mafic magmas and the early stage magma evolution. Composition of olivines differs in the studied basalts that reflect different redox condition during the crystallization supported also by the compositions of the FeTi-oxides. The most magnesian olivines appear to be in equilibrium with the host rocks and they could be crystallized at 1250-1400°C temperature based on the PUTIRKA et al. (2007) calibration. Composition of the primary magmas was also calculated and this shows major difference compared the basalts in the inner part of the Pannonian

Basin (Ság and Uzsa) and the basalts at the western margin (Pauliberg). The latter ones have significantly higher MgO content suggesting generation from a mantle source, which characterized by higher temperature. Crystallization temperature of the liquidus olivine and the estimated mantle potential temperature reflect indeed this difference. Comparing the calculated mantle potential temperature with the ambient asthenosphere temperature provided the same model, we have not got excess temperature for the Ság and Uzsa mantle, whereas the mantle source beneath Pauliberg could have a 100°C positive thermal anomaly. Nevertheless, this anomaly is less than that characterized by plume areas. Our results indicate that hot mantle plume beneath the Pannonian Basin is unlikely. The excess temperature beneath the western margin of the Pannonian Basin can be readily explained by the geodynamic model provided by HARANGI & LENKEY (2007), i.e. a thin-spot suction beneath the Pannonian Basin that enhanced a mantle flow below the Alpine region, where the lithosphere is significantly thicker. The mantle flow beneath the western margin of the Pannonian basin, characterized by large lithosphere-asthenosphere boundary gradient, could lead to decompression melting at various depths.

HARANGI, Sz. & LENKEY, L. (2007): Geological Society of America Special Paper, **418**: 67-92.

PUTIRKA, K.D., PERFIT, M., RYERSON, F.J. & JACKSON, M.G. (2007): Chemical Geology, **241**: 177-206.

**Hochauflösende Kartierung quartärer Störungen im
südlichen Wr Becken**

**SALCHER, B.¹, HÖLZEL, M.¹, DECKER, K.¹, WAGREICH, M.¹ &
MEURERS, B.²**

¹Universität Wien, Department für Geodynamik und Sedimentologie; ²Universität Wien, Institut für Meteorologie und Geophysik; bernhard.salcher@univie.ac.at, monika.hoelzel@univie.ac.at, kurt.decker@univie.ac.at, michael.wagreich@univie.ac.at, bruno.meurers@univie.ac.at

Die genaue Lokalisierung von Störungsverläufen in Sedimentbecken ist stark von der Datenquelle abhängig. Tiefliegende Strukturen werden im Allgemeinen mit 2 oder 3 D Seismik abgebildet, durch die aber die Abbildung oberflächennaher Störungen oder Strukturen nicht gegeben ist. Störungssysteme in Pleistozänbecken sind oft nicht bekannt, da flächendeckende Untersuchungen selten sind. Der Einsatz von Geoelektrik oder Ground Penetrating Radar (GPR) ist für solche Zwecke nur bedingt geeignet, da eine Determination von Störungen aufgrund des fehlenden Kontrastes nicht möglich ist, oder die Interpolation in ein räumliches Bild schwierig ist. In dieser Studie wurden vorhandene Gravimetriedaten (Bouguer Schwere) des südlichen Wiener Beckens, die vor allem für Kohlenwasserstoff Untersuchungen (OMV) engmaschig (bis max. 300 m) und großflächig verwendet worden sind, auf ihre hochfrequenten Anteile gefiltert, um sie auf ihre Verwendbarkeit zur Identifikation oberflächennaher Strukturen zu prüfen. Die Hochpass-Filterung wurde in erster Linie über Gradientenrechnungen durchgeführt (Horizontal- und Vertikalgradient). Durch die Verfügbarkeit von mehr als 1200 seichten Bohrungen, geoelektrischen Messungen, 2 D und 3 D Seismik, sowie Aufschluss- und Oberflächeninformationen konnten die gravimetrischen Signale sehr gut auf ihre (neo-)tektonische Aussagekraft überprüft werden. Deutliche Lithologie- und Dichteunterschiede zwischen neogener, mariner und konsolidierter Sedimente sowie pleistozäner, fluviatiler, oft lockerer Beckenfüllung waren für die Feststellung der Geometrie und Struktur des Pleistozänbeckens und der Evaluierung der Resultate der Gravimetrie sehr hilfreich. Die Ergebnisse zeigen, dass Hochpassfilter Störungsmuster abbilden, die sehr exakt mit denen zusammenpassen, die aus 2-