

SEDIMENTY SPODNÍHO BADENU A KVARTÉRU V CENTRU BRNA

Lower Badenian and Quaternary sediments at Brno centre

Pavla Tomanová Petrová¹, Tomáš Pecka¹, Jaroslav Hanák²

¹ Česká geologická služba, Leitnerova 22, 658 69 Brno; e-mail: pavla.petrova@geology.cz

² GEOTest, a. s., Šmahova 112, 659 01 Brno; e-mail: hanak@geotest.cz

(24–34 Ivančice)

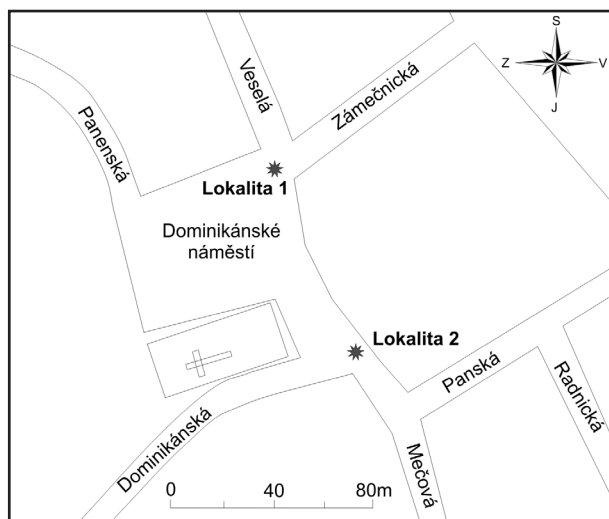
Key words: Lower Badenian sediments, Quarternary, foraminifers, molluscs

Abstract

Clays from the Dominican Square were documented. They correspond to the Pleistocene Age (Panska St.) and to the Lower Badenian, Middle Miocene (Panska St., Vesela St.). Foraminiferal assemblages are composed by typical Lower Badenian species *Praeorbulina glomerata circularis* (Blow), *Orbulina suturalis* Brön., *Globigerinoides quadrilobatus* (d'Orb.), *Uvigerina macrocarinata* Papp et Turn., *Vaginulinopsis pedum* (d'Orb.) etc. Palaeobathymetrically, after occurrence of species *Melonis pompilioides* (F. et M.), *Pullenia bulloides* (d'Orb.), *Hoeglundina elegans* (d'Orb.), they lived in deeper waters of bathyal. Quaternary molluscs inhabited water environment, probably smaller lake. The lake originated perhaps by solifluction.

Úvod

V centru města Brna probíhaly v minulých letech rekonstrukce kolektorů, ze kterých se nám podařilo získat několik vzorků. Zpracovávali jsme dvě sady vzorků z Dominikánského náměstí – z vyústění ulice Panské a Veselé (obr. 1).



Obr. 1: Lokalizace studovaného území.

Fig. 1: Situation of the studied area.

V geologické mapě 1 : 50 000 (Hanžl et al. 1999) jsou v dané lokalitě mapovány spraše a sprašové hlíny. Z jiných prací (např. Petrová–Hanák 2004) je známo, že pod sprašemi se vyskytují spodnobadenské jíly.

Metodika

Pro mikropaleontologické účely byla hornina namočená do roztoku jedlé sody a plavena na sítu o velikosti ok 0,063 mm. Reziduum bylo studováno pod mikroskopem,

fosilie – foraminifery i úlomky schránek měkkýšů – byly vybrány a determinovány.

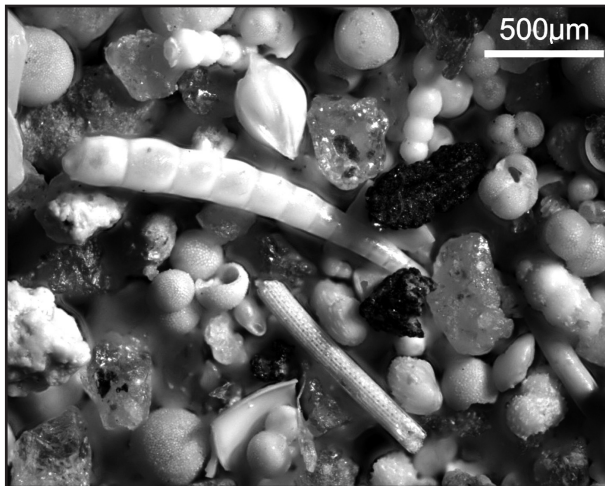
Výsledky

Lokalita 1: Dominikánské náměstí, vyústění ulice Veselé (dokumentační bod BP026)

V oblasti vyústění ulice Veselé do Dominikánského náměstí byly při rekonstrukci kolektoru odebrány dva vzorky V1 a V2 – šedý prachovito-písčité vápnný jíł (V1) a modrošedý prachovitý vápnný jíł, tzv. téglu (V2).

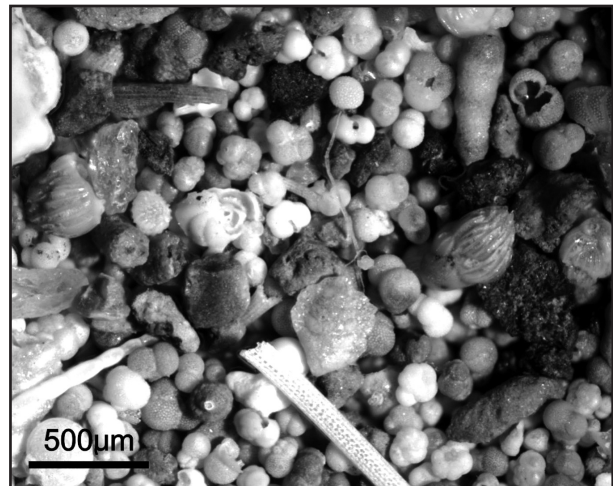
Vzorek V1 obsahoval bohaté, oproti „téglu“ však početně chudší společenstvo tvořené ostny ježovek, radiolářiemi a foraminiferami. Mezi foraminiferami dominují planktonní druhy jako např. *Praeorbulina glomerata circularis* (Blow), *Globigerinoides quadrilobatus* (d'Orb.), *Gl. cf. bisphericus* Todd, *Paragloborotalia mayeri* (Cush. et Ell.), *Globoturborotalita woodi* (Jen.) doprovázené benthickými druhy *Uvigerina macrocarinata* Papp et Turn., *Vaginulinopsis pedum* (d'Orb.), *Melonis pompilioides* (F. et M.), *Pullenia bulloides* (d'Orb.), *Bolivina antiqua* d'Orb., *Marginulina hirsuta* d'Orb. Procentuální zastoupení bentosu dosahuje 17%.

Vzorek V2 pocházející z typického „téglu“ neobsahoval sice obvyklé orbuliny a praeorbuliny, celková charakteristika společenstva jej však jednoznačně řadí do spodního badenu (obr. 3). Spolu s *Uvigerina macrocarinata* Papp et Turn. se vyskytují *Vaginulinopsis pedum* (d'Orb.), *Melonis pompilioides* (F. et M.), *Pullenia bulloides* (d'Orb.), *Bolivina antiqua* d'Orb., *Martinottiella karreri* (Cush.), *Spirorutilus carinatus* (d'Orb.), *Nonion commune* (d'Orb.). Dominovaly planktonní druhy zastoupené *Globigerinoides quadrilobatus* (d'Orb.), *Globigerina praebulloides* Blow, *Globorotalia bykovae* (Ais.). Procentuální zastoupení bentosu dosahuje 11,8%. Foraminifery jsou doprovázeny úlomky ostnů ježovek a jehlic křemitých hub.



Obr. 2: Společenstvo ze spodnobadenských jííl, ulice Panská, Dominikánské náměstí.

Fig. 2: Assemblage of the Lower Badenian clays, Panská Sreet, Dominican Square.



Obr. 3: Společenstvo ze spodnobadenských jííl, ulice Veselá, Dominikánské náměstí.

Fig. 3: Assemblage of the Lower Badenian clays, Veselá Street, Dominican Square.

Lokalita 2: Dominikánské náměstí, vyústění ulice Panské (d. b. BP099)

V rámci rekonstrukce 19. stavby sekundárního kolektoru, TŠ 1, staničení 66,3 byly v oblasti vyústění ulice Panské z Dominikánského náměstí studovány dva vzorky – P1 a P2.

Makroskopicky jsou v čelbě popsány (od nadloží do podloží) čtyři vrstvy:

vrstva 1: písek, hnědý hlinitý převážně střednozrnny až hrubozrnny,

vrstva 2: prachovito-písčité jííl, světle šedý, vápnitý,

vrstva 3: sprašový sediment, světle šedohnědý, intenzivně šedě skvrnitý, slabě vápnitý, slabě slídnatý, soliflukčně přepracovaný,

vrstva 4: jííl, hnědošedý, slabě vápnitý, slabě slídnatý.

Žádnou z vrstev, které jsme studovali, se nám nepovedlo zkorelovat s vrstvami popisovanými Valochem et al. (2001) a to i přesto, že místa odběru vzorků se nacházela pravděpodobně jen několik metrů od sebe.

Vzorek P1 byl odebrán z hloubky 7,2 m (vrstva číslo 4) pod povrchem, lze jej popsat jako prachovitý béžově hnědý slabě slídnatý plastický vápnitý jííl s drobnými vápnitými konkracemi. Spolu s foraminiferami (obr. 2) se nalézají schránky ostrakodů, fragmenty schránek měkkýšů a ostnů ježovek. Foraminifery tvoří početně i druhově bohaté společenstvo s dominancí planktonních druhů,

z nichž lze uvést stratigraficky významné druhy *Praeorbulina glomerata circularis* (Blow), *Orbulina suturalis* Brön., *Globigerinoides quadrilobatus* (d`Orb.), *Gl. bisphericus* Todd, doprovázené hojně se vyskytujícími globigerinami a globorotáliemi. Setkáváme se také s celou řadou běžných spodnobadenských bentických druhů jako např. *Uvigerina macrocarinata* Papp et Turn., *Vaginulinopsis pedum* (d`Orb.), *Martinottiella karreri* (Cush.), *Planularia moravica* (Karr.), *Melonis pompilioides* (F. et M.), *Pullenia bulloides* (d`Orb.), *Bolivina antiqua* d`Orb., *Bulimina buchiana* d`Orb., *Bulimina striata* d`Orb., *Marginulina hirsuta* d`Orb., jejichž procentuální zastoupení se pohybuje kolem 26%.

Vzorek P2 pocházel z hloubky 6,2 m (vrstva číslo 3); jednalo se o hnědošedý, šedě skvrnitý slídnatý prachovitý vápnitý jííl, soliflukcí přepracovaný, obsahující vápnité konkrace o velikosti do 10 mm. Výplav obsahoval kromě drobných konkrací také zrna živce, muskovitu, slídy a křemene. Toto minerální složení by mohlo svědčit o příměsi sedimentu pocházejícího se zvětralé metabazitové zóny brněnského masivu.

V sedimentu bylo nalezeno 6 určených schránek vodních měkkýšů (tab. 1). Měkkýši byli určeni jako vodní druhy obývající stojaté a mírně tekoucí vodní toky, převážně jezírka. Jedná se o druhy:

Seznam druhů	Počet určených druhů	Nadmořská výška				Typ prostředí					
		do 200 m	200–400 m	400–700 m	nad 700 m	Prameny a pramenité stružky	Rychle tekoucí a málo úživné toky	Pomalěji tekoucí úživné plochy	Větší stojaté vody	Zarůstající menší stojaté vody	Bážiny a periodické mokřady
<i>Anisus leucostoma</i>	3	*	*	+	-				+	*	*
<i>Lymnaea peregra</i>	2	*	*	+	+	+	+	*	+	+	
<i>Pisidium nitidum</i>	1	*	*	+			+	*	-		

Tab. 1: Přehled zjištěných schránek měkkýšů (podle Berana 1998). Vysvětlivky: * velmi významná vlastnost, + pravidelně se vyskytující vlastnost, - vlastnost vyskytující se ojediněle.

Tab. 1: Distribution of the shells of molluscs (after Beran 1998). Explanatory: * very important character, + regularly occurring character, - sporadically occurring character.

Anisus leucostoma (Millet) – palearktický druh plže obývající periodické mokřady, žije se řasami, listím a odumřelými částmi rostlin, odolný na vyschnutí biotopu (Ložek 1956, Beran 1998).

Lymnaea peregra (Müller) – palearktický druh plže žijící v drobných stojatých a pomalu tekoucích vodách, nivách, prameništích, pramenitých stružkách a vodních tocích. Žije se nánosy na bahně, odumřelými i živými částmi rostlin a detritem (Ložek 1956, Beran 1998).

Pisidium cf. nitidum (Jenyns) – mlž obývající tekoucí vody s písčitobahnitým dnem, filtruje detrit a plankton (Ložek 1956, Beran 1998).

Interpretace a závěr

Vrstvy 1–3 odebrané ve vyústění ulice Panské včetně vzorku P2 interpretujeme jako kvartérní, pravděpodobně pleistocenní. Vrstva 4 s odebraným vzorkem P1 přináší střednímu miocénu, resp. spodnímu badenu. Společenstva pocházející ze vzorků V1 a V2 z oblasti vyústění ulice Veselé náleží spodnímu badenu.

V období spodního badenu bylo na území města Brna rozšířeno relativně hluboké moře (200–500 m), jehož hloubku na základě studia otolitových faun studoval Brzobohatý (1982, 1997). Složení foraminiferových společenstev dokládá podobnou hloubkovou charakteristiku, vyskytují se bathyální druhy *Melonis pompilioides* (F. et M.), *Pullenia bulloides* (d'Orb.), *Hoeglundina elegans* (d'Orb.) spolu s hojnými radioláriemi a křemitými jehlicemi hub coby dalšími indikátory hlubšího prostředí. Procentuální zastoupení bentosu ve společenstvu odpovídá jeho zastoupení na Brněnsku i na jiných lokalitách (Petrová–Hanák 2004).

Zmíněné druhy kvartérních měkkýšů naznačují, že se v daném místě nacházela menší vodní plocha, zřejmě v podobě jezírka bohatého na faunu i flóru. Tato vodní plocha vznikla soliflukčními procesy, které zahradily odtok z terénní deprese a vytvořily tím vodní nádrž s pravidelným přítokem a odtokem vody.

Sediment je pravděpodobně pleistocenního stáří, nelze se však vzhledem k nálezovým okolnostem přesněji vyjádřit ke stratigrafii, případně činit rozsáhlejší sedimentologické či paleontologické závěry.

Poděkování

Studium bylo podporováno interním mapovacím projektem ČGS č. ú. 390003.

Díky patří oponentovi za kritické posouzení textu a cenné připomínky.

Literatura

- Beran, L. (1998): Vodní měkkýši ČR, Metodika ČSOP 17. – 113 str. Vlašim.
- Brzobohatý, R. (1982): Rybí fauna spodnobadenských vápničitých jílů v Brně-Králově Poli a její paleogeografický význam. – Časopis Mor. Muzea, LXVII, vědy přírodní, 57–64. Brno.
- Brzobohatý, R. (1997): Paleobatymetrie spodního badenu karpatské předhlubně na Moravě z pohledu otolitových faun. – In: Hladilová, Š. (ed): Dynamika vztahů marinního a kontinentálního prostředí. – Sborník příspěvků, Grantový projekt GAČR 205/95/1211. 37–46. MU. Brno.
- Hanžl, P. – Krejčí, Z. – Vít, J. – Otava, J. – Novák, Z. – Stráník, Z. (1999): Geologická mapa Brna a okolí. 1:50 000. – ČGÚ. Praha.
- Ložek, V. (1956): Klíč Československých měkkýšů. – ČSAV, 436 str. Bratislava.
- Petrová, P. – Hanák, J. (2004): Zhodnocení foraminiferových společenstev pocházejících ze sedimentů na území města Brna. – Geol. výzk. Mor. Slez. v r. 2003, 11, 30–32. Brno.
- Valoch, K. – Smolíková, L. – Karásek, J. (2001): Stratigrafie pleistocenních sedimentů na Dominikánském náměstí v Brně. – Geol. výzk. Mor. Slez. v r. 2000, 7, 14–19. Brno.