

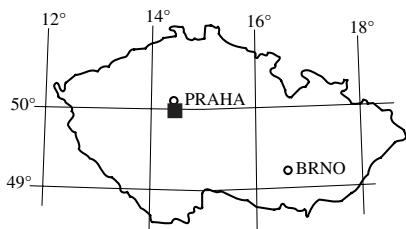
MIKROFACIÁLNÍ ANALÝZA HRANIČNÍHO INTERVALU SILUR–DEVON V SEVEROVÝCHODNÍ ČÁSTI PRAŽSKÉ PÁNVE

Microfacies analysis of the Silurian-Devonian boundary interval in the NE part of Prague Basin

FRANTIŠEK VACEK

Ústav geologie a paleontologie, Přírodovědecká fakulta UK, Albertov 6, 128 43 Praha 2

(12-24 Praha)



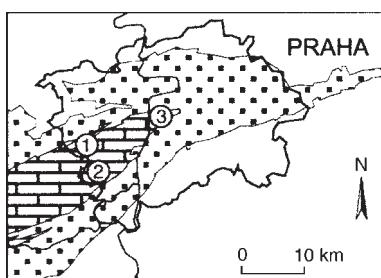
Key words: microfacies analysis, Silurian, Devonian, Prague Basin

Abstract: The carbonate rocks of the Silurian-Devonian boundary beds in the NE part of the Prague Basin were subjected to microfacies study allowing a reconstruction of sedimentary environment and processes of origin of sediments. The trend in shallowing of sedimentary basin during the youngest Přídolí and the oldest Lochkovian time interval is demonstrable. The deposition from traction currents is considered as the most probable process of genesis of carbonates in the studied interval.

1. Úvod

Hraniční vrstvy mezi silurem a devonem v oblasti Barrandien byly v minulých desetiletích detailně biostratigraficky studovány. Výsledky těchto výzkumů přispěly k tomu, že tato oblast byla zvolena za oblast klasickou, kde je nejen vlastní stratotyp hranice (Klonk u Suchomast), ale i pomocný stratotyp (Budňanská skála u Karlštejna) a mnoho dalších referenčních profilů. Sedimentologický výzkum většiny těchto profilů však doposud chyběl.

Pro výzkum byly vybrány 3 profily v sv. části pražské pánve (Praha-Řeporyje, Podolí, Radotín), kde byly studovány mikrofacie podle WILSONA (1975). Výsledky mikrofaciální analýzy dovolují rekonstruovat přibližný charakter sedimentačního prostředí, eventuálně mechanismus vzniku sedimentu.



ordovik silur a devon

Obr. 1. Pozice studovaných lokalit v pražské pánvi. 1 – lom „Požáry“ v Praze-Řeporyjích, 2 – Praha-Radotín, 3 – Praha-Podolí. Podle Fatky (1999), upraveno.

Wilson založil svou klasifikaci standardních mikrofacií (SMF) na studiu mezozoických a tertiérních karbonátů. Mnoho texturních znaků je specifických jak pro mezozoické, tak staropaleozoické vápence, a proto není použití této metody na starší karbonáty vždy jednoznačné.

2. Studované profily

První ze studovaných profilů se nachází v opuštěném lomu „Požáry“ v Praze-Řeporyjích (obr. 1-1, obr. 2). Hranice mezi silurem a devonem je vedena v sekvenci světlých, středně zrnitých až hrubě bioklastických vápenců. Petrografické složení je vyjádřeno v tabulce 1. Tento typ vápence lze přiřadit ke SMF 5 (bioklastický grainstone-packstone), eventuálně v jednom případě SMF 9 (bioklastický wackestone) a 12 (coquina). Tyto mikrofacie odpovídají prostředí Wilsonovy faciální zóny (FZ) 4 (svah karbonátové platformy). Hloubku prostředí lze odhadnout na několik metrů až několik prvních desítek metrů. Tento profil náleží oblasti mělkovodního vývoje lochkovského souvrství (facie kotýských vápenců).

Druhý studovaný profil se nachází asi 100 m jz. od známého paleontologického naleziště „Antipaleurová rokle“ v Praze-Radotíně (obr. 1-2, obr. 2). Nejvyšší část požárského (= přídolského) souvrství je tvořena sledem tmavých bituminózních mikritových vápenců, které se střídají s polohami tmavých vápnitých břidlic (složení viz tab. 1). Ten to vápenec lze dobře přiřadit k SMF 3 (pelagický mudstone), která odpovídá FZ 3 (okraj pánve nebo okraj hlubokého šelfu, prostředí v hloubce několika desítek až několika prvních stovek metrů). Na bázi lochkovského souvrství je 1,2 m mocná akumulace hrubě bioklastického (krinoidového a cephalopodového) vápence. Profil pokračuje výše sledem jemně bioklastických (kosořských) vápenců, ve vyšší části studovaného úseku s rohovci. Obě typy vápenců lze označit jako SMF 5 (bioklastický grainstone-packstone), eventuálně SMF 12 (coquina) v případě hrubě bioklastických vápenců. Tyto mikrofacie odpovídají FZ 4 (svah karbonátové platformy, hloubka prostředí několik desítek metrů). Tento profil náleží hlubokovodnějšímu vývoji hraničních vrstev (facie radotínských vápenců).

Třetí profil se nachází v lomu bývalé cementárny v Praze-Podolí, dnes v areálu plaveckého stadionu (obr. 1-3, obr. 2). Nejvyšší část požárského souvrství (nejvyšší přídolí a nejspodnější lochkov) je tvořena sledem tmavých, bituminózních mikritových vápenců, které se střídají s polohami tmavých vápnitých břidlic (složení viz tab. 1). Tento vápenec lze dobře přiřadit k SMF 3 (pelagický mudstone), která odpovídá FZ 3 (okraj pánve nebo okraj hlubokého

Tabulka 1. Petrografické složení hlavních litologických typů na studovaných lokalitách

lokalita – litologický typ	mikrit (%)	sparit (%)	bioklasty (%)	dolomit (%)
Radotín – mikritové až biomikritové vápence	50–60	< 5	5–10	30
Radotín – hrubě bioklastické vápence	10–20	< 5	> 50	10–15
Radotín – jemně bioklastické vápence	10–15	30–40	25–40	5
Podolí – mikritové až biomikritové vápence	40–50	< 5	10	5
Podolí – středně až hrubě bioklastické vápence	15–30	30	30–50	5
Řeporyje – středně až hrubě bioklastické vápence	5	20–30	> 50	5–20

šelfu, prostředí v hloubce několika desítek až několika prvních stovek metrů). Akumulace středně zrnitých až hrubě bioklastických (krinoidových a cephalopodových) vápenců výše v profilu odpovídá SMF 5 (bioklastický grainstone-packstone), eventuálně SMF 9 (bioklastický wackestone). Prostředí sedimentace odpovídá FZ 4 (svah karbonátové platformy, hloubka prostředí několik desítek metrů). Tento profil představuje přechodní vývoj mezi sedimentačními prostory profilů v Řeporyjích a v Radotíně.

3. Závěr

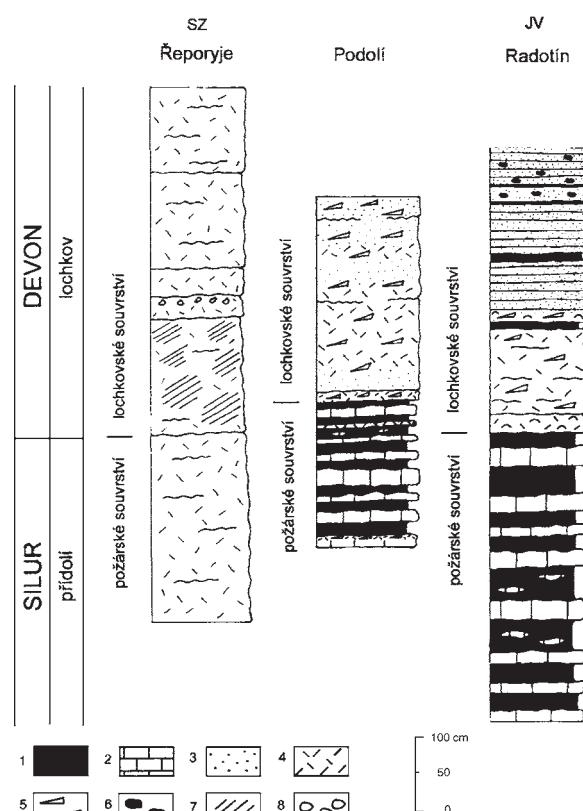
Závěry mikrofaciální analýzy potvrzují trend ve změlčování sedimentačního prostředí v sv. části pražské pánve během nejvyššího přídolí a spodního lochkova (CHLUPÁČ et al. 1992, CRICK et al. 2001). Změlení sedimentačního prostředí znamenalo zvýšený přínos bioklastického materiálu směrem do pánve. Zdrojem bioklastického materiálu byly krinoidové porosty v severozápadním křídle pražské pánve (CHLUPÁČ et al. 1992). Nejblíže tomuto zdroji byl sedimentační prostor profilu v lomu „Požáry“ v Řeporyjích, kde se akumulovaly hrubě bioklastické (krinoidové) vápence kotýské. Prostor profilu v Praze-Podolí náleží přechodní zóně mezi oběma vývoji lochkovského souvrství. Vývoj na odkryvu pod „Antileurovou roklí“ v Praze-Radotíně odpovídá hlubokovodní facii vápenců radotínských až přechodní facii vápenců kosorských, tj. prostoru, kde byl přísun bioklastického materiálu více omezen.

DAVIES a MACQUEEN (1977) nebo SUCHÝ et al. (1996) uvádějí, že tmavé mikritové vápence s polohami tmavých vápnitých břidlic hraničního intervalu silur–devon jsou uloženinami turbiditních proudů. Na zkoumaných profilech však nebyly nalezeny žádné důkazy, které by tuto domněnku mohly potvrdit a jako pravděpodobnější se jeví vznik tohoto typu vápenců v hemipelagickém prostředí jen s epizodickými vlivy silnějších trakčních proudů. V mělkovodní zóně na profilu v Řeporyjích je uvažován i vliv povrchového vlnění.

Úplným závěrem lze konstatovat, že se metoda mikrofaciální analýzy osvědčila i ve staropaleozoických karbonátech a v aplikaci této metody na význačných profilech v Barrandienu bylo vhodné dále pokračovat.

Literatura

CRICK, R. E. – ELLWOOD, B. B. – HLADIL, J. – EL HASSANI, A. – HROUDE, F. – CHLUPÁČ, I. (2001): Magnetostratigraphy susceptibility of the



Obr. 2. Srovnání litologie studovaných profilů. 1 – tmavé vápnité břidlice, 2 – tmavé mikritové až biomikritové vápence, 3 – jemně bioklastické vápence, 4 – hrubě bioklastické (krinoidové) vápence, 5 – cephalopodové vápence, 6 – rohovce, 7 – silná dolomitizace, 8 – intraformační brekcie.

Přídolian-Lochkovian (Silurian-Devonian) GSSP (Klonk, Czech Republic) and coeval sequence in Anti-Atlas Morocco. – *Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol.*, 167, 73–100.

DAVIES, G. R. – MACQUEEN, R. W. (1977): Sedimentology of the bed No. 20 at Klonk. – In MARTINSSON, A. (ed.): *The Silurian-Devonian boundary*. – IUGS Ser. A, 5, 110–116. Stuttgart.

FATKA, O. (1999): Organic walled microfossils of the Barrandian area: a review. – *Čas. Čes. geol. Spol.*, 44, 1–2, 31–42. Praha.

CHLUPÁČ, I. – HAVLÍČEK, V. – KRÍZ, J. – KUKAL, Z. – ŠTORCH, P. (1992): Paleozoikum Barrandienu. – 1–292. – Čes. geol. úst. Praha.

SUCHÝ, V. – ROZKOŠNÝ, I. – ŽAK, K. – FRANCŮ, J. (1996): Epigenetic dolomitization of the Přídolí Formation (Upper Silurian), the Barrandian basin, Czech Republic: implications for burial history of Lower Palaeozoic strata. – *Geol. Rdsch.*, 85, 264–277. Stuttgart.

WILSON, J. L. (1975): Carbonate facies in geologic history. – 1–471. – Springer. New York.