

Palaeo-Danube delta paradise: The vertebrate fauna of Atzelsdorf (Lower Austria, Late Miocene)

GÖHLICH, U.B., DAXNER-HÖCK, G. & HARZHAUSER, M.

Natural History Museum Vienna, Geological-Paleontological Department, Burggring 7, A-1010 Vienna, Austria; ursula.goehlich@nhm-wien.ac.at, gudrun.hoeck@nhm-wien.ac.at, mathias.harzhauser@nhm-wien.ac.at

The site of Atzelsdorf – an abandoned gravel pit about 30km north of Vienna – is situated at the western margin of the Vienna Basin at the borderland to the North Alpine Foreland Basin. The section represents Upper Miocene deposits of the paleo-Danube and its delta, pouring and discharging south-eastwards into the Lake Pannon. The sediments of this braided-delta system are united into the so-called Hollabrunn-Mistelbach Formation. However, the top of the Atzelsdorf section is formed by a bed, reflecting a transgression of Lake Pannon westwards into the delta wetlands (HARZHAUSER et al. 2004). Even if no absolute dating exists for the Atzelsdorf section, this flooding event is a well known marker, which falls within the Vienna Basin Pannonian Zone C and corresponds to an absolute age of c. 11.0-11.1 ma (HARZHAUSER et al. 2004). The underlying vertebrate fossil bearing layers at Atzelsdorf yielded the following vertebrate fauna: Quantitatively dominating are ruminants (*Miotragocerus*, *Dorcatherium*, *Micromeryx*, *Euprox*, *Palaeomeryx*). Somewhat rarer faunal elements are carnivores (*Sansanosmilus*, *Plesiogulo*, *Martes*, *Thalassictis*, *Semigenetta*), equids (*Anchitherium*, *Hippotherium*), rhinos (*Aceratherium*, *Brachypotherium*), chalicotheres (*Chalicotherium*), suoids (*Tauncanamo*, *Parachleustochocerus*, *Listriodon*), proboscideans (*Deinotherium*, *Tetralophodon*), beavers (*Trogontherium*, *Chalicomys*), lagomorphs („*Amphilagus*“), but also reptiles (*Pseudopus*, testudines indet.), birds (Anseriformes), and fishes. Due to sedimentary aspects of the Atzelsdorf section, to the position of the locality within the reconstructed delta system, and to the preservation of the vertebrate fossils it can be concluded that the fauna represents a relatively short-termed accumulation event of perhaps a few thousand years, that might range within about 11.2 -11.1 ma. Thus, the fauna represents a well dated snapshot assemblage of the early Lower Miocene which may serve as marker for comparisons and correlations of other Vallesian faunas in central Europe.

HARZHAUSER, M., DAXNER-HÖCK, G. & PILLER, W.E. (2004): An integrated stratigraphy of the Pannonian (Late Miocene) in the Vienna Basin. - Austrian Journal of Earth Science, **95/96**: 6-19.

Huge seismic experiments in Central Europe - lithospheric structure between Eastern Alps, Dinarides and Bohemian Massif

GRAD, M.^{1,2}, BRÜCKL, E.³, GUTERCH, A.², BEHM, M.³, ŠUMANOVAC, F.⁴ & POLONAISE'97, CELEBRATION 2000, ALP 2002 & SUDETES 2003 WORKING GROUPS

¹Institute of Geophysics, University of Warsaw, Poland; ²Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences, Poland; ³Institute of Geodesy and Geophysics, Vienna University of Technology, Austria; ⁴Faculty of Mining, Geology and Petroleum Eng., University of Zagreb, Croatia; mgrad@mimuw.edu.pl, aguterch@igf.edu.pl, ebrueckl@mail.tuwien.ac.at, mbehm@mail.tuwien.ac.at, franjo.sumanovac@rgn.hr

Beginning in 1997, Central Europe has been covered by an unprecedented network of seismic refraction experiments PO-

LONAISE'97, CELEBRATION 2000, ALP 2002, SUDETES 2003 which extend from the East European Craton, through the Trans-European Suture Zone, Bohemian Massif and Carpathians, to Pannonian basin, Eastern Alps and Dinarides. The total length of all profiles is about 19,000 km with over 300 explosive sources. Thickness of the crust in the area of investigations changes from 40-50 km in EEC, 35-55 km in the TESZ, 22-25 km in the Pannonian basin, to 35-45 in Eastern Alps and about 40 km beneath Dinarides. We show lithospheric structure and tectonic interpretation for profiles Alp01, Alp02, Alp07 and CEL10/Alp04. In the Alpine area the European Moho dips generally to the south and reaches a maximum depth of 47 km below the transition from the Eastern to the Southern Alps. The Adriatic Moho continues further south at a significantly shallower depth. Moho topography and a prominent south-dipping mantle reflector in the Alpine area support the idea of southward subduction of the European lithosphere below the Adriatic microplate. The most prominent tectonic feature on the Alp02 profile is a vertical step of the Moho at the transition between the Alpine and Pannonian domains, suggesting the existence of a separate Pannonian plate fragment. The development of the Pannonian fragment is interpreted to be a consequence of crustal thinning due to tectonic escape from the Alpine collision area to the Pannonian basin.

Öl - Öl und Öl - Muttergesteinskorrelation im Alpen Molassebecken Österreichs

GRATZER, R.¹, SACHSENHOFER, R.¹, BECHTEL, A.¹, SCHULZ, H.M.² & SMUCK, A.³

¹Montanuniversität Leoben, Department Angewandte Geowissenschaften und Geophysik, 8700 Leoben; ²GFZ Potsdam, Telegrafenberg D-14473 Potsdam; ³Rohöl-Aufsuchung AG, Schwarzenbergplatz 16, A-1015 Wien; reinhard.gratzer@mu-leoben.at, reinhard.sachsenhofer@mu-leoben.at, achim.bechtel@eawag.ch, schulzhm@gfz-potsdam.de, a.smuck@rohoe.at

Das Alpine Molassebecken bildet mit 193 kleinen Feldern, 53 noch produktiv, eine kleine Öl- und Gasprovinz in Mitteleuropa. Im österreichischen Anteil sind zwei KW-Systeme ausgebildet; Mesozoikum - Unteres Oligozän Öl und thermisches Gas, im Oligo - Miozän biogenes Gas.

Ziel dieser Arbeit ist die geochemische Charakterisierung der Öle in den einzelnen Feldern mittels Biomarker, ein Vergleich dieser untereinander sowie mit Extrakten potentieller Muttergesteine. Die Felder werden geographisch in eine westliche (K, Ktg, R), zentrale (Mdf, Eb, Ob, Ra, Sat, Sths, Sths-N) und östliche Gruppe (BH, BH-N, Ke, En) zusammengefasst. Die Felder Trattnach (Trat) und Voitsdorf (V) werden getrennt diskutiert. Die meisten Öle sind durch Pristan/Phytan Verhältnisse zwischen 1,2 und 1,8 und Dibenzo-thio-phen/Phenanthren (DBT/Ph) Verhältnisse ~0,25 charakterisiert. Eine Ausnahme bilden die Öle der westlichen Gruppe mit geringfügig höheren DBT/Ph Verhältnissen. Eine Differenzierung zeigen auch die als Fazies- und Reifeindikatoren zu wertenden 18 α (H)Tris-norneo-hopan/17 α (H)Tris-norhopan (Ts/Tm) und Hopan/Moretan Verhältnisse. Hier zeigen die östlichen Öle die geringsten und die Voitsdorfer Öle die höchsten Ts/Tm Verhältnisse. Die nahe am Gleichgewicht liegende Steran-Isonerisierung und der Methylphenanthrene Index (MPI) ergeben eine Mutter-gesteinsreife zwischen 0,75%Rr (westliche Gruppe; Voitsdorf) und 0,90%Rr (Trattnach). Das C₂₈/C₂₉-Steran Verhältnis vs. C₂₇-Diasteran/C₂₇-Steran Verhältnis differenziert, trotz breiter Streuung innerhalb der Gruppen, die einzelnen Ölgruppen deutlich und weist, im Gegensatz zu den übrigen Ölen, für die Öle der westlichen Gruppe auf Muttergesteine mit geringen terrestrischen pflanzlichen Anteilen hin. Öl/Muttergesteinskorrelationen, basierend auf Biomarkerdaten, weisen die Schön-