

in the eastern borehole also indicates the local groundwater flow from west to the southeast. From these results we conclude that young faults influence the Upper Miocene beds of the Oberpullendorf Basin at a very local scale but the rapid sedimentary change from fine grained to coarse grained facies controls the geometry of aquifers and aquicludes. These results were decisive for the further exploration strategy of the ordering party.

### The complex aquifer system of Schützen am Gebirge (Northern Burgenland, Austria)

HÄUSLER, H.<sup>1</sup>, MÖRTL, G.<sup>1</sup>, WAGNER, S.<sup>1</sup>, KÖRNER, W.<sup>1</sup>, RANK, D.<sup>1</sup>, PAPESCH, W.<sup>2</sup>, PAYER, T.<sup>1</sup>, SCHEIBZ, J.<sup>1</sup> & TSCHACH, M.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Environmental Geosciences, Center for Earth Sciences, University of Vienna, Althanstrasse 14, 1090 Vienna, Austria; <sup>2</sup>Austrian Research Centers GmbH-ARC Environmental Sciences, A-2444 Seibersdorf; <sup>3</sup>Amt der Burgenländischen Landesregierung, Abteilung 7 - Kultur, Wissenschaft & Archiv, Landesgeologie, Europaplatz 1, A-7001 Eisenstadt; hermann.hausler@univie.ac.at, gabriele.moertl@gmail.com, lollibast@chello.at, wilfried.koerner@univie.ac.at, dieter.rank@univie.ac.at, thomas.payer@univie.ac.at, juergen.scheibz@univie.ac.at, wolfgang.papesch@arcs.ac.at, maria.tschach@bgld.gv.at

The village „Schützen am Gebirge“ is situated south of the Leithagebirge, and north of the Ruster Höhenzug. A multi-aquifer system is derived from structural geologic interpretations of geophysical sections, hydrochemical and isotope hydrological investigations of differing springs and wells, and additionally historical records dating back to the 19<sup>th</sup> century. WACHTEL (1859) documented the temperature of the thermal sulphur spring of Schützen about 30°C to 32°C. Therefore the location of Schützen is comparable to the well known thermal springs in the northern vicinity of the Leithagebirge, namely at Leithaprodersdorf, Mannersdorf and Hainburg. For reasons unknown till now, the thermal water cooled down as reported by HÄRDTL (1860).

About two kilometres north of the village Schützen some surface or near surface springs discharge the limestone of the Leithagebirge (groundwater type 1). Geophysical sections reveal the continuation of this limestone aquifer down to Schützen village (SCHEIBZ 2006). Today the wells in Schützen locally differ in terms of the aquifer depth, lithology of the aquifer, and geochemistry (groundwater type 2).

Type 1 is low mineralised calcium-magnesium-hydrogen carbonate water with an electrical conductivity of 650  $\mu$ S/cm and a mean residence time of the groundwater in the karst aquifer of about 100 years. Type 2 is higher mineralised sodium-magnesium-sulfate hydrogen carbonate water with an electrical conductivity ranging from 800 – 2100  $\mu$ S/cm. At one location we identified groundwater, which is a mixture of water exceeding some 10.000 years and recent precipitation water. High amounts of strontium, lithium and boron may be typical for deeper groundwater, WAGNER 2006). In total we distinguish four aquifers in the Schützen area (A1 to A4; MÖRTL 2006). Aquifer A1 is bound to fluvial deposits of the river Wulka and to Pleistocene sediments of the southern slope of the Leithagebirge respectively. Confined groundwater or artesian water is related to karstified limestones and sands of Miocene age covering the Leithagebirge (A2). Local occurrences of Leitha limestone below Schützen act as an isolated reservoir with groundwater dating back to the ice age. This aquifer is termed A3. Aquifer A4 probably consists of jointed crystalline and Permo-mesozoic rocks down to a depth of at least 1000 metres. Former thermal water discharged very locally along faults between the Leithagebirge and the Ruster Höhenzug.

HÄRDTL, A. (1862): Die Heilquellen und Kurorte des Österreichischen Kaiserstaates und Ober-Italien's. - 643 S., (Braumüller) Wien.

MÖRTL, G. (2006): Hydrogeologische Untersuchungen im Gebiet Schützen am Gebirge (Nördliches Burgenland). - Unveröffentlichte Bakkalaureatsarbeit, 41 S., zahlr. Abb. Und Tab., Department für Umweltgeowissenschaften, Universität Wien, Wien.

SCHEIBZ, J. (2006): Geologisch-geophysikalische Untergrunduntersuchungen im Gebiet Schützen am Gebirge (Nordburgenland). - Unveröffentlichte Diplomarbeit, Fakultät für Geowissenschaften, Geographie und Astronomie der Universität Wien, 147 S., 65 Abb., 7 Tab., Anhang, (Department für Umweltgeowissenschaften), Wien.

WACHTEL, D. (1859): Ungarns Kurorte und Mineralquellen. - 475 S., (Seyring & Hennicke) Ödenburg.

WAGNER, S. (2006): Wasseruntersuchungen im Gebiet Schützen am Gebirge (Nördliches Burgenland). - Unveröffentlichte Bakkalaureatsarbeit, 34 S., 4 Abb., 3 Tab., zahlr. Diagr., Department für Umweltgeowissenschaften, Universität Wien, Wien.

### Erfassung der Seismizität des Wiener Beckens durch die temporären Netzwerke ALPASS und CBP

HAUSMANN, H.<sup>1</sup>, HOYER, S.<sup>2</sup>, SCHURR, B.<sup>3</sup>, BRÜCKL, E.<sup>1</sup>, HOUSEMAN, G.<sup>4</sup>, ALPASS & CBP WORKING GROUPS

<sup>1</sup>Institut für Geodäsie und Geophysik, Technische Universität Wien, Gusshausstrasse 27-29, 1040 Wien, Österreich; <sup>2</sup>Institut für Meteorologie und Geophysik, Universität Wien, Althanstrasse 14, 1090 Wien, Österreich; <sup>3</sup>GeoForschungsZentrum Potsdam, Sektion 3.1, Telegrafenberg, D-14473 Potsdam, Deutschland; <sup>4</sup>School of Earth and Environment, University of Leeds, Leeds LS2 9JT, UK; hausmann@mail.tuwien.ac.at, stefan\_hoyer@gmx.at, schurr@gfz-potsdam.de, ebrueckl@mail.tuwien.ac.at, g.houseman@see.leeds.ac.uk

Das Wiener Becken entstand als Ausdehnung aus einer Blattverschiebung (N-S Kompression) und die dadurch keilförmig ostwärts geführte Extrusion des Krustenteiles vom Rand der Ostalpen bis zur Karpatisch-/Pannonischen Region. Die bis heute andauernde Fortsetzung dieses Mechanismus ist durch aktuelle GPS Messungen mit Verschiebungsraten von 1-2 mm/Jahr und durch die relativ hohe seismische Aktivität erfassbar. Von 1900 bis 2000 wurden mehr als 1500 ‚gefühlte‘ Beben mit einer Intensität > 3 von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik aufgezeichnet, wobei der Großteil der Beben im Wiener Becken oder entlang dem Mur/Mürztaal auftrat. Seit 1201 ereigneten sich wahrscheinlich 9 starke Beben (Intensität > 9) im dicht besiedelten Gebieten entlang des Wiener Beckens.

Von 2004 - 2008 wurden die Projekte ALPASS (Alpine Lithosphere and PASSive Seismic monitoring) und CBP (Carpathian Basin Project) zur Untersuchung der Struktur des oberen Mantels im Bereich der Ostalpen durchgeführt. Wir verwenden daraus einen Datensatz von 22 (ALPASS) und 14 (CBP) Stationen sowie Breitbanddaten von naheliegenden permanenten seismischen Netzwerken. Die aufgezeichneten Daten umfassen insgesamt eine Zeitspanne von 27 Monaten, der mittlere Stationsabstand beträgt ca. 50 km. Derzeit werden ca. 100 Ereignisse, welche von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik detektiert wurden, ausgewertet. Die Ereignisse variieren in der Magnitude (MI) zwischen 1.0 und 3.5 und wurden bis zu einer Herdtiefe von 12 km lokalisiert. Zunächst erfolgen die Neubestimmungen der Hypozentren mit einem 1D-Modell und die Berechnung von Stationskorrekturen. Danach erfolgt die Evaluierung der Lokalisierung mit dem 3D Geschwindigkeitsmodells, welches aus den Daten der Projekte CELEBRATION 2000 und ALP 2002 anhand von kontrollierten Sprengungen gewonnen wurde. Weiters wird für die stärksten Beben der Herdmechanismus durch Modellierung der Wellenformen untersucht. Abschließend wird die räumliche Verteilung und der Mechanismus der Lokalbeben im Zusammenhang mit tektonischen Strukturen diskutiert.