

SVRCHNOKŘÍDOVÁ VÝPLŇ KLASTICKÝCH ŽIL V ERNSTBRUNNSKÝCH VÁPENCÍCH PAVLOVSKÝCH VRCHŮ

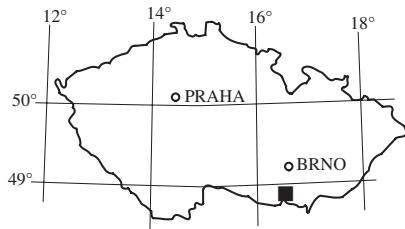
Upper Cretaceous fill of the clastic dykes in the Ernstbrunn Limestone of Pavlov Hills

ZDENĚK STRÁNÍK¹ – LILIAN ŠVÁBENICKÁ² – MIROSLAV BUBÍK¹

¹ Česká geologická služba, Leitnerova 22, 602 00 Brno

² Česká geologická služba, Klárov 3, 118 21 Praha I

(34-142 Mikulov)



Key words: Outer Western Carpathians, Ždánice-Subsilesian Unit, Pavlov Hills, clastic dykes, stratigraphy, tectonics

Abstract: The clastic dykes in the Ernstbrunn Limestone (Tithonian to ?Hauterivian) of the quarry on the Mariánský kopec Hill in Mikulov (Pavlov Hills) are filled by limestone breccia with clayey-micritic matrix and clayey glauconitic silt to sandstone. These sediments represent a fill of the more or less opened cleft along the strike-slip and thrust faults. Poor and corroded nannofossils and foraminifers evidence the Middle to Upper Turonian. The lithology and microfossil content show close affinity to the Klement Formation, Ždánice-Subsilesian Unit transgressively overlying the Ernstbrunn Limestone. The sandy marls filling the fault-gap in the Ernstbrunn Limestone in the NW quarry-face contained Upper Jurassic foraminifer fauna of questionable autochthoneity.

V lomu Mariánský kopec v Mikulově je odkryt světle hnědavě šedý a bělavě šedý jemnozrnný biomikritický až hrubozrnný, často i brekciovitý ernstbrunnský vápenec, který je součástí vnějšího bradlového pásma Západních Karpat a jehož stáří je uváděno v rozmezí tithon až ?hauteriv. Lom je otevřen kolmo na směr vápencových vrstev (JZ–SV), který je dobře patrný v horní etáži jv. stěny lomu. Hrubě lavicovité vápence jsou zde skloněny pod středním až příkrým úklonem k JV. V roce 2005 byla těžba ukončena a spodní etáž lomu zaplavena vodou.

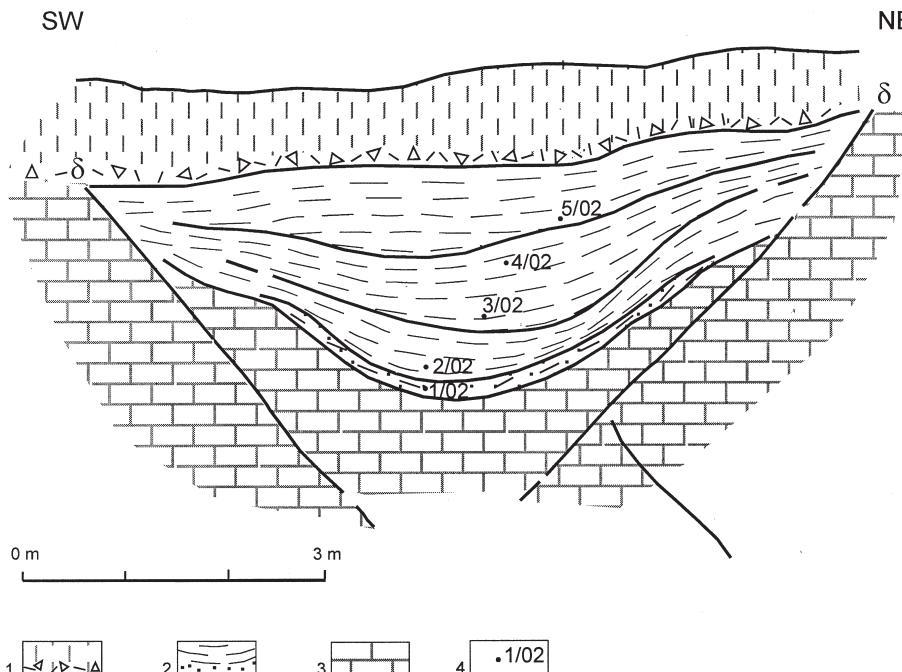
Vápence jsou silně porušeny přesmyky a zlomy, vzniklými v kompresním i extenzním režimu, které většinou zcela zastírají vrstevnatost. Na tektonických plochách jsou časté striace (rýhování, stylolity a jiné kinematické indikátory). Na základě studia orientace tektonických ploch a striací podal HAVÍŘ (in HAVÍŘ and STRÁNÍK 2003) paleostresovou analýzu Pavlovských vrchů. V lomu na Janišově vrchu rozlišil poruchy přesmykového charakteru s maximální kompresní složkou orientovanou ve směru SZ–JV, strike-slip zlomy s výraznou horizontální složkou, jejichž plochy jsou převážně skloněny k JV a zlomy poklesového charakteru. Stáří přesmyků a s nimi konjugovaných strike-slip zlomů datuje tektonický útržek spodního miocé-

nu, zavlečený do šupinovité stavby bradla Děvín (STRÁNÍK 1963).

Ernstbrunnské vápence v lomu Mariánského kopce jsou rozčleněny přesmyky a zlomy v šupiny a bloky. Podél přesmyků a významných strike-slip zlomů došlo ke vzniku sevřených nebo více či méně otevřených puklin a rozsedlin. Pukliny jsou vyplňeny tmavošedým pyritizovaným vápencem se stromataktitovou strukturou, červeným oolitickým vápencem a vápencovou brekcí. Brekcie je tvořena extraklasty ernstbrunnského vápence a zelenošedou až světle zelenavou jílovito-mikritickou základní hmotou s autigenním glaukonitem a příměsi terigenního křemene. V roce 2005 byla brekcie dobře odkryta v patě horní etáže ve střední části sz. stěny lomu (příl. 5, obr. 1).

Zelenošedé pojivo brekcie (vz. 1A1/05) poskytlo vzácně vápnité nanofosilie, které jsou velmi špatně zachované, silně rekryystalované a většinou v úlomcích. Byly zjištěny následující druhy: *Watznaueria barnesae*, *W. bipora*, *Eprolithus floralis*, *Kamptnerius magnificus*, *Quadrum gartneri*, *Eiffellithus eximius*, *E. turri-eiffelii*, *Broinsoina signata*, *Gartnerago obliquum*. Asociace *E. eximius* a *K. magnificus* indikuje zónu UC8a (BURNETT 1998), jejíž spodní hranice je přibližně korelována s hranicí spodní-střední turon. BURNETT (l. c.) uvádí diachronický nástup *Kamptnerius magnificus* v rozsahu spodní turon (severní Anglie) až střední turon (jižní Anglie). V české křídové páni byl *K. magnificus* zjištěn v intervalu mezi prvními výskyty druhů *Eiffellithus eximius* a *Marthasterites furcatus* ve spodní části středního turonu (ČECH – ŠVÁBENICKÁ 1992). V zelenavě šedém pojivo brekcie (vz. 1A2/05) byly v jednotlivých exemplářích zjištěny nanofosilie *Broinsoina signata*, *B. enormis*, *Watznaueria barnesae*, *Gartnerago obliquum*, *Cretarhabdus conicus* a *?Eprolithus octopetalus* (silně rekryystalovaný polycyklotit s osmi paprsky). *E. octopetalus* je uváděn v intervalu spodní-střední turon (BURNETT 1998), v české křídové páni je znám v úseku zón UC5c (vyšší část) až UC6a, který je korelován se spodní částí spodního turonu a odpovídá rozsahu zóny Watinoeras devonense (ČECH et al. 2005). V tomto vzorku však může jít o přeplaveného jedince ze starších vrstev.

Foraminiferová fauna ve světle zelenavě šedém pojivo vápencové brekcie (vz. 1B/05) je velice chudá, silně rekryystalizovaná a korodovaná. Obsahuje planktonické druhy *Whiteinella* sp., *Praeglobotruncana stephani* GAND. a *Marginotruncana pseudolinneiana* PESS. Z bentisu se vyskytla *Arenobulimina presliae* (RSS), *Pernerina depressa* (RSS), *Gavelinella berthelini* (KELL.) a *Laevidentalina* sp. Obdobná fauna byla zjištěna ve spodní části klementského souvrství (STRÁNÍK et al. 1996). Stratigraficky ji lze přiřadit



1. Výplň rozsedliny prachových slínovců v ernstbrunnském vápenci. Pavlovské vrchy, opuštěný lom na vrchu Mariánský kopec v Mikulově. 1 – spráš, na bázi s úlomky hornin, 2 – prachové slínovce, na bázi písčité a limonitizované, 3 – ernstbrunnské vápence, 4 – odběr vzorků.

vyššímu turonu. Vápnitý nanoplankton nebyl v těchto sedimentech přítomen.

Výrazně rozevřené pukliny, které lze sledovat přes celou lomovou stěnu spodní a horní etáže, jsou vyplněny tmavě zelenošedým prachovitým slínovcem a jemně a středně zrnitým glaukonitickým pískovcem s proměnlivým množstvím jílové příměsi, která místa převládá nad písčitou složkou. Písčitá příměs a glaukonit jsou místa koncentrovány do vrstviček zpravidla 2–3 mm, vzácně i 5 mm silných, které vytvářejí laminaci víceméně paralelní s příkře ukloněnými zlomovými plochami. V těchto siliciklastických sedimentech jsou extrálasty ernstbrunnských vápenců souhlasně usměrněny s laminací. Zlomové plochy a písčité laminy jsou rezavě zbarveny limonitem (v příloze 5 obr. 2). Výbrus 3/04 ze slínovce s písčitými laminami obsahoval vedle četných klenců dolomitu průřezy rekrytalovaných foraminifer, které patří jak bentosu (neidentifikovatelný nodosariid, *Gavelinella?* sp., *Gyroidinoides?* sp.), tak drobnému planktonu (*Heterohelix?* sp., *Hedbergella* nebo *Whiteinella* sp.). Tato fauna nedovoluje přesnější stratigrafické zařazení, avšak vykazuje podobnost svrchnokřídové fauně klementského souvrství.

V jílovitém jemnozrnném pískovci byla ve výbrusech zjištěna bioklastická příměs s úlomky echinodermat, kalcifikovaných raxů, schránek mlžů, ostrakodů a velmi vzácně dinoflagelát a foraminiferového planktonu (J. Řehánek, ústní sdělení).

Ve střední části sz. stěny lomu, v horní etáži, byla odkryta v roce 2002 rozsedlina vyplněná prachovými slínovci. Rozsedlina je cca 7 m široká a 3 m vysoká. Na obou stranách je zakleslá podél protiklonálních zlomů (obr. 3). Slínovce jsou okrové a světle šedé, nevýrazně vrstevnaté, s proměnlivým množstvím prachové složky a vzácným

glaukonitem. V horní části rozsedliny je obsah prachové složky ve slínovcích nižší. Barevné variety slínovce do sebe přecházejí. Na bázi výplně je 15 cm mocná vrstva rezavě hnědých, silně prachovitých limonitizovaných vápnitých jílovců. Výplň rozsedliny porušují četné praskliny vyhojené kalcitem.

Ze slínovců bylo odebráno pět vzorků na mikropaleontologické rozboru. V silně rekrytalované a korodované mikrofauně převládají elementy ostnokožců. Z foraminifer dominovali zástupci rodu *Neotrocholina* doprovázení ojedinělými exempláři *Lenticulina* spp. ind. Lépe zachovalou a diverzifikovanou faunu obsahovaly vyšší polohy slínů (vzorky 4/02 a 5/02): *Neotrocholina* spp., *Lenticulina* spp., *Spirillina* sp., *Marginulinopsis tenuicosta* (WISN.), *Laevidentalina* sp., *Astacolus* sp. a hojně elementy

ostnokožců, ostrakody, dentikuly žraloků aj. Společenstva s dominancí *Neotrocholina* spp. jsou charakteristické pro ernstbrunnské vápence (HANZLÍKOVÁ 1965). Diverzifikované společenstvo s vysokým podílem nodosariidů se podobá fauně ochuzené zóny HANZLÍKOVÉ (l. c.) ve stropu klennického souvrství. Faunistické prvky charakteristické pro svrchní křídou Pavlovských vrchů nebyly pozorovány a vápnité nanofosilie nebyly v těchto sedimentech zjištěny vůbec.

Ve studovaných sedimentech v lomu Mariánského kopce lze litologicky rozlišit tmavé a červené vápence, zelenošedé písčitojílovité sedimenty s glaukonitem a písčité slínovce. Svrchnokřídové stáří je mikropaleontologicky doloženo jen v písčitojílovitých sedimentech, které považujeme za neptunické klastické žíly ve smyslu HURNÍKA (1999). Tyto sedimenty vykazují litologicky i biostratigraficky společné znaky s klementským souvrstvím ždánicko-podslezské jednotky, které bylo ukládáno po hiátu ve spodní části svrchní křídou na ernstbrunských vápencích pavlovské karbonátové platformy (STRÁNÍK et al. 1999). Klementské souvrství je výsledkem globální mořské záplavy v cenomanu. Přerušení sedimentace dokládá hard ground v opuštěném lomu na SV Svatého Kopce v Mikulově (STRÁNÍK et al. 1996). Bezpečné údaje o tmavých a červených vápencích zde chybějí. Předpokládáme, že mohou mít spojitost se zvětrávacími procesy, které probíhaly na povrchu pavlovské karbonátové platformy před transgresí svrchnokřídového moře. Pro stáří a genezi písčitých slínovců, které jsou přítomné v některých rozsedlinách, nebyly zjištěny průkazné údaje. Litologicky jsou slínovce blízké peliticke části klennického souvrství. Podobnost je i ve foraminiferové mikrofauně, její autochtonita je však nejistá.

Literatura

- BURNETT, J. A. (1998): Upper Cretaceous. In: Bown, P. R. (ed.): *Calcareous nannofossil biostratigraphy*. – Cambridge Univ. Press, Cambridge, 132–199.
- ČECH, S. – ŠVÁBENICKÁ, L. (1992): Macrofossils nad nannofossils of the type locality of the Březno Formation (Turonian-Coniacian, Bohemia). – *Věst. Čes. geol. Úst.*, 67, 311–330. Praha.
- ČECH, S. – HRADECKÁ, L. – SVOBODOVÁ, M. – ŠVÁBENICKÁ, L. (2005): Cenomanian and Cenomanian-Turonian boundary in southern part of the Bohemian Cretaceous Basin, Czech Republic. – *Bull. Geosci.*, 80, 4, 321–354. Praha.
- HAVÍŘ, J. – STRÁNÍK, Z. (2003): Orientations of paleostresses in the Jurassic limestones on the front of West Carpathian Flysch Nappes (Pavlov Hills, South Moravia). – *Geol. carpath.*, 54, 6, 409–416. Bratislava.
- HANZLÍKOVÁ, E. (1965): The Foraminifera of the Klentnice Beds (Malm). – *Sbor. geol. Věd., Paleont.*, 5, 39–106. Praha.
- HURNÍK, S. (1999): Klastické žíly. – *Sbor. geol. Věd., Geol.*, 49, 33–72 (in Czech with English Summary).
- STRÁNÍK, Z. (1963): Tectonic structure of the southern part of the Ždánice unit. – *Geol. Práce, Správy*, 10, 155–160. Bratislava.
- STRÁNÍK, Z. – BUBÍK, M. – ČECH, S. – ŠVÁBENICKÁ, L. (1996): The Upper Cretaceous in South Moravia. – *Věst. Čes. geol. Úst.*, 71, 1, 1–30. Praha.
- STRÁNÍK, Z. – ČTYROKÝ, P. – HAVLÍČEK, P. (1999): Geologická minulost Pavlovských vrchů. – *Sbor. geol. Věd., Geol.*, 49, 5–32 (in Czech with German Summary).

Fotografie jsou v příloze 5



— | 2

1. Jílovitý glaukonitický prachovec až písکovec svrchnokřídového stáří (neptunická klastická žíla). Pavlovské vrchy, opuštěný lom na vrchu Mariánský kopec v Mikulově.

2. Vápencová brekcie svrchnokřídového stáří (neptunická klastická žíla). Pavlovské vrchy, opuštěný lom na vrchu Mariánský kopec v Mikulově.

K článku Z. Stráníka, L. Švábenické a M. Bubíka na str. 51

