

## STYK ČESKÉHO MASIVU A ZÁPADNÍCH KARPAT

### O miocénu z vrtů na trase vodovodního přivaděče Vír-Brno

#### About the Miocene from the boreholes along the water pipe course from the Vír dam to Brno

MIROSLAV BUBÍK

(24-34 Ivančice, 24-32 Brno, 24-14 Boskovice)

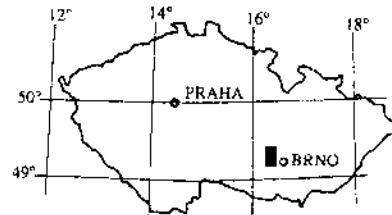
*Miocene, Microbiostratigraphy, Paleogeography, Paleogeology, Foraminifera*

V roce 1997 jsem obdržel od Pavla Hanžla několik vzorků ze skartace inženýrsko-geologických vrtů provedených podnikem Geotest Brno v projektované trase velkokapacitního vodovodního přivaděče pro Brno. Vzorky pocházejí z nezpevněných sedimentů neogénu (jílů, píska) zachovalých na krystalinickém podkladu v Moravanech (vrty J-1007), Brně-Kohoutovicích (J-1002), Lomnici u Tišnova (J-107) a v Bělé (J-106, J-108), viz obr. 1.

Z vrty J-1002, hl. 15,0 m (Kohoutovice) byl odebrán vzorek šedozeLENého vápnitého jílu – téglu. Výplav z jílu obsahoval charakteristickou faunu nižšího spodního badeNU zastoupenou především četnými planktonickými, méně benthosními foraminiferami a akcesoricky úlomky mechové a ostrakody. Plankton tvoří 93 % foraminiferové thanatocenózy. Z planktonu jsou hojně druhy *Orbulina suturalis* Brönn., *Turborotalita quinqueloba* (Natl.), *Globigerina concinna* (Rss.), *G. bulloides* (Orb.), *G. regularis* (Orb.), *Globigerinoides trilobus* (Rss.), *Globoquadrina altispira* (Cush. et I.), *Globorotalia bykovae* Aisenst., *Paragloborotalia? mayeri* (Cush. et Ell.) a ojediněle *Globigerinoides bisphericus* (Todd). V benthosní složce jsou hojně druhy *Lenticulina inornata* (Orb.), *Angulogerina angulosa* (Will.), *A. esuriensis* Horn. a různí zástupci rodů *Bolivina*, *Uvigerina*, *Nodosaria*, *Dimorphina*, *Hanzawaia*, *Cibicidoides*, *Pleurostomella*, *Stilostomella*, *Planularia*, *Hansenisca*, *Lobatula*, *Martinottiella* aj. Vysoký podíl planktonu a absence mělkovodních prvků (s výjimkou úlomků mechové velmi pravděpodobně přeplavených) indikuje relativně hlubokovodní prostředí (srov. se „skupinou mikrofaunistických asociací s výraznou převahou hlubokovodnějších prvků“ definovanou Brzobohatým 1989). Hlubokovodní ráz fauny nepřekvapuje, vzhledem k blízkosti řeckovicko-kuřimského prolomu (pokračování nesvačilského příkopu) vzdálené přibližně 2,5 km. Oproti faunám z Žabovřeské kotliny (viz Novák - Bubík 1995), která již bezprostředně sousedí s řeckovicko-kuřimským prolomem chybí v téglu z vrty J-1002 křemité mikrofosílie (radiolarie, jehlice silicispongii).

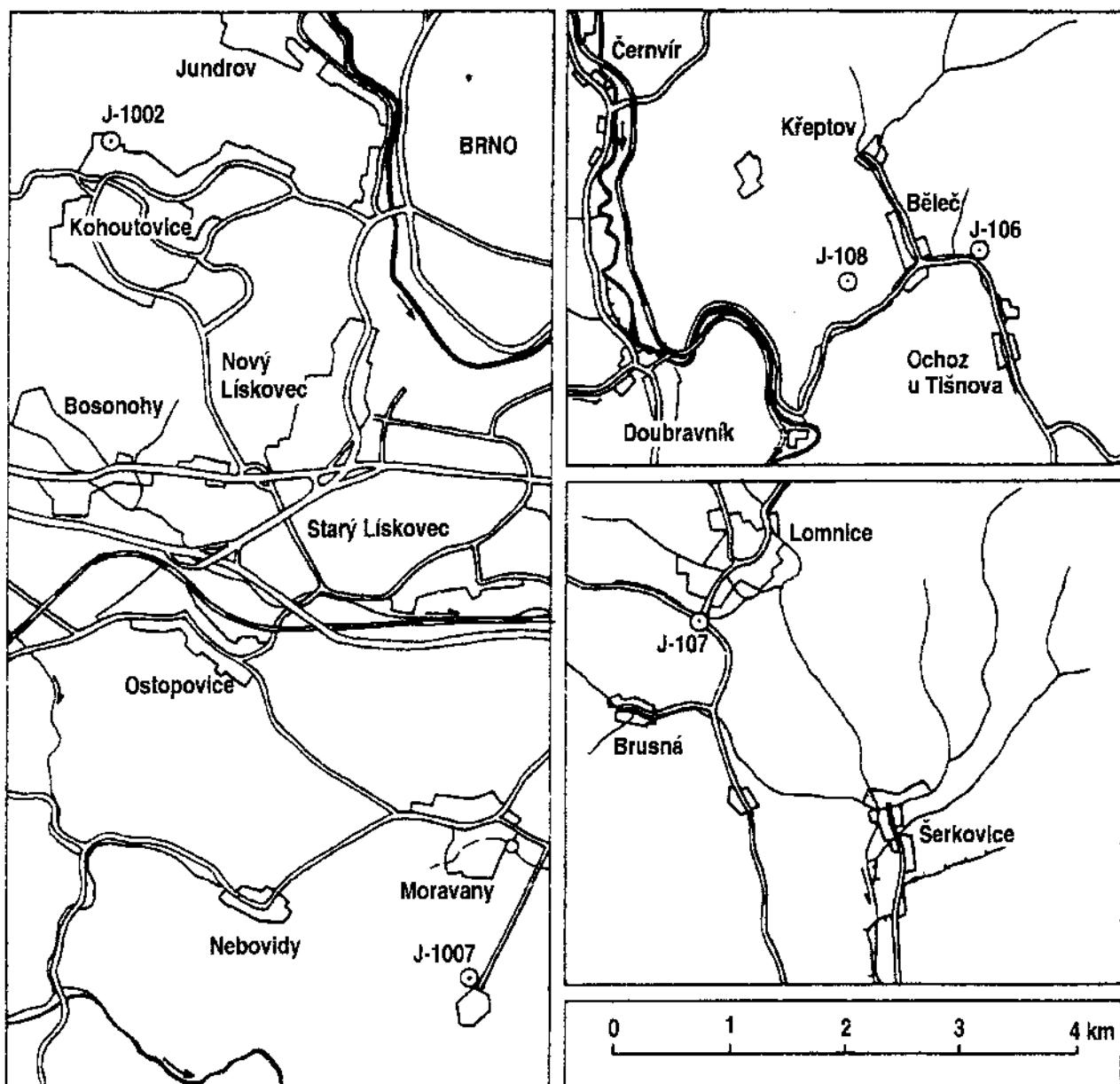
Tégl z vrty J-1007, hl. 15,5 m (Moravany) se od výše popsaného neliší litologicky, složením foraminiferové fauny ani poměrem plankton/benthos. Indikuje to prakticky identické prostředí, což je logické vzhledem ke zhruba stejné situaci vrty vůči řeckovicko-kuřimskému prolomu jako u J-1002.

Poněkud odlišné sedimenty spodního badenu byly zastiženy vrtem J-107 (Lomnice). Z metráže 15,0 m zde byl odebrán šedý vápnitý prachovitý jíl s makrofaunou.



Z makrofauny se podařilo určit *Venus multilamellata* (Lam.), *Nuculana (Sacculina) fragilis* (Chern.), ?*Amusium cristatum badense* (Font.), *Corbula (Varicorbula) sp.*, "Ostrea" sp. juv., *Natica* sp. a *Melanella?* sp. Výplav obsahoval bohatou thanatocenózu foraminifer s vyrovnaným poměrem plankton/benthos (plankton představuje 55 % thanatocenózy). V planktonu byly zastoupeny charakteristické druhy spodního badenu jako *Orbulina suturalis* Brönn., *Globorotalia bykovae* Aisenst., *Turborotalita quinqueloba* (Natl.) a mnohé další. Z benthosu byly zjištěny druhy *Textularia gramen gramen* Orb., *Spiroplectinella carinata* (Orb.), *Martinottiella communis* (Orb.), *Sigmoilinella tenuis* (Czjz.), *Spiroloculina canalicularis* Orb., *Nodosaria hispida* Sold., *Stilostomella* div. sp., *Bolivina scalprata miocenica* Macf., *Bulimina striata* Orb., *Praeglobobuliminina pyrula* (ORB.), *P. ovata* (ORB.), *Furcicosta acuta* (Orb.), *Hoeglundina elegans* (Orb.), *Ceratocanthis haueri* (Orb.), *Angulogerina angulosa* (Will.), *Sphaeroidina bulloides* Orb., *Nonion boueanum* (Orb.), *Melonis pompilioides* (F. et M.), *Globocassidulina oblonga* (Rss.), *Asterigerinata planorbis* (Orb.), *Svatikina* sp. atd. Oproti faunám téglů s převahou hlubokovodních prvků je zřejmý určitý podíl relativně mělkovodnějších prvků (miliolidi). Část schránek benthosu má černě zbarvené schránky, pravděpodobně od jemně rozptýleného pyritu. Kromě foraminifer jsou ve výplavu přítomni relativně diversifikovaní ostrakodi, různé tvary jehlic silicispongii, různé rody radiolarii (*Spumellaria*, *Nasellaria*), elementy ježovek, ojediněle i zbytky pteropodů (*Vaginella* sp.). Akcesoricky byly zjištěny rekryystalované schránky aglutinovaných foraminifer [*Ammodiscus cretaceus* (RSS.)], které představují redepozici z křídy. Celkově lze společenstvo řadit ke skupině asociací s výraznou převahou hlubokovodnějších prvků (sensu Brzobohatý 1989). Odhad paleobathymetrie je však problematický, protože thanatocenózy odrážejí speciální podmínky sedimentace v mořem zaplaveném údolí (zhruba v ose nesvačilského příkopu). Lze předpokládat spíše menší hloubky vzhledem k okolním souvislostem. Radiolarie byly pravděpodobně transportovány cirkulací vod v zaplaveném údolí z hlubokovodní brněnské oblasti.

Zajímavé fauny poskytly jílovito-prachovité písky z vrtů od Bělé. Zelenavě šedý, rezavě skvrnitý nevápnitý jílovito-prachovitý písek z vrty J-106 (59,0 m) obsahoval



Obr. 1. Situace inženýrsko-geologických vrtů Geostestu odvrtaných na trase vodovodního přivaděče

četné aglutinované foraminifery „*Rhizammina*“ sp., *Ammodiscus cretaceus* (Rss), *Hormosina* sp., *Haplophragmoides cucullatus* Mont.-Gall., *Ammobaculites reophacoides* Bart., *Ammosphaeroidina pseudopauciloculata* (Mjatl.), *Spiroplectammina navarroana* (Cush.), *Karrerulina* cf. *conversa* (Grz.), *Pseudobolivina* sp., *Arenobulimina* cf. *brevicoma* (Pern.) aj. Dosti podobnou faunu navíc s *Reophax?* sp., *Saccammina placenta* (Grz.), *Haplophragmoides kirki* Wick. a *Trochammina aff. globigeriniformis* (J. et P.) obsahoval světle hnědavě šedý nevápnitý prachovitý jemnozrnný písek z vrchu J-108 (13,0 m). Předběžně lze tuto faunu zařadit do svrchní křídy, přičemž pro bližší zařazení bude třeba moderního taxonomického zpracování aglutinovaných faun jak z v. výběžků české křídové pánve, tak z redeponovaných pseudoasociací. Na podobu s křídovými společenstvy upozornila již dříve F. Jurášová, která studovala mikrofaunu z vrchu J-106 (viz nepublikovaná zpráva Z. Papouška z r. 1979: „Zpráva o IG průzkumu pro trasu přivaděče BOV Vír-Brno, I. část“, Archiv Geofondu, Praha). Zřejmě na základě této zprávy

se objevila v odborném tisku zmínka o křídových píscích od Bělé (Šamalíková 1992). Obdobné křídové foraminifery jako z Bělé zjistili Cicha a Dornič (1958) v píscích z nedaleké Lomnice. Podle Kettnera (1959) jsou písky s křídovou faunou z Lomnice redeponované v rámci sedimentace tortonu (tj. badenu). Tento názor platí i v případě písků od Bělé navzdory absenci jakýchkoli miocenních mikrofossilí.

Závěrem lze shrnout přínos vrtných prací na trase vodovodního přivaděče jako dalších stříppů do mozaiky paleogeografických představ o fungování deprese v pokračování nesvačilského příkopu (kaňonu). Podle biofaciálních dat se zdá, že křimsko-řeckovický prolom fungoval jako podmořské údolí v době sedimentace tégli ve spodním badenu bez ohledu na to zda došlo či nedošlo k pozdějšímu tektonickému zaklesnutí badenských sedimentů v jeho ose. Tato struktura ovlivňovala zřejmě cirkulaci a umožňovala rozšíření relativně hlubokovodních faunistických prvků daleko na SZ. Od SZ byly do údolí přinášeny písky z denudovaných křídových sedimentů, místy dosahující až

přes 50 m mocnosti. O zdroji křídových písků bude možné říci více po moderním zpracování aglutinovaných foraminifer z východních výbězků české křídové pánev a ostatních redeponovaných výskytů (např. v ottnangu a brněnských píscích v brněnské oblasti).

#### Literatura

Brzobohatý, R. (1989): K paleogeografii spodního badenu karpatské předhlubně v oblasti jihozápadní od Brna. – Knih. Zemní Plyn Našta, 9, Miscellanea micropalaeontologica, 4, 133–141. Hodonín.

Cicha, I. - Dornič, J. (1958): Nález křídy v západní části Boskovické brázdy u Lomnice severně u Tišnova. – Věst. Ústř. Úst. geol., 33, 6, 443–444.

Kettner, R. (1959): Poznámka k údajnému nálezu křídy u Lomnice severně od Tišnova. – Věst. Ústř. Úst. geol., 34, 5, 382–384.

Novák, Z. - Bubík, M. (1995): Miocenní výplň Žabovřeské kotliny ve světle nových poznatků v vrhu Žabovřesky HV-100. – Geol. Výzk. Mor. Slez. v Roce 1994, 35–37. Brno.

Šamalíková, M. (1992): Poznatky o geotechnickém charakteru hornin štolových úseků brněnského oblastního vodovodu v úseku Vír–Štěpánovice. – Geol. Průzk., 34, 10, 300–304.

Český geologický ústav, Leitnerova 22, 658 69 Brno

## Stratigrafie a litologie miocénu (spodní baden) v okolí Přerova

### Stratigraphy and lithology of Miocene (Lower Badenian) in the environs of Přerov, Moravia

JIŘINA ČTYROKÁ - PETER PÁLENSKÝ

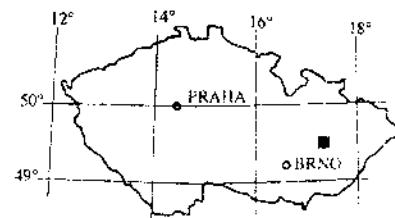
(25-13 Přerov)

Foraminifera. Stratigraphy, Lithology, Carpathian Foredeep, Moravia

Během geologického mapování a studia litofaciálního vývoje a paleogeografie spodního badenu v okolí Přerova v r. 1996 byly nalezeny nové lokality: Helfštějn – neogén a Želatovice – neogén a kulm. Na geologické stavbě bezprostředního okolí těchto lokalit se podílejí molasu karpatské předhlubně, flyš podslezské jednotky a sedimenty moravskoslezského paleozoika. Nálezy jsou lokalizovány v místě tektonického styku deprese spodnobadeneské předhlubně a elevace „hrásti Maleníka“, která je morfologicky nejvyšší části tzv. slavkovsko-těšínského hřbetu (Dlabač - Menčík 1964).

Sedimenty spodního badenu karpatské předhlubně se v okolí Přerova vyskytují ve dvou základních litologických vývojích – klastickém („brněnské písky“) a pelitic-kém s tufity, „tégl“ (např. Cílek 1955, Březina 1959), které transgredují na paleozoický podklad. Spodnobadeneské sedimenty jsou většinou překryty mocným kvartérním pokryvem a na povrch vystupují máločetnými výchozy ve v. okolí Přerova a mezi Přerovem a Veselíčkem, Čekyní a Kokorami a jsou také popsány z hlubokých strukturních vrtů. Maximální mocnost spodního badenu, v ústřední depresi karpatské předhlubně, převyšuje 850 m, např. ve vrchu NP 767 Radslavice (Jurková - Hufová 1973) a v přilehlé části Hornomoravského úvalu 450 m (vrh Vlkoš-1, Clumelsk et al. 1977). Na velkých mocnostech se podílí především pelitic-ký vývoj (ojediněle s tufity ve vrchu NP 767).

Klastika spodního badenu jsou známa z hlubokých vrtů a z povrchových výchozů. Ve vrtech (Vlkoš-1, NP 767 Radslavice, NP 768a Brodek) dosahují mocnosti 40 až 96 m a představují bazální klastika. Místy, podle Hufové a Jurkové (1974) klastika chybí (NP 766 Radvanice). Bazální klastika spodního badenu se ostře stýkají s nadložními pelity a v celé mocnosti (přes 90 m) a mají jednotný charakter vápnitých jílovitých pískovců až písčitých slepenic, světle šedých, slabě zpevněných a s vložkami konkrem-



cionelně zpevněných pískovců. Ve svrchních 30 m se nepravidelně střídají středně až hrubě zrnité pískovce se slepenci do 10 %. Ve svrchní jemnozrnější části bazálních klastik byly navrtány dvě polohy vápnitých prachovců (do 1 m), totožných s nadložními pelity, ale bez určitelné mikrofauny. Střední třetinu klastického vývoje tvoří hrubozrnné pískovce se slepenci v poměru 3 : 1. Ve spodní třetině převažují písčité drobnozrnné slepence, místa až střednozrnné. Z valounové anylýzy klastik vyplývá, že ve slepencích převažují paleozoické karbonáty, podřadně křemen a kulmské prachovce, akcesoricky metamorfity a vyvřeliny. Valouny jsou polozaoblené až poloostrohranné, u metamorfít ploché. V pískovcích převažují křemen a karbonáty, podřadně metamorfity a kulmské horniny. Vyvřeliny jsou zastoupené středně zrnitými granitoidy a jemnozrnými horninami porfyrového vzhledu. Metamorfity zastupují fyllity, grafitické fyllity a sericitické břidlice.

Povrchové výchozy mají na rozdíl od bazálních klastik ve vrtech, odlišnou strukturní pozici, odrážející postbadenský tektonický vývoj. Výškový rozdíl strukturních pozic klastik mezi povrchovými nálezy u Čekyně a Vinar (+230 až +300 m) a bází klastik ve vrchu NP 767 Radslavice (-870 m) převyšuje 1100 m a je tektonicky podmíněn. Zmíněné výskyty klastik nejsou proto kontinuální. Pozice klastik na povrchu a pod pliocénem Hornomoravského úvalu má mnohem výškovou diferenci ca 300 m (NP 768a Brodek: -30 m). Okrajová klastika, představovaná písky a štěrky, vycházejí na povrch v reliitech z. od Čelechovic, mezi Rokytnicí a Lapačem a do okolí Čekyně a Vinar. Ojedinělé výskyty klastik byly zjištěny u Sobíšek a Lazníků. Tyto sedimenty jsou ekvivalentem „brněnských písků“. Klastika se nevyskytuje průběžně, ale jsou nahrazena