

PAGES (Stream I) v ČR v Brně a jednak pro sborník na téma „Application of direct and indirect data for the reconstruction of climate during the last two millenia“.

Kromě úplných profilů byly palynologicky zpracovány orientační vzorky z lokalit Mladeč, Benešov a Podivín, které byly zcela sterilní. Pylovou analýzou bylo potvrzeno stáří sapropelových sedimentů z vrtu BZ-1 Kúty (list Moravský Ján) jako boreální v souladu s datováním metodou C<sup>14</sup>. Vzorek byl odebrán v údolní nivě řeky Moravy.

Pro budoucí palynologická vyhodnocení byly v průběhu roku 1992 získány další profily, jednak v rámci archeologického výzkumu na lokalitě Vepřek a na Malé Straně v Praze, jednak pro pokračující výzkumy v rámci IGCP 253 na lokalitě Rynholec a Sedlec (Praha).

Pro potřeby OOHP MŽP ČR byl společně s ing. I. Sýkorovou na řešení problému projektu Geochemický výzkum rašelinště Boží Dar odebrán 3 m hluboký profil na lokalitě Boží Dar - V rezervaci. V následujícím roce bude probíhat jeho palynologické vyhodnocení.

Pokusně bylo palynologicky zpracováno 10 vzorků ze sintrů z následujících jeskyní Moravského krasu: Šošůvské, Amatérské, Nezaměstnaných, Holštejnské, Pustožlebské zazděné. Tyto sedimenty nejsou tak bohaté na pylová zrna, i přesto byly nalezeny typy r. *Pinus*, *Picea*, *Quercus*, *Ulmus*, *Abies*, *Artemisia*, *Poaceae*, *Rosaceae*; většina vzorků však byla sterilních.

V rámci výzkumu Národního parku Šumava jsem byla požádána o vypracování rešeršní studie týkající se palynologického výzkumu Šumavy a vypracování námětů k mapě geofaktorů v národních parcích.

Český geologický ústav, Malostranské nám. 19, 118 21 Praha 1

## NOVÉ VÝSLEDKY MIKROPALEONTOLOGICKÉHO STUDIA MIOCÉNU V BRNĚ - LÍŠNI

### (NEW RESULTS FROM A MICROPALEONTOLOGICAL STUDY OF THE MIOCENE IN BRNO- LÍSEŇ)

(24-41 Vyškov)

**Miroslav Bubík**

*Microfossils, Miocene*

V letech 1990 až 1992 byly v městské části Brna Líšni sledovány a dokumentovány příležitostné odkryvy v sedimentech považovaných za spodní miocén. Tyto sedimenty jsou zpravidla vyvinuty jako světle šedé a zelenošedé nevápnité jíly, často s prachovitou příměsí a s kalcitovými hlízkami. Spolu s těmito jíly se někdy vyskytují rudo hnědé štěrkovité jíly, které představují zvětraliny granodioritu brněnského masívu.

Ve stavebním výkopu v ulici Kubíkova poblíž vyústění ulice Nivky byly odkryty zelenošedé nevápnité jíly a laminované silty s několika polohami středožrných až hrubožrných písků a štěrkopísků se subangulárními klasty granodioritů brněnského masívu až 10 cm v průměru. Silt tvoří ojedinělé vložky až 10 cm, častěji laminy, někdy čerňově zvrstvené. Zjištěna byla poloha jílu s hojnými zbytky makroflóry. Mikrofauna je chudá a vclim drobná, nicméně dosti diversifikovaná. Kromě četných jehlic hub (hojně rhizoclon, dále dichocaltrop, oxea, oxyhexactin, phyllotrien, oxyaster a ?criccaltrop), zubů a úlomků šupin teleosteí a plakoidních šupin žraloků zde bylo zjištěno velmi neobvyklé společenstvo asi dvaceti drobných foraminifer. Častější jsou úlomky tenkostěnných trubic astrorhizidu „Rhizammina“ sp., Kalamopsis sp., Ammodiscus sp., a různé druhy rodů Haplophragmoides a Spiroplectammina. Dále byly zjištěny Glomospira cf. charoides (J. et P.), Tirritellella cf. shoneana (SIDD.), Reophax sp., Subreophax sp., Praecystammina? sp., Hipocreppina sp., Ataxophragmium? sp., Pseudobolivia sp. a „Trochammina“ sp. Zařazení tohoto bentosu do druhů si vyžádá separování většího počtu jedinců a další studium. Vzácně je přítomen i plankton“ korodované schránky Globigerina sp. a Globigerinoides? sp., juv. a redeponovaný křídový druh Globigerinelloides ultramicra (SUBB.). Druhová četnost bentosu a zastoupené rody nesvědčí pro typické brackické, ale spíše pro marinní prostředí. Malá velikost schránek může souviset se sníženým obsahem kyslíku ve vodě. Fragmentární zachování jehlic hub i některých foraminifer svědčí pro transport prouděním, stejně jako laminace siltu.

Obdobnou mikrofaunu obsahoval světle šedý nevápnitý jílovec z ulice Slíny. Navíc zde byl ojediněle zjištěn druh *Lacoxina cochleata* (LACROIX), viz obr. 1-10, který byl dosud nalezen jen v recentu Středozemního moře u Monaca a v Gullmar fjordu ve Švédsku. Zde se zřejmě jedná o její první fosilní výskyt. Kromě aglutinovaného bentosu byla

ve výplavu přítomna i limonitová jádra buliminidních foraminifer *Nodosaria* sp. a neurčitelného planktonu. Lze z toho usuzovat na sekundární odvápnění jílů. Zcela ojediněle se vyskytla jádra diatom a schránky tekaméb.

V novém koridoru tramvajové dráhy podél ulice Jírova byly v r. 1990 odkryty světle šedé nevápnité jíly s vápnitými hlízkami (remobilizovaný  $\text{CaCO}_3$ ). Na nich spočívají solifluované rudohnědé nevápnité jíly s příměsí drobnozrnného štěrku a písku. Výplav z šedých jílů obsahoval kromě jehlic hub (rhax) jen ojediněle schránky *Turborotalia mayeri* (CUS. et EL.) a neurčitelného vápnitého bentosu a chilostomální mechovku. Nově byly na jaře 1993 odebrány další vzorky a plaveny na jemnějším sítu (0,063 mm). Ve výplavech se objevily jehlice hub (oxea) a společenstvo drobného aglutinovaného bentosu obdobné jako z výkopu v ulici Kubíkova: „*Rhizammina*“ sp., *Kalamopsis* sp., *Hyperammina elongata* BR., *Ammodiscus* sp., *Spiroplectammina* sp., *Pseudobolivina* sp.

Dále byla mikrofauna studována ze siltu odebraného v zákrutu silnice pod hřbitovem v Lišni a z nevápnitého jílu z odlučné plochy sesuvu v místě „Lepiny“ nad ústím Mariánského údolí. Zjištěny však byly jen jehlice hub (oxea, rhizoclon, phyllotrien) a zuby ryb.

Velmi zajímavý nový materiál pro srovnání přinesl vrt v areálu městské spalovny SAKO. Na jurských vápencích zde spočívá několik desítek metrů mocné souvrství jílovitých písků a jílů. Tyto sedimenty poskytly kromě jehlic hub diversifikovanou faunu aglutinovaného bentosu s „*Rhizammina*“ sp., *Hyperammina elongata* BR., *Kalamopsis* sp., *Reophax* sp., *Subreophax* sp., *Saccammina* sp., *Hormosina* aff. *excelsa* (DYL.), *Ammodiscus* sp., *Glomosphira charoides* (J. et P.), *Turritellella* cf. *shoneana* (SIDD.), *Praecystammina*? sp., *Ataxophragmium*? sp., *Spiroplectammina* sp., *Pseudobolivina* sp., *Plectina* sp., *Haplophragmoides* div. sp. atd. Oproti společenstvu z ulice Kubíkova je tento bentos větší (lépe oxidované prostředí). Místy přistupuje nehojně vápnitý bentos (zástupci *Cancris*, *Lenticulina*, *Stilostomella*, *Plectofrondicularia*, *Cassidulina*), případně oogonia char a drž ostrakodů.

Stratigrafické zařazení nevápnitých jílů v Lišni na základě výše uvedené mikrofauny je zatím problematické, vzhledem k jejímu nedokonalému poznání. Nevápnité, jílovito-písčité, žluto-rudo-zelené sedimenty známé z Lišně i odjinud z předhlubně bývají zpravidla interpretovány jako limnicko-kontinentální facie otnangu (Čtyroký, 1991). „Pestré sedimenty otnangu“ jsou někde prokazatelně vyvinuty v podloží rzechakových vrstev, např. v cihelně v Ivančicích (Čtyroký, 1991). Ve vrtu Moravany HV-209 však podobné pestré sedimenty s ostrakody, oogonii char a rybími zbytky patří spodnímu bádenu (Říha, 1984). Takzvané „pestré sedimenty otnangu“ zřejmě ve skutečnosti představují facii širším stratigrafickým rozsahem spodní miocén - spodní báden charakterizovanou splachy červených a žlutých zvětralin. Neměly by být paušálně interpretovány jako otnang bez paleontologických nebo geologických důkazů. V případě studovaných lokalit nelze však o pestrých vrstvách s určitostí hovořit. Pelity jsou šedé a zelenošedé, méně okrové (impregnace limonitem). Rudohnědé štěrkovité jíly nebyly nikde pozorovány jako součást vrstevního sledu se zelenošedými nevápnitými jíly, ale jsou s nimi sblíženy soliflukcí. Navíc jsou bezfosilní. Nelze vyloučit, že jejich stáří je velmi rozdílné (?báden, ?pliocén).

K otnangu jsou dále řazeny jílovité písky s *Rzechakia socialis*, které se vyskytovaly na dnes již zaniklém faciostratotypu rzechakových vrstev v cihelně v Lišni. Kromě charakteristické makrofauny zde byly zjištěni oligo- až mezohalinní ostrakodi (Kalášek et al., 1963), nově i drobný foraminiferový plankton a aglutinovaný bentos (Říha, ústní sdělení). Bohužel několik jedinců foraminifer z kolekce dr. Říhy pro hlubší srovnání nedostačuje. Vztah nevápnitých jílů ze studovaných lokalit k rzechakovým vrstvám zůstává nejasný, i když je nepochybňovatelně velmi těsný.

Pro srovnání byl použit vzorek z otnangu alpské předhlubně v Rakousku (zellendorfský jíl, Zellendorf - zářez silnice). Kromě dominujících limonitových jader centrických diatom výplav obsahoval i ojediněle foraminifery: „*Rhizammina*“ sp., *Kalamopsis* sp., *Ammodiscus* sp., *Glomosphira charoides* (J. et P.), *Spiroplectammina* sp., *Haplophragmoides* sp., *Recurvoides* sp., *Ataxophragmium*? sp. a *Plectina* sp. Jedná se vesměs o druhy zjištěných i na lokalitách v Lišni. Obzvlášť se tato fauna podobá společenstvu z vrtu SAKO. Lze se tedy domnívat, že nevápnité jíly v Lišni by mohly patřit rovněž k otnangu.

#### Literatura

- Čtyroký, P. (1991): Členění a korelace eggenburgu a otnangu v jižní části karpatské předhlubně na jižní Moravě. - Západ. Karpaty, Sér. Geol., 15, 67-109.  
 Kalášek, J. et al. (1963): Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1:200 000. M-33-XXIX Brno. - Ústř. úst. geol. Praha.  
 Říha, J. (1984): Příspěvek k poznání ostracodových společenstev pestrých jílů karpatské předhlubně JV od Brna. - Čas. Morav. Muz. v Brně, Vědy přír., 69, 51-74.