

POZNÁMKY KE SVRCHNÍMU KARPATU – SPODNÍMU BADENU V ALPSKO-KARPATSKÉ PŘEDHLUBNI

Remarks to the Upper Karpatian – Lower Badenian of the Alpine – Carpathian Foredeep

Ivan Cicha

Česká geologická služba, Klárov 13, 118 21 Praha 1; e-mail: cicha@cgu.cz

Key words: boundary, Middle Miocene, Karpatian, Grund Formation, Lower Badenian

Abstrakt

The foraminiferal horizons were recognised in the Middle (and “Lower” Miocene Upper Karpatian – Lower Badenian deposits of the Alpine – Carpathian Foredeep Horizon with *Uvigerina graciliformis* etc. benthos (Karpatian age) *Globorotalia div. sp.*, Horizon with *Globigerinoides bisphericus* (Karpatian) Horizon with *Praeorbulina s.l.*, *Orbulina suturalis* – typical Lower Badenian Horizon with *Planularia s.l.*, *Lingulina costata*, *Lenticulina echinata*, *Orbulina suturalis* (?Upper Langhian – Lower Serravallian).

Od roku 1952 po publikování práce M. Vašíčka, která se týkala stratigrafického významu rozšíření rodu *Orbulina* a následných prací se pokládal stratigrafický význam zástupců tohoto rodu pro stanovení spodní hranice tehdejšího spodního tortonu (nyní sp. badenu) za vyřešený. Také doprovodná mikrofauna představovaná především *Lenticulina echinata*, *Planularia div. sp.*, *Lingulina costata* atd. byla pokládána za typického představitele basálního „sp. tortonu“ – sp. badenu. Další práce především v alpsko – karpatské předhlubni však ukázaly, že definovaná hranice je v alpsko-karpatské oblasti značně problematická. Uvedené druhy jak planktonu reprezentovaného druhem *Orbulina suturalis*, tak výše uvedeným benthosem nepředstavují přímou hranici mezi karpatem a badenem.

Ve svrchním karpatu, především v rakouské části předhlubně byla zjištěna zona *Globigerinoides bisphericus* ve společenstvu s *Globorotalia transylvanica*, *Globorotalia bykova*. Podobná společenstva zpracovali R. Brzobohatý (nepublikovaná zpráva, Geotest Brno) při hodnocení hydrogeologických vrtů Geotestu a dále profilů u Brna Lískovce (Pálenský - Brzobohatý 1993), dále Batík et al. (1995) při hodnocení listu 1: 25 000 Hnanice (Podmolí). V nadloží těchto tzv. smíšených společenstev se ojediněle objevovali zástupci rodu *Praeorbulina*, kteří jsou všeobecně pokládáni za představitele sp. langhu, tj. středního miocenu v globálním měřítku (Cicha 2001). Celkové rozšíření význačných druhů dírkovců je publikováno v práci Cicha - Čtyrská (2002), ke které odkazujeme. Rögl et al. 2002 uvádějí (ústní sdělení) časové rozmezí 400 tisíc let pro vývojovou řadu *Praeorbulina sicana* – *Pr. glomerata circularis*. Iaccarino (1985) však upozorňuje, že předpokladem (str. 291) pro stanovení této řady je především hojný výskyt zástupců rodu *Praeorbulina* vyskytujících se v oblasti Apeninského poloostrova.

Pro grundské souvrství je však typický jen zcela ojedinělý výskyt zástupců tohoto rodu (kromě *Orbulina suturalis* ve vyšší části souvrství). Je zajímavé, že např. ve vrtbě Buchberg se v nejvyšší části této vrtby objevuje (patrně allochtonní) druh *Pr. glomerata curva* (silně vyplněná pyritem), zatímco v podloží jsou jen ojedinělé zástupci *Pr. glomerata*. Přítomnost druhu *Pr. glomerata curva* je

však důkazem původního výskytu jednoho z důležitých zástupců této vývojové řady v grundském souvrství. Také některé vzácné formy zařazované v mladší části grundského souvrství ke druhu *G. bisphericus* mají 3-4 ústí, jejichž přítomnost je typická pro *Pr. sicana* (Rögl 1969, Roetzel et al. 1999a, Roetzel et al. 1999b).

Odkryvy při výkopu přívodu pro stanici OMV na české straně u státní hranice – přechod Hnanice – Rakousko ukázaly litologické střídání málo mocných písků, štěrků a vápnitých jíílů. Starší část souvrství obsahuje typickou benthosní faunu karpatu, zatímco v mladší části se vzácně vyskytuje *Pr. glomerata s.l.* Stejný vývoj byl zjištěn i v mapovací vrtbě (Molčíková 1986) v hnanické oblasti.

V současné době však nelze stanovit časově nástup benthosních druhů v nadloží grundského souvrství typických pro spodní baden (? Langh, ? Serravall). Stanovení tohoto nástupu předpokládá další podrobné především radiometrické výzkumy v badenu jako celku. Nástup tohoto společenstva v serravallu je však krajně pravděpodobný (např. *Lenticulina echinata*).

Závěrem předpokládáme, že grundské souvrství v alpsko-karpatské předhlubni a v dalších pánvích centrální Paratethydy lze charakterizovat následně (vývoj od baze):
1) horizont s *Uvigerina graciliformis*, *Pappina div. sp.*, (formy typické pro karpát), *Globorotalia div. sp.*,
2) horizont s *Globigerinoides bisphericus*,
3) horizont s *Uvigerina macrocarinata*, *Praeorbulina s.l.*, *Orbulina suturalis*,
4) v nadloží grundského souvrství jsou přítomni hojně *Lenticulina echinata*, *Planularia div. sp.* (např. *Pl. antillea ostraviensis*) dále *Lingulina costata* atd.).

V této době základním problémem zůstává pro stanovení hranice karpát – baden určení “hraničního stratotypu” uvnitř grundského souvrství a hraničního stratotypu grundského souvrství – karpát (ve smyslu původní definice tohoto regionálního stupně – prakticky bez přítomnosti globorotalií).

Také stanovení hraničního stratotypu otnang – karpát nelze pokládat za dořešené.

Literatura:

- Batík, P. et al. (1995): Vysvětlivky k základní geol. mapě ČR 1: 25 000, 33-242 Hnanice. ÚÚG Praha.
- Cicha, I. (2001): Outline of the stratigraphy of the Middle Miocene in the Alpine – Carpathian Foredeep (Lower Austria, Moravia). 13th Conf. On Upper Tertiary, April 19-20 2001, Brno, Czech Rep.
- Cicha, I. – Čtyroká, J. (2002): Stratigraphy significance of the Upper Carpathian and Lower Badenian deposits along the western margin of the Alpine Carpathian Foredeep. - Geol. Carpathica, v tisku.
- Iaccarino, S. (1985): Mediterrean Miocene and Pliocene planktic foraminifer. *Plancton Strat. Cambridge science series*, (283-314); Cambridge.
- Molčíková, V. (1986): Mikropaleontologické zhodnocení miocenu na listu Podmolí. – Zprávy o geol. výzkumech v roce 1984 (139-141). Praha 1986, ÚÚG.
- Pálenský, P. – Brzobohatý, R. (1993): Neogen jz. okolí Brna (24 32 Brno-jih). – Zprávy o geol. výzkumech 1991 (110-112), Praha ÚÚG.
- Roetzel, R. et al. (1999a): Geologische Karte der Republik Österreich 1: 50 000; Hollabrunn. – Geol. B.-A. Wien.
- Roetzel, R. – Mandic, O. – Steininger, F. F. (1999b): Lithostratigraphie und Chronostratigraphie der Tertiären Sedimente im westlichen Weinviertel und angrenzenden Waldviertel. – Arbeitstagung Geol. B.-A. Wien. (38-54). Wien.
- Rögl, F. (1969): Die miozäne Foraminiferenfauna von Laa an der Thaya in der Molassezone von Niederösterreich. – Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien, 61, 63-123. Wien.
- Rögl, F. – Spezzaferri, S. – Coric, S. (2002): Micropaleontology and biostratigraphy of the Karpatian-Badenian transition (Early-Middle Miocene boundary) in Austria (Central Paratethys). – *Cour. Forsch.- Inst. Senckenberg*, 237, 47-67. Frankfurt a.M.
- Vašíček, M. (1952): The contemporary state of the mikrobiostratigraphy research of the Miocene sedimentary deposits in the Out Carpathian Basin, in Moravia. – *Sborník Ústř. Úst. Geol., B. XVIII, 1951, odd. paleont.* (149-195), Taf. 1-II, Přírod. Vydavatelství; Praha.