

Wir zeigen neue Daten aus einem im Juli 2012 geöffneten paläoseismologischen Schurf an der Schloßhof-Terrasse, die von der WBTF nach Westen hin begrenzt wird. Der Schurf liegt an der ~25 m hohen Störungsstufe am Westrand der Terrasse. In der Hochscholle sind Schotter einer pleistozänen Donauterrasse (~250-300 ka) aufgeschlossen, die an einer subvertikalen Störung an kolluviale Sedimente der Tiefscholle grenzen. Neben dieser die Oberfläche versetzenden Scherzone sind mehrere kleinere Störungen mit bis zu 0.5m Versatz aufgeschlossen. Die Daten belegen das hohe seismische Potential des Lassee-Segments der VBTF.

Analytical and experimental data on black ceramics: origin of colour

HÖCK, V.^{1,2}, IONESCU, C.² & SIMON, V.³

¹ Department of Geography Geology, Salzburg University, Salzburg, Austria

² Department of Geology, Babes-Bolyai University, Cluj-Napoca, Romania

³ Faculty of Physics & Institute for Interdisciplinary Research in Nano-sciences, Babes-Bolyai University Cluj-Napoca, Romania

Black ceramics is often found in archaeological sites. The origin of black colour is not always fully understood, being assigned either to graphite, manganese, iron or to organic matter. In order to provide new insights into the cause of the colour, a modern black ceramics produced nowadays in Marginea (NE Romania) and its raw clays were investigated by optical microscopy, XRPD, EMPA, SEM and ICP-MS. A carbonatic, illitic Miocene clay from Transylvanian Basin is used without any processing or refinement for producing the pots. The firing takes place in quite primitive ovens, using wood fuel, with no temperature control.

In break, the ceramic wall shows a zoned structure, with a grey core covered by thin black layers on both sides. The ceramic body consists of a fine network of more or less glassy matrix connecting primary (quartz, K-feldspar, plagioclase, muscovite, biotite and Fe-rich grains) and newly-formed phases (pyroxene, feldspar, magnetite and maghemite). The black outer layers are more compact and have a higher content of Ca-rich plagioclase and Fe-rich phase. Magnetite and maghemite are responsible for the black colour. The results can be applied for compositional and technological studies on ancient black ceramics.

Acknowledgements. The study was financed by PN-II-ID-PCE-2011-3-0881 project of Romanian Ministry of Education and Research.

Die Terrassenkanten der Stadt Salzburg und ihre Auswirkungen auf das Grundwasser-Abflussgeschehen

HÖFER-ÖLLINGER, G.

Geoconsult ZT GmbH

Die Terrassen im Gebiet der Stadt Salzburg sind dem Postglazial zuzuordnen. Die höchste und älteste der Terrassen ist die Friedhofsterrasse, die niedrigste und jüngste die Austufe. Dazwischen liegt reliktitisch die Hammerauterrasse. Das Abflussgeschehen des Grundwassers ist prinzipiell durch fluviatile Sande und Kiese dieser Terrassenebenen gesteuert. Der Stauer ist der „Salzburger Seeton“, eine Abfolge aus Feinsanden und Schluffen. Im Bereich der Terrassenkanten keilt das Grundwasser oberhalb derselben bereichsweise aus, um einem Stauerrelief folgend strähnig der niedrigeren Terrasse zuzufließen. Vielerorts kommt es zu Quellbildung, die bekannteste Quelllinie sind die Wasservorkommen der Hellbrunner Wasserspiele. Anhand von 150 Bohrungen, die großteils den Stauer erreichten, konnten 15 schematische geologische Profile erstellt werden. Prinzipiell werden zwei wesentliche Szenarien unterschieden: 1. Teilweiser oder kompletter Austritt des Grundwassers am Böschungsfuß und 2. Verdeckter Übertritt des Grundwassers vom höheren zum niedrigeren Niveau. Dazwischen gibt es eine Reihe von Übergangsformen, deren Spektrum anhand der Profile dargestellt wird. Das randliche Auskeilen des Grundwassers oberhalb der Terrassenkanten ist ein Scheineffekt, tatsächlich dürfte das Grundwasser entlang von Rinnen im Stauer der niedrigeren Stufe zufließen. Ist eine Erkundungsmaßnahme (Bohrung, Baggerschurf) oder ein Bauvorhaben außerhalb dieser Rinnen gelegen, erscheint der Kiesaquifer trocken. In nahezu allen Profilen konnten Rinnen dargestellt werden, die in irgendeiner Form quer zu den Profilen liegen. Die Profile wurden anhand von Bohrungen erstellt und es ist darüber hinaus davon auszugehen, dass durch die Bohrungen nicht alle Rinnenstrukturen erfasst wurden und tatsächlich viel mehr existieren. Eine flächenmäßige Erkundung der Rinnen wäre durch geophysikalische Untersuchungen realisierbar. Die Rinnenstrukturen beeinflussen das Abflussgeschehen, insbesondere in Bereichen geringer Grundwassermächtigkeit, und sind daher bei hydrogeologischen oder wasserwirtschaftlichen Fragestellungen zu

berücksichtigen. Den Terrassenkanten und Rinnenstrukturen ist gemein, dass das Abflussgeschehen bei niedrigen Grundwasserständen stärker beeinflusst wird als bei höheren. Damit entsteht ein instationäres Verhalten von Beeinflussungen – so kann eine Terrassenkante ab einem definierten Grundwasserstand überflutet werden, genauso die „Ufer“ einer Rinne. Durch die Grundwasserschwankung sind die Abflussrichtung des Grundwassers, die Transmissivität, sowie teilweise sogar die Durchlässigkeit selbst, instationär.

Kurzschlüsse von Grundwasserleitern durch künstliche Eingriffe - ein nachhaltiges, systematisches und völlig ungelöstes Problem

HÖFER-ÖLLINGER, G.
Geoconsult ZT GmbH

Das Gesamtsystem des hydrogeologischen Abflussgeschehens ist in vielerlei Hinsicht dynamisch. Durch Grundwasserneubildung betonte Gebiete (Recharge) weisen völlig unterschiedliche physikalische, chemische und hydraulische Eigenschaften auf als jene in Zonen der Entlastung (Discharge). Dieser Effekt findet im Maßstab von Metern bis über mehrere hundert Kilometer statt.

Physikalische und chemische Eigenschaften haben einen direkten Einfluss auf die Eignung des Grundwassers für Nutzungen wie Trinkwasserversorgung, Heiz- und Kühlzwecke, Bewässerung etc.

Grundwasser fließt entlang Bohrungen in Recharge Gebieten nach unten und in Discharge Regionen nach oben. Sind Bohrungen, Bohr- oder Schachtbrunnen, Wärmepumpen etc. nicht ordnungsgemäß ausgeführt, kann sich Grundwasser dauerhaft in der Bohrung bewegen und zwei oder mehrere Grundwasserleiter sind kurzgeschlossen. Von sogenannten homogenen Grundwasserleitern ist aufgrund der geologischen Aquiferogenese in der Regel nicht auszugehen.

Dies führt zu unterschiedlichsten Auswirkungen, was österreichweit an fünf plakativen Beispielen dargestellt wird. Die Palette reicht von Kontamination eines relativ tiefen Aquifers mit erhöhten Chloridgehalten durch Streusalze sowie bakteriologisch bis hin zu - im umgekehrten Falle - Vermischung oberflächennaher, oxidierter Grundwässer mit sauerstoffarmem Tiefgrundwasser. Schätzungen zufolge gibt es mehrere Zehntausend effektive Kurzschlüsse in den österreichischen Grundwasservorkommen.

In diesem Licht erscheint sowohl die mit dem Bundesgesetzblatt I Nr. 14/2011 per 30.03.2011 ausgegebene Novelle zum Wasserrechtsgesetz bezüglich der Wärmepumpen, als auch der Absatz 1 in § 10 des Wasserrechtsgesetz 1959 selbst als bedenklich. Die Novelle von 2011 wurde auf Wunsch einiger Behörden erlassen, die sich mit Anträgen auf Bewilligungsverfahren von Wärmepumpen (Tiefensonden) überflutet sahen. Eine Rücknahme der Novelle, und noch weniger eine Änderung des Absatz 1 in § 10 erscheint in diesem Kontext kaum administrierbar. (Lediglich der Absatz 3 des § 10 sieht eine Einschränkung bei Artesern vor. Diese liegen in Recharge Gebieten vor. Allerdings war die ursprüngliche Intention der Einführung des Absatzes wohl weniger die Kurzschlussproblematik sondern vielmehr eine Reihe von Konflikten durch hintereinander eingerichtete Nutzungen.)

Eine Lösung des bestehenden Problems ist nicht in Sicht, meist fehlt sogar noch die Sensibilisierung. Eine Reihe von Maßnahmen für die Zukunft kann nur in Zusammenarbeit mit den Innungen der Brunnenbauer, den Universitäten, den Standesvertretungen der Planer und mit den Behörden beschlossen werden, um wenigstens in Zukunft den Schaden nicht zu erweitern.

New floral elements of the Eocene Krappfeld succession corroborating a seasonally controlled tropical vegetation during the Early Eocene Climate Optimum (EECO)

HOFMANN, C.-C.¹, EGGER, H.² & HUET, B.³

¹ Department of Palaeontology, University of Vienna, Austria

² Geological Survey Austria, Vienna, Austria

³ Department of Geodynamics and Sedimentology, University of Vienna, Austria

The Holzer Formation of the Krappfeld area is interpreted to have an approximate stratigraphic age between 55 and 48 Mya, because of the mass occurrence of the dinoflagellate genus *Apectodinium*, that is absent in younger strata. Six samples suitable for palynomorph analysis from an outcrop in a now refilled quarry near Pemberg (Carinthia) have been examined for pollen and spores using routinely the combination of LM and SEM. Despite