

SEDIMENTÁRNÍ TEXTURY KARBONÁTOVÝCH HORNIN VE SVRCHNÍM PROTEROZOIKU U JAROVA

Sedimentary structures of the Upper Proterozoic carbonates at Jarov

RADEK MIKULÁŠ

Geologický ústav AV ČR, Rozvojová 135, 165 00 Praha 6

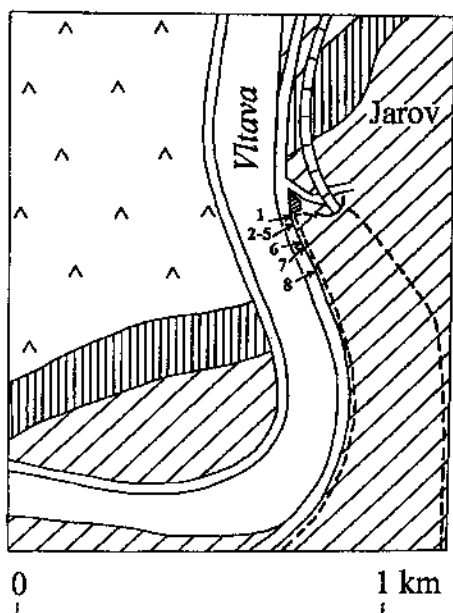
(12-42 Zbraslav)

Key words: Upper Proterozoic, Barrandian, carbonates

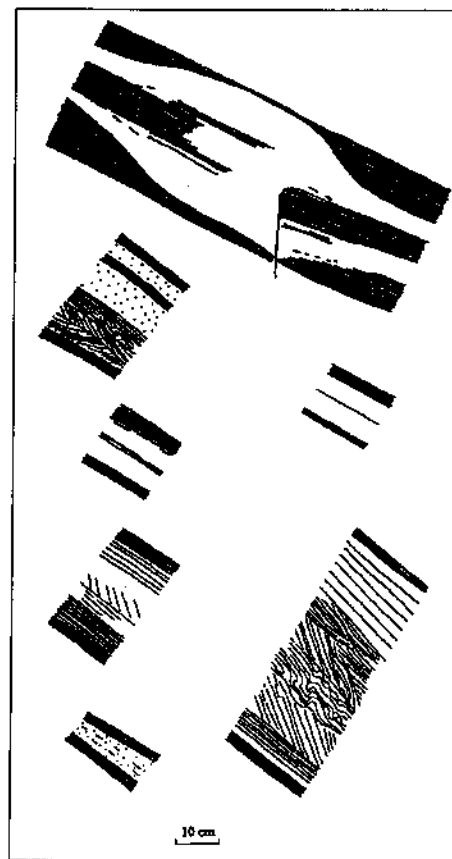
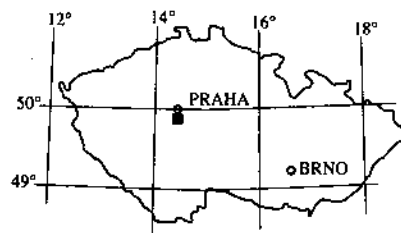
Přítomnost vápnitých poloh ve skalním defilé j. od Jarova (z. svahy Zvolské homole) je uváděna RÖHLICHEM a FEDIUKEM (1964). Podána je jejich petrologická charakteristika (slabě vápnitě prachovce, výjimečně až křemitě vápence), příklady mocnosti vrstev a sedimentárních textur. Chybí však dosud podrobnější popis jednotlivých sekvencí vápnitých hornin a vápenců, přesná lokalizace jednotlivých uváděných prvků v odkryvu a pokus o genetickou interpretaci.

Odkryv se nachází na pravém nárazovém břehu vltavského meandru mezi Vraným nad Vltavou a osadou Jarov. Jde o jeden z nejlepších odkryvů ve středoevropském svrchním proterozoiku, a proto jde o významnou exkurzní lokalitu (RÖHLICH a FEDIUK 1964, CHLUPÁČ 1988, 1993). Podle stratigrafického schématu Maška (1981) užitého v průvodcích Chlupáče (op. cit.) jsou odkryty spodní a střední polohy (tj. spodní a střední souvrství) štěchovické skupiny, přičemž spodní polohy jsou tvořeny jemnozrnnými sedimenty, převážně prachovci s jemnou laminací. Střední

úsek je budován hlavně rytmicky se střídajícími prachovci a drobnými. Polohu odkryvu, jeho geologický kontext a vyznačení jednotlivých popisovaných poloh podává obr. 1.



Obr. 1. Mapa lokality se zjednodušeným geologickým obsahem (podle CHLUPÁČE 1993) a s vyznačením jednotlivých popisovaných poloh (1–8). a – vulkanosedimentární horniny davelského souvrství, b – ležické břidlice, c – štěchovická skupina.



Obr. 2. Schematický náčrtek osmi vápnitých poloh z odkryvu u Jarova.

Vrstvy jsou ukloněny k SV, ve spodní části vrstevního sledu pod úhly blízkými 30°. Poloha jednotlivých popisovaných vrstev je udávána (vzhledem k obtížnému měření skutečné mocnosti na odkryvu, komplikovanému jeho strmostí, místy křovinatým porostem a drobnou tektonikou) vzdáleností od plotu posledního pozemku obce Jarov (chatička při silnici Jarov-Vrané) v úrovni této silnice.

Podle geologických map publikovaných CHLUPÁČEM (1988, 1993) a podle litologického popisu MAŠKA (1981) jde zřejmě o nejspodnější partie štěchovické skupiny v bezprostředním nadloží lečických vrstev. RÖHLICH a FEDIUK (1964) popisují tuto část vrstevního sledu takto: „Spodních asi 200 m je tvořeno páskovanými břidlicemi stejného rázu jako v předchozím defilé. Objevují se v nich však ojedinělé vložky slabě vápňitých prachovců, výjimečně až křemitých vápenců. Vápňité polohy jsou často laminované, paralelně nebo diagonálně zvrstvené. Seskupuje se v nich obvykle několik tenkých vložek až lavic vápňitých prachovců, oddělených břidličnými vložkami, tedy několik rytmů. Báze rytmů ve vápňitých polohách tvoří někdy karbonatizovaná tufitická droba. Mocnost celých poloh s vápňitými prachovci je zpravidla menší než 0,50 m, výjimku tvoří celkem čtyři polohy, mocné 0,75, 0,50, 0,60 a 1,75 m. Nejvyšší, 1,75 m mocná vložka slabě vápňité drobové břidlice až prachovce je vyvinuta už na přechodu k nadložnímu souvrství, v němž převažují prachovce. Současně s tímto zhrubnutím zrnitosti se zvětšuje průměrná mocnost rytmů.“

Poloh vápňitého prachovce či křemitého vápence bylo v popisované části vrstevního sledu zjištěno celkem osm. Prakticky jediným kritériem k jejich rozlišení na odkryvu je světlejší šedá barva zvětralé horniny oproti tmavě šedým břidlicím. Tato šedá barva je vázána na zpravidla velmi tenkou (kolem 1 mm) krustu zvětralin, která občas oprýskává nebo na nověji obnažených partiích nemusí být ještě vyvinuta. Na takto zvětralých povrchích jsou velmi výrazněny tmavší laminy a tedy jednotlivé typy zvrstvení (které je na čerstvě hornině prakticky neviditelné). Tam, kde je větší podíl pyritu, prozrazuje se poloha i drobnými důlky vzniklými vyvětráním pyritových agregátů. Z uvedeného je zřejmé, že odlišení těchto vápňitých poloh na odkryvu je (bez detailního mikroskopického studia každé polohy) poplatné momentálnímu stavu odkryvu, jeho zvětrávání, vegetaci atd. Proto usuzují, že mnou popisované polohy nejsou ve všech případech totožné s těmi, které popisovali a měřili RÖHLICH a FEDIUK (1964), a že i měření mocnosti některých z nich je subjektivní a závislé na momentální „čitelnosti“ odkryvu. Řešením do budoucna je očíslování vrstev na odkryvu (částečně provedené letos, není mi však známo, kým a za jakým účelem).

První ze zjištěných poloh je studovatelná na spodní hraně odkryvu (tj. ca 0,5-1 m nad úrovní silnice) asi 9 m jižně od plotu pozemku výše popsané chatky, skupina dalších tří je vzdálena ca 25 m od pozemku, pátá asi 28 m, šestá 80 m, sedmá 95 m a nejvzdálenější (tj. i nejmladší) a současně nejmocnější poloha je vzdálena zhruba 175 m od okraje zmíněného pozemku. (Viz obr. 1.)

1. poloha (9 m od okraje pozemku): Těleso vápňitého prachovce až křemitého vápence, na krátkém úseku naduřující až na 40 cm a do stran se rozmršující do dvou tenkých poloh mocných 5–8 cm. Většinou bez viditelné textury, v místě zesílení je ve dvou úrovních patmo několik tmavých paralelních lamin (v těch úrovních, kde těleso laterálně přechází v břidlici).

2.–3. poloha (25 m od okraje pozemku): Deska vápňitého prachovce až křemitého vápence ostře nasedá na podložní břidlici. Prvních 6 cm je šikmo zvrstvených, s velkým množstvím pyritových agregátů mm rozměrů, následují 2 cm s konvolutními texturami a 1 cm s paralelní laminací. Dalších 6 cm je bez laminace. Následují 3 cm břidlice oddělující 2. polohu od 3., která je opět bez laminace. Celková mocnost 2.-3. polohy včetně břidlice je 25 cm.

4. poloha (25,5 m od pozemku): 8 cm mocná deska patrně křemitého vápence, dole i nahoře ostře ohraničená. Většinou bez laminace, pouze zhruba uprostřed je několik izolovaných paralelních lamin a v nejvyšší části několik drobně zvlňených laminek. Mocnost polohy i jednotlivé laminy jsou na pozorovatelné části odkryvu stabilní.

5. poloha (28 m od pozemku, označeno červeně provedeným číslem „11“): Vápňitý prachovec, celková mocnost 35 cm. Odspoda začíná 3-4 cm s výraznými, dokonale paralelními laminami, následuje 4 cm s méně četnými paralelními laminami, 3 cm s nevýraznými šikmými laminami a 6 cm bez laminace. Zbývající ca 6 cm je slabě vápňitý prachovec s paralelními laminami a svrchní hranice polohy je neostrá.

6. poloha (80 m od pozemku): Max. 7,5 cm mocná poloha vápňité droby (? s tufovou příměsí), dole se zřetelnou, výše s nezřetelnou paralelní laminací.

7. poloha (přístupná z rampy vybíhající od rozšířeného místa silnice): S úrovní silnice by se prořála asi 95 m od pozemku). Dvě desky slabě vápňitého prachovce bez laminace, oddělené pouze výraznou plochou odlučností. Celková mocnost 21 cm.

8. poloha (175 m od pozemku): Celkem až 68 cm mocná poloha s proměnlivým obsahem karbonátu – většinou vápňitý prachovec. Od ostré spodní hranice následuje 6 cm s paralelní laminací, dále 6 cm se šikmým zvrstvením, 8 cm s konvolutními texturami, 15 cm se složitějšími vzory šikmého zvrstvení. Dále ubývá karbonátu a následuje slabě vápňitý, paralelně laminovaný prachovec, nejasně ohraničený od nadložní páskované břidlice.

Výbrus byl proveden pouze z jednoho vzorku – šedého křemitého vápence s osamocenou výraznou tmavší laminou z polohy 4. Na výbruse je patrná lamina (velmi tenká, tmavá, dvojitá, průběžná, v jednom místě shrnutá a v nepatrné délce přerušená) v základní hmotě, již tvoří kromě karbonátu a příměsí jílových minerálů drobná opakní zrna pyritu či produktů jeho zvětrávání. Výbrusem byl zastížen dále asi 0,6 mm velký ooid tvořený čistším karbonátem, v náznacích se koncentricky střídajícím ve třech vrstvičkách s jílovitější matrix.

Sekvence spodní části štěchovické skupiny na Zvolské

Homoli je sledem generovaným turbiditními proudy (viz RÖHLICH 1964). Znaky indikující tuto genezi (paralelní paleolaminace a konvolutní textury, náznaky gradace) mají i popsané karbonátové horniny. Rozdílnost syngedimentárních textur u jednotlivých popsaných poloh je dána zřejmě odlišnou hustotou suspenze (srv. např. LOWE 1982), celkovým objemem turbiditního proudu a tím, zda odkryv zachycuje spíše distální či proximální část. Přítomnost větších ooidů (ve výbruse i ojediněle pozorovatelných na lomech horniny – zde však pozor na jejich záměnu se zvětralými pyritovými agregáty) dovoluje hledat původ alespoň určité procentní složky substrátu nejpravděpodobněji v mělkovodním prostředí. Vysoký podíl karbonátu v popsaných polohách (a naproti tomu malý podíl karbonátu v okolních horninách) umožňuje předpokládat, že karbonát je primární složkou substrátu. Zdrojová oblast, odkud přicházely tyto karbonátem bohaté turbidity, byla zřejmě jinde než oblast akumulace nekarbonátového detritu, který dal vznik polohám páskovaných břidlic. Nemohla však být (s ohledem na shodný prostor ukončení transportu) vzdálena příliš. Zdrojová oblast byla patrně spo-

lečná navzájem stratigraficky blízkým polohám (2–5, 6–7), ale celkově se zdroj mohl v čase měnit. Lze se domnívat, že místo zdroje spadá do prostředí, které se v sedimentární výplni pánve autochtonně nezachovalo a jehož rozsah a další charakteristiky nelze za daného stavu znalostí rekonstruovat.

Literatura

- CHLUPÁČ, I. (1988): Geologické zajímavosti pražského okolí. – Academia, Praha.
 CHLUPÁČ, I. (1993): Geology of the Barrandian. A field trip guide. – Senckenberg-Buch 69. Waldemar Kramer, Frankfurt am Main.
 LOWE, D. R. (1982): Sediment gravity flows: II. Depositional models with special reference to the deposits of high-density turbidity currents. – J. sed. Petrology, 52, 279–297.
 MAŠEK, J. (1981): Ke geologii proterozoika jv. křídla Barrandienu. – Korelace proterozoických a paleozoických stratiformních ložisek, VI, 14–28. Praha.
 RÖHLICH, P. (1964): Podmořské skluzy a bahnotoky v nejmladším středoevropském algonkiu. – Sbor. geol. Věd, Geol., 6, 89–121. Praha.
 RÖHLICH, P. - FEDIUK, F. (1964): Profil barrandienským algonkiem jižně od Prahy. – Geologický průvodce, Ústí. úst. geol. Praha.

POZNÁMKY K HRANICI ZAHOŘANSKÉHO A BOHDALECKÉHO SOUVRSTVÍ (ORDOVIK PRAŽSKÉ PÁNVE) NA ODKRYVECH MEZI ČERNOŠICEMI A KARLÍKEM

Notes to the Zahořany Formation/Bohdalec Formation boundary in the outcrops between Černošice and Karlík (Ordovician of the Prague Basin)

RADER MIKULÁŠ

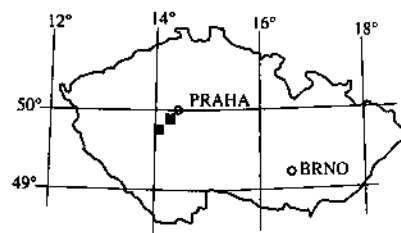
Geologický ústav Akademie věd ČR, Rozvojová 135, 165 00 Praha 6

(12-41 Beroun)

Key words: Ordovician, Barrandian area, lithostratigraphy, biostratigraphy

V roce 1995 se uskutečnil v rámci grantu GA ČR č. 205/94/0759 terénní průzkum ordovických výchozů mezi Černošicemi a Karlíkem (viz následující příspěvek). Cílem této zprávy je informovat o zjištěních týkajících se hranice zahořanského a bohdaleckého souvrství v tomto prostoru.

Prachovce, ojediněle i jemnozrné pískovce a karbonátové vločky a konkrce vystupují v rozsáhlých odkryvech (holá skála v zakrslém dubovém lese) ve stráni mezi silnicí z Černošic do Dobřichovic a zeleně značenou turistickou stezkou z Dobřichovic do Vonoklas (odhadovaná mocnost 400 m). Podrobněji byly dokumentovány nejvyšší polohy zahořanského souvrství a jejich přechod do nadložního souvrství bohdaleckého. K tomu bylo vytvořeno 35 m mělkých (ca 30 cm) výkopů, místy prohloubených až na 1 m (obr. 1). Profil byl vzhledem k nemožnosti přesně měřit v takto mělkých výkopech pravou mocnost vrstev rozměřen podle povrchu terénu. Celková mocnost výkopem za-



stižených vrstev je zhruba 18 m, významnější tektonické postizení nebylo zjištěno.

0–1 m: Jemnozrné slídnaté prachovce šedé barvy s hojnými limonitizovanými fosiliemi *Aegiromena aquila* (Barr.), ortokonní nautiloidea s ichnofosilií *Arachnostega isp.*, *Aristocystites sp.*, gastropodů, mlži, kolumnaliie krinoidů.

1–6 m: Jemnozrný slídnatý prachovec šedé barvy se vzác-