

gene Vorlandbecken, Überschiebungsbecken und Piggyback-Becken charakterisieren die Frühe Kreide bis zum Turonium, interpretiert als synorogene Beckenbildungsphase während der kretazischen Orogenese. (2) Während der Späten Kreide (ca. Coniacium-frühes Campanium) tritt zunächst eine lokale Beckenbildung einer kurzen Extensionsphase auf, gefolgt von Absenkung und Kippung der Kalkalpen und Westkarpathen ab dem Campanium als mögliche Folge subkrustaler subduktionsbedingter tetkonischer Erosion am Nordrand des Ostalpins. (3) Nach einer möglichen Phase der Ruhe im Paleozän werden neuerliche Überschiebungen aktiv und es kommt zum Ende des Gosau-Sedimentationszyklus mit subaerischer Exposition weiter Bereiche und folgender Transgression und rascher Absenkung ab dem Späten Eozän, wobei hier das Absenkungszentrum dieses großen Piggyback-Beckens sich schrittweise nach Osten verlagert.

Lithostratigraphische Definition und Ablagerungsmodell der Hütteldorf-Formation (Oberes Albium-Cenomanium-Turonium, Kahlenberger Decke, Rhenodanubische Flyschzone)

WAGREICH, M.

Department für Geodynamik und Sedimentologie, Erdwissenschaftliches Zentrum, Universität Wien, Althanstraße 14, 1090 Wien; michael.wagreich@univie.ac.at

Das Typusgebiet der Hütteldorf-Formation (Rhenodanubische Flysch Zone) wurde im Westen Wiens, am Rand zum Wienerwald, im Rahmen des Wiener Hochschuljubiläumsfonds-Projektes H555-2003 untersucht. Unter dem Begriff „Hütteldorf-Formation“ (Erstnennung: „Hütteldorfer Sandstein“, GÖTZINGER 1951; siehe auch SCHNABEL 1997) wird die untere Oberkreide der Kahlenberger Decke zusammengefasst. Sie wird von Gaultflysch (dunkle Quarzsandsteine wechsellagernd mit Tonsteinen, Alter Albium?) unterlagert und von der Kahlenberg-Formation (kalkig-silizi-klas-tischer Flysch; Santonium?-Campanium-Maastrichtium) überlagert.

Die Hütteldorf-Formation setzt sich aus Tiefwassersedimenten, v.a. Tonsteinen und Sandsteinen zusammen mit einem schlecht definierten Oberalium-Cenomanium-Turonium Alter. Coniacium-Santonium ist fraglich. Die kennzeichnenden Gesteinsaufschlüsse sind alte, z.T. verwachsene Steinbrüche im Gebiet des Rosentals in Hütteldorf/Penzing. Von diesen Vorkommen wurden sedimentologische Profile aufgenommen und ein Typusprofil zusammengesetzt. Zusätzlich wurden Korrelationen mit vergleichbaren Gesteinen des Flysch-Wienerwalds und der Rhenodanubischen Flyschzone in Niederösterreich durchgeführt.

Das zusammengesetzte Typusprofil der Hütteldorf-Formation umfasst Profile aus zwei stillgelegten Steinbrüchen (Rosentalgasse, Silbersee) im Rosental in Hütteldorf. Im Steinbruch Rosentalgasse ist aufrechte Lagerung vorhanden, während im Gebiet Silbersee verkehrte Lagerung vorherrscht, was eine interne Verfaltung dieser Gesteine anzeigt. Beide Profile wurden vermessen und die Fazies der Hütteldorf-Formation dokumentiert. Diese Aufschlüsse zeigen hauptsächlich die sandsteinreiche Fazies, während die typischen roten Tonsteinintervalle zwischen den Sandsteinpaketen kaum aufgeschlossen sind. 3 Faziestypen wurden festgestellt: dickbankige massive Sandsteine mit häufiger Amalgamation, dünnbankige Sandsteine mit Laminationen und eine pelitische Fazies mit vorwiegend roten Tonsteinen.

Die Fazies der Hütteldorf-Formation wird als turbiditisches Tiefwassersystem unterhalb der Calcitkompensationstiefe interpretiert. Als Ablagerungssystem wird, anstelle der klassischen Interpretation als klastischer Tiefwasserfächer, ein großräumiges axiales Rinnensystem innerhalb einer Beckenebenenfazies als neues Sedimentationsmodell für die Hütteldorf-Formation diskutiert.

GÖTZINGER, G. (1951): Neue Funde von Fossilien und Lebensspuren und die zonare Gliederung des Wienerwaldflysches. - Jb. Geol. Bundesanst., **94**: 223-272.

SCHNABEL, W. (1997): Geologische Karte der Republik Österreich. Blatt 58 Baden. - Geol. Bundesanst.

Geomagnetic prospection and archaeomagnetic dating of Roman and Medieval iron smelting sites in Hüttenberg (Austria)

WALACH, G.¹, SCHOLGER, R.¹, SCHNEPP, E.¹ & CECH, B.²

¹Department of Applied Geological Sciences and Geophysics, Chair of Geophysics, University of Leoben, Peter-Tunner-Straße 25, 8700 Leoben, Austria; ²Independent Researcher, Vienna, Austria; gwalach@unileoben.ac.at, scholger@unileoben.ac.at, schnepp@unileoben.ac.at, b.cech@gmx.at

The mining district 'Ferrum Noricum' in Austria can be proven to look back on a 2500 year old tradition of iron production which only ended in the second half of the 20th century. The current investigations in the frame of FWF funded research projects comprise geomagnetic prospection of the smelting sites at Hüttenberg, archaeological research and archaeomagnetic dating of excavated furnaces.

In contrast to archaeological prospection in smooth terrain which is based on aerial photography and geophysical raster surveys, archaeometric prospection in rough alpine terrain requires a more complex methodological approach. Geophysical ground mapping by high resolution magnetic measurements is applied in order to delineate the borders of the area of interest for archaeological investigations and successive detailed prospection on the survey areas. At the same time, systematic archaeological/geophysical field surveys of find sites which are known from bibliographical data, but not yet scientifically investigated are performed. Accompanying petrophysical investigations support the geophysical modelling and interpretation as well as archaeology (e.g. mining specific finds).

First results from the geophysical surveys carried out in different phases and scales (searching/localisation to structuring/details) in the current FWF-project P20688 „2000 years of iron production in Hüttenberg - archaeometry“ are presented together with results originating from a recently concluded preceding project P16071 „Ferrum Noricum in Hüttenberg – archaeoprospection“ (2003-2006). A geomagnetic survey of the searching phase covering an area of about 20 hectare yields insights about the extension of the Roman industrial area (furnaces) and the dissemination of slag deposits at the site Semlach/Eisner. Several geomagnetic structures including known and previously excavated slag deposits and furnaces, as well as so far unidentified structures could be detected at the scale of a 0,5 x 0,5m grid survey performed in April 2008. The magnetic anomaly map shows the effects of 3 lightning strikes in the investigation area. The resolution and reproducibility of the non invasive geophysical exploration methods applied for the location of soil monuments will be discussed.

Archaeomagnetic dating is based on the well established paleomagnetic field and laboratory methods, which allow determining the vector of the ancient Earth's magnetic field. A newly established archaeomagnetic reference curve for Austria serves as a base for the dating. 6 furnaces at the smelting site Semlach/Eisner have been sampled and four of them gave results which allow dating. Together with dendrochronological dating, the archaeomagnetic directions serve as new data points for the Austrian reference curve.