

wird Galileo, ein globales, unabhängiges, satellitengestütztes Navigationssystem entwickelt. Dieses System, dessen Fertigstellung für etwa 2012/13 vorgesehen ist, wird das erste globale Satellitennavigationssystem unter ziviler Kontrolle sein. Zudem wird das System mit GPS und GLONASS kombinierbar sein. Neben Beschreibungen von EGNOS und Galileo wird auch noch ein kurzer Blick auf Entwicklungen in anderen Ländern wie China, Indien und Japan geworfen.

New data on the geochemistry and petrogenesis of the Middle Miocene ultrapotassic rocks of the Balatonmária borehole

KLÉBESZ, R.

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

The ultrapotassic rocks of the Balatonmária-1 borehole were first described and classified by HARANGI et al. (1995). It is a 14-15 Ma old volcanic suite, having about 200 m thickness. It consists mostly of lava flows with often more than 20 m thickness. The lava flows are interrupted by volcanoclastic rocks, which contain fragments showing strong similarity with the lava rocks. We assume that this series could represent a lava-dome edifice. The Balatonmária rock is homogenous trachyandesite. It consists of clinopyroxene phenocrysts showing remarkable zoning patterns. Reverse and oscillatory zoning as well as patchy and sometimes well-rounded cores suggest multiple magma mixing events when the fresh, less-differentiated melt reacted with the early-formed mineral phases. The compositional variation of the clinopyroxene zones indicates magma-mixing at relatively high pressure followed by low pressure crystallization. Notably the clinopyroxene phenocrysts include fairly abundant apatite inclusions. Apatite is also frequent occurring as microphenocrysts and groundmass minerals. They are fluorine-rich having up to 6-7 wt % F. Phlogopite is a ubiquitous mineral phase. It is also fluorine-bearing. It shows reaction rims with various thicknesses, consistent with decompressional alteration. The Balatonmária ultrapotassic trachyandesite formed during the syn-extensional phase of the Pannonian Basin. The primary magma could have generated from a strongly metasomatized, presumably P- and F-rich mantle source.

HARANGI, S.Z., WILSON, M., TONARINI, S. (1995): *Acta Vulcanologica*, 7: 125-134.

Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Kärntens

KLEIN, P., SCHEDL, A., PIRKL, H., PFLEIDERER, S., HASLINGER, E. & NEINAVAIE, H.

Geologische Bundesanstalt, Neulinggasse 38, 1030 Wien; peter.klein@geologie.ac.at, albert.schedl@geologie.ac.at, herbert.pirkl@chello.at, sebastian.pfleiderer@geologie.ac.at, edith.haslinger@geologie.ac.at, hassan.neinavaie@utanet.at

Die Präsentation stellt geochemische Untersuchungen von Bach- und Flusssedimentproben des Bundeslandes Kärnten vor. Die Auswertungen stützen sich einerseits auf die Beprobung und Analytik des Kristallins der Zentralzone im Norden des Bundeslandes in den Jahren 1981 bis 1987 (THALMANN et al. 1989), andererseits auf Beprobung und Analytik der südlichen Gebiete (Gailtaler Alpen, Karnische Alpen, Karawanken) im Jahre 2005

(KLEIN et al. 2006). Der Datensatz der nördlichen Gebiete umfasst die Ergebnisse einer Multielementanalytik der Kornfraktion < 180 µm an 5114 Probepunkten, im südlichen Teil wurden die Fraktionen < 180 µm und < 40 µm an 379 Probepunkten analysiert. Aus beiden Datensätzen können die Gehalte an Ag, Al, As, Ba, Be, Ca, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, K, La, Mg, Mn, Mo, Na, Nb, Ni, P, Pb, Rb, Sb, Sc, Sn, Sr, Th, Ti, U, V, W, Y, Zn und Zr der Kornfraktion < 180 µm über das gesamte Bundesland hinweg verglichen und interpretiert werden.

Univariate Darstellungen der räumlichen Verteilung von einzelnen Elementgehalten werden benutzt um einerseits die lithologische Gliederung entsprechend der aktuellen lithologischen Karte 1:200.000 Kärntens (UNTERSWEG et al. 2008) widerzuspiegeln, andererseits aber auch manche Bergbauggebiete und Vererzungen hervorzuheben. Faktorenanalysen, also Kombinationen von ausgewählten Elementen, werden angewendet, um einzelne Gesteinstypen innerhalb tektonischer Einheiten (z. B. Gneise des Tauernfensters) zu differenzieren, Vererzungstypen (z.B. Blei-Zink-Vererzungen der Gailtaler Alpen) zu identifizieren, sowie deren Auswirkungen auf die Umwelt, d. h. Transport und Anreicherung im Sediment, aufzuzeigen. Geogene Hintergründe werden ebenso abgeleitet wie das Ausmaß anthropogener Belastungen. Insbesondere für die letztgenannten Auswertungen werden, wo vorhanden, die Analysen der Kornfraktion < 40 µm und Bestimmungen der Mineralphasen unterstützend herangezogen (NEINAVAIE & PIRKL 1996). Regionale Verteilungen von Elementgehalten bezogen auf morphologische Einzugsgebiete und entlang größerer Flussläufe (Drau, Gail) zeigen großflächige Muster in Abhängigkeit von geologischen Einheiten und lokalisieren stärker belastete Flussabschnitte. Die Bedeutung der Ergebnisse für umweltgeochemische Fragestellungen, wie z. B. geogene Ursachen höherer Konzentrationen von Schwermetallen in Böden, Gewässern oder Grundwässern, wird diskutiert.

KLEIN, P., PIRKL, H., SCHEDL, A. & ATZENHOFER, B. (2006): Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Kärntens auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen („Umweltgeochemie Kärnten“). Projekt KC-30 Jahresbericht 2005. - Unveröffentl. Bericht Geol. Bundesanstalt, Wien.

NEINAVAIE, H. & PIRKL, H. (1996): Bewertung von Schwermetallverteilungen in Böden und Flusssedimenten mit Hilfe angewandter mineralogischer und geostatistischer Werkzeuge. - Berichte der Geol. Bundesanstalt, 34, Wien.

THALMANN, F., SCHERMANN, O., SCHROLL, E. & HAUSBERGER, G. (1989): Geochemischer Atlas der Republik Österreich 1:1.000.000 Böhmisches Massiv und Zentralzone der Ostalpen (Bachsedimente < 0,18 mm). - Geol. Bundesanstalt, Wien.

UNTERSWEG, T., HEINRICH, M., BERKA, R., MOSHAMMER, B., POLTNIK, W., POSCH-TRÖZMÜLLER, G., SCHUSTER, R., LIPIARSKI, P., LIPIARSKA, I. & ATZENHOFER, B. (2008): Kompilierte Geologische Übersichtskarte Kärnten 1:200.000. - Geol. Bundesanstalt, Wien.

Upper Ordovician basic magmatism in the Austroalpine Realm

KLÖTZLI, E.¹, TEPER, E.² & HÖRFARTER, C.³

¹Dep. of Lithospheric Research, University of Vienna, Althanstr. 14, 1090 Vienna, Austria; ²Faculty of Earth Sciences, University of Silesia, Bedzinska 60, 41-200, Sosnowiec, Poland; ³Dep. for Geodynamics and Sedimentology, University of Vienna, Althanstr. 14, 1090 Vienna, Austria; eva.kloetzli@univie.ac.at, ewa.teper@us.edu.pl, ignimbrit@hotmail.com

Similar age patterns throughout the Ötztal and Silvretta Crystalline Basement reveal a common evolution at least since the Late Proterozoic. The different age systematics however are not equally well established throughout both areas. In the Ötztal as well as in the Silvretta realm U-Pb age data