

Popis sedimentárního profilu v lomu Hády

Sebastián Hreus, Jana Stožická, Lukáš Zacheus

Klíčová slova – Sedimentologie, devon, jura, karbonáty, hádsko – říčské vápence

Abstrakt:

Tato seminární práce se zabývá ~~studiem sedimentárního profilu~~ v lomu Hády. ~~Hlavním úkolem~~ byl popis sedimentárních facií, jejich asociací a určení stratigrafie. V terénní části byly popsány makroskopické ~~vlastnosti profilu~~, ~~odhadnuty rozměry reprezentativní části~~, dále byly odebrány vzorky a pořízena fotodokumentace. ~~Bylo zjištěno, že se jedná o střídání hádsko – říčských vápenců s vložkami břidlic, které vznikaly v mělkovodním prostředí. Pozorován byl i vliv variské orogeneze, především na břidličnatých polohách.~~

Úvod:

Vrch Hády tvoří významnou dominantu ležící na okraji města Brna. Jedná se o bývalý vápencový lom, který je v současné době využíván nejen jako cíl vycházek ale i jako zdroj pro různá vědecká odvětví, pro geology především tím, že nám otevírá pohled na geologickou situaci v severovýchodní části Brna. ~~Hády byly podrobeny mnoha~~ geologickým výzkumům, bazální devonská klastika zkoumali např. Štelcl (1969), Dvořák (1978, 1998), Gilíková (2007), devonské vápence byly popsány mimo jiné Chlupáčem (1966), Hladilem (1983, 1994), Kalvodou et al.(1996). Jurské sedimenty studovali např. Zapletal (1927), Pokorný (1948), Kuboš (1982), miocenní sedimenty popsali např. Cícha et al. (1968), Kuboš (1982). Kvartérní sedimenty této oblasti zkoumali např. Musil (1982, 1993) či ~~Czudek (1997).~~

K studiu této lokality jsme se rozhodli, protože Hády jsou velice dobře dostupné, nabízí velice příjemné rekreační prostředí a především proto, že jsme se o nich sami chtěli dozvědět něco více.

Geologie zájmové oblasti:

Oblast Hádů leží v nejjižnější části Moravského krasu a tvoří součást Ochozské plošiny (Czudek 1973). Podloží je tvořeno prekambričnými horninami náležícími brněnskému ~~granitoidnímu~~ masivu (Otava 2006). Na ~~podloží~~ nasedá platformní vývoj Moravského krasu, ~~vrstevní sled začíná typicky červenými bazálními klastiky tvořenými hrubě zrnitými pískovci a křemennými slepenci.~~ Ve středním devonu došlo k transgresi moře a následné sedimentaci macošského souvrství ~~charakteristického~~ tmavými lavicovitými josefovskými vápenci

s brachiopodovou faunou (Zukalová, Chlupáč 1982). ~~Další stupeň sedimentace tvoří tmavě šedé lažánecké vápence jež byly ukládány během givetu, místy až do spodního frasnú. Dále v nadloží lažáneckých vápenců leží líšeňské souvrství, které formují křtinské vápence s hlíznatou texturou a pestrým zbarvením, famenského až tournaiského stáří. Druhým členem líšeňského souvrství jsou šedé, lavicovité hádko – říčské vápence, které se rytmicky střídají s vložkami břidlic (Dvořák et al. 1993). Na hranici tournai – visé došlo v nadloží líšeňského souvrství k depozici zelenavých březinských břidlic (Chlupáč et al. 2011). Ve střední juře došlo k další mořské transgresi, sedimenty spočívají na karbonu postiženém variskou orogenezí transgresivně. Na Hádech je také možné pozorovat miocenní mořské a říční sedimenty, nebo pleistocenní spraše (Chlupáč et al. 2011).~~

Metodika:

Vybraný profil byl změřen, byly určeny rozměry reprezentativní části profilu (cca 2x2,5m). Byly změřeny také jednotlivé vrstvy, určeny jejich vzájemné vztahy a byla makroskopicky odhadnuta jejich zrnitost. Vše bylo fotograficky zdokumentováno s odpovídajícím měřítkem. Pozorované výsledky byly zpracovány v programu CorelDRAW

Poloha: GPS: +49° 13' 5.23", +16° 40' 14.22"



Obr. 1: Satelitní snímek zájmové lokality. Místo zkoumaného profilu je označeno křížkem.

Charakter zkoumané lokality: Výchoz je navětralý, místy nažloutlé barvy, bez vegetace (obr. 1). Je tvořen fragmentovanými sledy deskovitých vrstev střídajících vápenců a břidlic (organodetritické, prachovité).

Výsledky:

V sedimentárním profilu (Obr. 2) bylo pozorováno střídání se dvou facií a to Hádsko-říčských vápenců a břidlic. :



Obr 2. Pohled na studovaný profil

Hádsko-říčské vápence (Obr. 3) – tyto horniny se skládají převážně z mikritu. Vápence jsou šedé barvy, neobsahují makroskopicky viditelné bioklasty. Místy jimi prochází kalcitové žilky s mocností do 3 cm (obr. 3), Hornina tvoří zvrásněné lavice do 25 cm mocné.



Obr. 3: Polohy Hádsko-říčského vápence rytmicky se střídající s břidlicemi



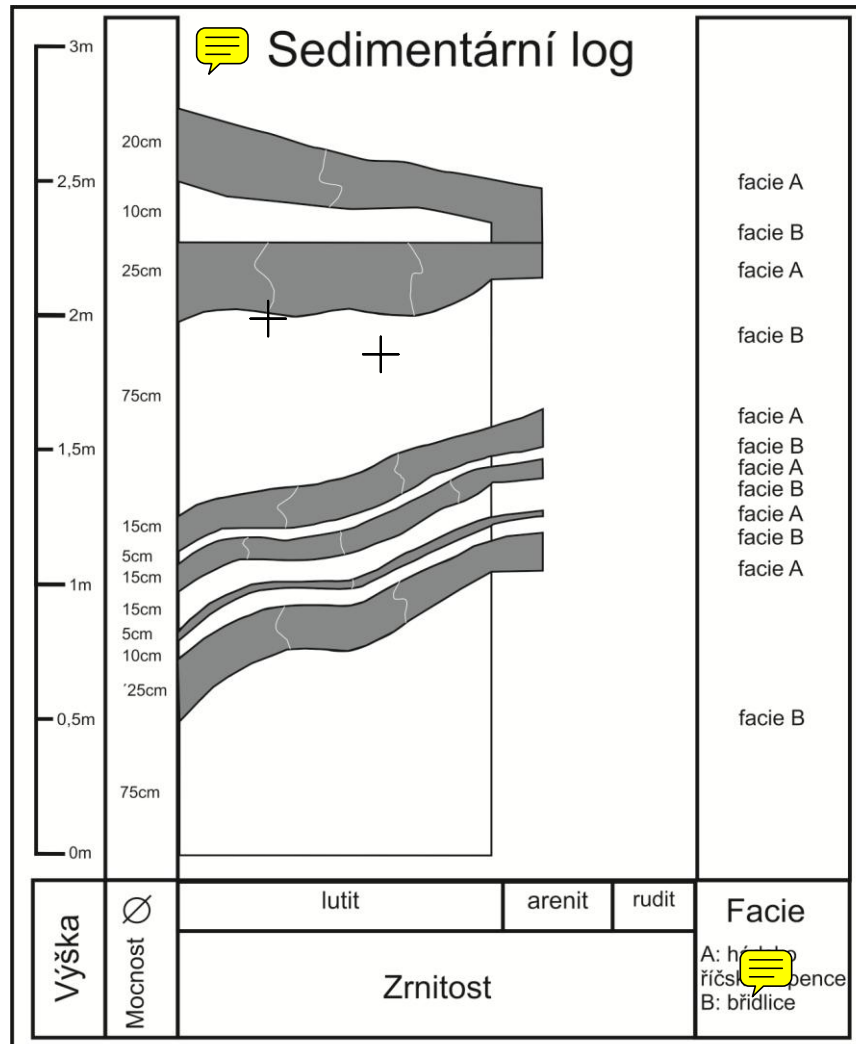
Obr. 4: Kalcit vysrážený na puklinách hádsko-říčského vápence tvoří krystaly s velikostí do 3 mm.

Břidlice (Obr. 5) – rytmicky se střídají s polohami vápenců, obsahují četné vložky rohovců. Hornina je výrazně tektonicky porušena, dosahuje známky mylonitizace. V některých místech se mění barva břidlice z hnědé na načernalou, ~~co dokazuje přítomnost organické hmoty sedimentované v anoxickém prostředí.~~ Konkordantně s foliací břidlic dochází k precipitaci kalcitu. Následkem tohoto procesu je okolní hornina ochuzená o CaCO_3 .



Obr. 5: ~~Jemnozrné~~ břidlice

Stratigrafie: Hádsko – říčské vápence a břidlice jsou díky nálezům konodontů a ostrakodů zařazovány do famenu až raného spodního karbonu (Chlupáč et al. 2011).



+ - místo odběru vzorků; [šedá vlnitá linie] žilky křemenu ve vápencích

Diskuse a interpretace:

Vápence hádsko – říčské vznikaly ve větší vzdálenosti od pobřeží, v mělkovodním prostředí. Docházelo zde k větší subsidenci a projevoval se značný vliv gravitačních proudů, jež přinášely do sedimentační pánve organickou drť. Také zde probíhaly dynamické klaciturbiditní svahové sedimentace. Střídala se období tvorby hrubších reziduálních karbonátových písků a období rychlejšího ukládání jemnějšího karbonátového detritu. Mezi sedimentací docházelo k silné mikritizaci. Na pozorovaném profilu značí střídání poloh

mikritizovaných vápenců a břidlic významnou roli mořských proudů. ~~Pozorovatelný je i odraz variské orogeneze a to na břidličnatých polohách a ve vrstvách se stoupající deskovou odlišností.~~

Závěr:

Do místa pozorovaného profilu byly mořskými proudy přinášeny karbonátové písky, které zde sedimentovaly, přínos terigenního materiálu byl tedy potlačen. Díky mořským proudům zde nacházíme i vrstvy břidlic. Nejvýznamnější tektonický vliv lze připsat variské orogenezi.

Literatura:

- Czudek, T. et al. (1973): Regionální členění reliéfu ČSR 1:50 000. – ČGÚ ČSAV Brno.
- Czudek, T. (1997): Reliéf Moravy a Slezska v kvartéru. – Sursum. Tišnov.
- Dvořák J. (1978): Geologie paleozoika v podloží Karpat jv. od Dražanské vrchoviny. – Zemní plyn nafta, 23, 2, 185-203. Hodonín
- Dvořák J., Štelcl O., Demek J., Musil R. (1993): Geologie a geomorfologie Moravského krasu. – In: Musil R. (Ed.): Moravský kras labyrinty poznání. – 31-75. Geo program. Adamov
- Dvořák J. (1998): Lower Devonian Basal Clastics – Old Red Formation, Southern Moravia, Czech Republic. – Věstník Českého geologického ústavu, 73, 4, 271-279. Praha.
- Gilíková H. (2007): Petrografické složení a sedimentární prostředí klastických sedimentů spodního paleozoika (kambrium-devon). MŠ, disertační práce. Přírodovědecká fakulta Masarykovy university. Brno.
- Hladil J. (1983): Cyklická sedimentace v devonských karbonátech macošského souvrství. – Zemní plyn a nafta, 27 (1983), 1, 1-14. Hodonín.
- Hladil J. (1994): Mikrofacies of Devonian limestones in Moravia. Part I, Approaches in classification. – Zemní plyn a nafta, 38, 291-335. Hodonín.
- Chlupáč I. (1966): The Upper Devonian and Lower Carboniferous Trilobites of the Moravian Karst. – Sborník geologických věd, Paleontologie, 7, 5-143. Praha.
- Chlupáč, I. – Brzobohatý, R. – Kovanda, J. & Stráník, Z. (2011): Geologická minulost České republiky, Vydání 2, opravené. – Academia. Praha.
- Kalvoda J., Bábek O., Nehyba S., Špaček P. (1996): Svrchnodevonské a spodnokarbonské kalciturbidity z Lesního lomu v Brně-Lišni (jižní část Moravského krasu). – Geologické výzkumy Moravy a Slezska v r. 1995, 3, 98-100. Brno.
- Kuboš J. (1982): Paleontologické nálezy jury a miocénu na Hádech u Brna a jejich

- vyhodnocení. – MS, diplomová práce, Katedra geologie a palentologie Přírodovědecké fakulty University J.E. Purkyně. Brno.
- Musil R. (1982): Současný stav poznatků o kvartéru brněnské kotliny. – *Studia geographica*, 80, 261- 269. Brno.
- Musil R. (1993): Geologický vývoj Moravy a Slezska v kvartéru. – In: Přichystal A. – Obstová V. - Suk M. (Eds.): *Geologie Moravy a Slezska*, 133-155. Moravské zemské muzeum a Sekce geol. věd PřF MU. Brno.
- Otava, J. (2006): Současný stav znalostí polyfázového krasovění hranického paleozoika. – *Speleofórum*, 25, 84–86. Praha.
- Pokorný M. (1948): Zpráva o geologických poměrech jižní části Moravského krasu v prostoru Hádý - Mokrá. – *Časopis Zemského muzea v Brně*, 32, 88-96. Brno.
- Štelcl J. (1969): Polymiktní slepenec z Hádů u Brna. – *Folia Přírodovědecké fakulty University J.E. Purkyně v Brně.*, *Geologica*, 19, 10, 6, 3-37. Brno.
- Zapletal K. (1927): Petrografické poměry Hádů u Brna. – *Sborník klubu přírodovědců v Brně*, 9, 9-34, Brno.
- Zukalová, V. – Chlupáč, I. (1982): Stratigrafická klasifikace nemetamorfovaného devonu moravskoslezské oblasti. – *Časopis pro mineralogii a geologii*, **27**, 3, 225-241. Praha.