SVAHOVÉ FACIE SLEZSKÉ SEDIMENTAČNÍ PÁNVE

Slope facies of the Silesian sedimentary Basin

Mojmír Eliáš

Mexická 5, Praha 10 – Vršovice; e-mail: mojmir.elias@quick.cz

(25-14 Valašské Meziříčí, 25-21 Nový Jičín, 25-22 Frýdek-Místek)

Key words: Silesian Unit, slope deposits, Kelč Development, Baška Development, Lower Cretaceous

Abstract
Silesian Unit represents a good example of fully developed turbidite (flysch) basin, where it is partly possible to reconstruct the facies of the slope of the Silesian Basin during the Early Cretaceous after the redeposited rocks in the base-of-slope facies of the Baška Development. The main source of information's are some clasts in the block accumulations of the Štramberk Limestone.

Flyšové pánve ve Vnějších Západních Karpatech (tj. pánve s dominujícími turbidity, buď siliciklastickými nebo karbonátovými, tj. s alodafickými vápenci) se vyznačují, podobně jako ostatní pánve tohoto typu (srovnej např. litofaciální modely např. Scholleho - Spearinga et al. (1988), Stowa (in Reading et al. (1986) pro siliciklastika a Wilsona (1975), Scholleho – Beboura – Moora et al. (1983) pro karbonátové uloženiny) velmi kontrastními rozdíly mezi faciemi pánevních svahů, úpatí a faciemi pánevními. Tyto vzájemné litologické a faciální rozdíly mohou být značné a jejich kontrast často ještě zvyšuje tektonika (petrofyzikálně rozdílné horniny vykazují různý styl deformací a většinou dochází i k jejich oddělení do samostatných šupin až příkrovů). Proto v některých případech vznikají pochyby, zda mohly tyto rozdílné soubory facií vzniknout v jedné pánvi nebo zda to jsou uloženiny dvou i více samostatných pánví. S těmito problémy se dosud setkáváme i v karpatském flyšovém pásmu, jmenovitě v případě vzájemného vztahu jednotky předmagurské a magurské skupiny nebo u vývojů dukelské jednotky, na Slovensku a v Polsku.

Poněkud jasnější jsou z tohoto hlediska poměry ve slezské jednotce v Moravskoslezských Beskydech a v Podbeskydské pahorkatině. V této jednotce se zachovaly jak rozsáhlé pánevní uloženiny, tak uloženiny pánevních svahů (především v kelčském vývoji) a úpatní (především s. část vývojů bašského a godulského v s. části jednotky, tak vývoje godulského v j. části jednotky (Eliáš 1979) i když jsou někdy jen útržkovitě odkryté. Proto poznání vzájemných vztahů mezi těmito faciemi by mohlo být, alespoň v některých případech, určitým příkladem, jak tuto problematiku řešit.

Slezská jednotka je dobře litologicky a biostratigraficky prozkoumaná, podrobně zmapovaná a ověřená vrtným průzkumem (posledně Menčík et al. 1983). Geologické mapy slezské jednotky dostatečně zobrazují vzájemné vztahy facií, které jsou pro flyšové pánve do jisté míry modelové. Proto jsme se soustředili při řešení grantového úkolu GAČR č. 205/00/0985: "Spodnokřídová nevápnitá dinoflagellata a hlavonožci šedých pelitů vnějších Západních Karpat" na hlubší výzkum vztahů mezi výskytem analyzovaných společenstev a faciálními a paleogeografickými poměry slezské sedimentační pánve. Již první dosažené výsledky přinesly určitá zpřesnění v korelaci vrstev mezi dílčími vývoji (resp.tektonickými jednotkami). Určení zmíněných vztahů si však vyžádalo i podrobnější charakteristiky paleogeografických podmínek, za kterých probíhala sedimentace, zejména pak studium dosud méně známých svahových vývojů, které mají klíčový význam pro poznání redepozic. Vzhledem k cílům vytčeným v grantu jsme se zaměřili především na spodnokřídové uloženiny, které jsou pro takový výzkum vhodné i proto, že jsou odkryty ve všech třech základních vývojích slezské jednotky. Tento výzkum navazuje na předchozí tématické studium bašského vývoje (Eliáš 1998) a snaží se o faciální a paleogeografickou rekonstrukci svahových uloženin na s. (z hlediska flyšových Karpat vnějším) pánevním svahu slezské jednotky. Již výsledky předběžného zhodnocení, dosažené v roční etapě 2001, přinesly mimo konkrétní údaje k danému tématu také další, všeobecnější poznatky vedoucí k obecné charakteristice svahových vývojů v karpatském flyši, které mohou pomoci právě při řešení vztahu základních facií ve flyšových pánvích.

Uloženiny z pánevních svahů zjištěné v uloženinách skluzů a sesuvů

Velmi důležité poznatky o vzájemném vztahu mezi svahovým vývojem kelčským a úpatním vývojem bašským (viz též Eliáš 1979) přinesl výzkum hornin skládajících klasty a matrix skluzů a sesuvů v úpatním vývoji bašském a hledání jejich zdrojových oblastí.

Pomohl zvláště výzkum blokových akumulací štramberských vápenců obsahujících bohatou asociaci redeponovaných hornin. Mimo "klasické" štranberské a kopřivnické vápence jsou hojné valanginské až spodnocenomanské černošedé vápnité jílovce, slínovce a jílové vápence (Hanzlíková in Roth 1962, Hanzlíková a Novotná in Marek et al. 1969) doprovázené středozrnnými až jemnozrnnými křemennými nebo drobovými pískovci (někdy s glaukonitem). Tyto horniny buď skládají samostatné klasty, drobné útržky až olistolity o velikosti až přes 10 m průměru nebo skládají mezerní hmotu skluzových těles. Složení těchto klastů je různorodé. Tyto horniny lze přímo srovnat s horninami kelčského a bašského vývoje, jako

jsou velmi mocné polohy masivních černošedých vápnitých jílovců, často nepravidelně kusovitě odlučných, makrolitologicky se shodujících s horninami z ložiskových vrtů, které zachytily kotoučský vývoj těšínsko – hradišťského souvrství v obalu blokových akumulací na Kotouči. Část těchto jílovců se rovněž shoduje s převážně jílovcovým vývojem těšínsko-hradišťského souvrství bašské jednotky v nadloží jasenické akumulace.

Jiné typy těchto hornin dosud nebyly nalezeny ani v přirozených odkryvech, ani ve vrtech. Patří k nim např. zbytky makrofauny bohaté vápnité jílovce odkryté v tzv. Obecním lomu na Dolní skalce (nyní vznikající botanická zahrada), bloky význačné střídáním černošedých vápnitých jílovců a jílových vápenců centimetrových až několika decimetrových mocností (velkolom Kotouč, VI. etáž východ) apod.

Podobné černošedé vápnité jílovce jsme také nalezli v svrchnotithonském skluzovém ropickém horizontu v údolí Olše u Karpentné. Litologicky podobné černošedé jílovce byly také zjištěny ve vrtech Jasenice 1 a Libhošť 1,1a, kde vystupovaly v samostatné šupině v tektonickém podloží šupin s brekciemi se štramberskými vápenci (Benešová – Eliáš 1968). Tyto vápnité jílovce jsou však albské a lze je srovnávat s vápnitými jílovci jasenického souvrství kelčského vývoje. Podle tektonické pozice pod šupinami s úpatními brekciemi patří spíše uloženinám spodní části svahu, jako i ostatní horniny kelčského vývoje.

Část z těchto hornin, tj. některé jílovce a hlavně jílové vápence, křemenné a drobové pískovce, pochází pravděpodobně z vyšších částí pánevního svahu, než který odkrývá kelčský vývoj.

V blokových akumulacích se štramberskými vápenci ve velkolomu Kotouč u Štramberka byl v listopadu roku 1991 v s. stěně u ústí sjezdu na VIII. lomovou etáž nalezen metrový klast, který se skládal z polohy tmavě šedého a zelenošedého silně vápnitého jílovce. Je pravděpodobné, že dokládá přechod (resp. střídání) obou těchto typů hornin, které jinak vystupují v brekciích zcela samostatně.

Zelenošedé silně vápnité jílovce až jílové vápence vystupují ve skluzech zpravidla pospolu s rudohnědými až rudými vápnitými jílovci a jílovitými vápenci (vápence kopřivnického typu podle Rotha 1962). Tyto horniny převážně valanginského stáří nebyly dosud nikde jinde ve slezské jednotce nalezeny mimo brekcie (velkolom Kotouč u Štramberka, Jasenice, Blůcherův lom ve Štramberku, kde tvoří samostatná skluzová tělesa). Charakteristice těchto a dalších hornin, ale s jinou interpretací, podrobně popsali Houša (1976) a Houša in Menčík et al. (1983). Na jeho charakteristiky odkazuji. Tyto vápence pravděpodobně vznikly výše na pánevním svahu, červeně zbarvené horniny (klasickým příkladem jsou valangiské kopřivnické vápence) v lépe oxidovaném, mělčím prostředí, horniny zelených barev poněkud hlouběji, v pásmu relativně méně oxidovaném, v hloubkovém pásmu mezi horninami červených odstínů a horninami černošedými až černými.

Při hodnocení červeně a zeleně zbarvených hornin je nutno od sebe oddělit pestře, červeně a zeleně zbarvené horniny berriasu - valanginu s *Pygope diphyoides* (d´Orb.) od podobně vyhlížejících horniny albu, které popsala Hanzlíková in Roth et al (1962) z jílovcové skluzové polohy z II. etáže lomu na Kotouči, kde v létech 1960 – 1961 byly tyto horniny pohromadě. Albské pestré jílovce odpovídají jílovcům německého souvrství kelčského vývoje. Pestré albské jílovce tohoto typu nalezl také Z. Stráník (in Roth et al 1962) ve skluzovém tělese u Lichnova.

Ve středních částech blokových akumulací ve velkolomu na Kotouči vystupují až přes 10 m dlouhé a přes několik metrů mocné klasty tvořené pravidelně se střídajícími světle hnědošedými sparitovými vápenci a zelenými až našedle zelenými jílovci až jíly. Tyto horniny, dosud blíže neurčeného spodnokřídového stáří, lze s výhradami interpretovat buď jako periplatformní kaly nebo uloženiny z velmi řídkých turbiditních proudů. Do skluzových těles byly začleněny v hydroplastickém stavu, jak dokazuje jejich nepravidelné prohnětení. Protože se skluzových polohách nalézají spolu se světlými vápenci štramberského typu, usuzujeme, že se původně ukládaly v mělkém prostředí, v sousedství vápencové sedimentace na pánevních svazích bašské kordillery.

Závěr

Tato předběžná zpráva obsahuje první výsledky výzkumu a interpretace svahových uloženin, které se usadily v nejvyšší juře a spodní křídě na j. svahu bašské kordillery sklánějícím se do slezské sedimentační pánve. Zatímco výzkum kelčského vývoje slezské jednotky dovolil výzkum hlubší části svahů, analýza hornin ze skluzových těles v úpatní facii bašského vývoje umožnila získat první, dosud neúplné poznatky o vývoji vyšších částí svahu. V této zprávě jsou zmíněny jen významnější typy hornin.

K základním poznatkům tohoto studia patří:

1. Na pánevních svazích slezské sedimentační pánve se především usazovaly hemipelagity až pelagity, jejichž litologickou charakteristiku ovlivňovaly geochemické podmínky, především redox potenciál prostředí a většinou sedimentace nad CCD, případně ACD. Podle analogie s recentními a moderními pánvemi je oprávněně možné předpokládat, že v nejmělčejší části svahů se usazovaly v nejvyšší juře a nejspodnější křídě štramberské vápence buď v prostředí karbonátové plošiny nebo rifového komplexu nebo ve spodní křídě uloženiny karbonátové plošiny. Níže na pánevním svahu bylo dobře oxidované pásmo, v němž se tvořily červeně, zeleně a zelenošedě zbarvené horniny, které se velmi často vyskytují společně. Pro horniny usazené zvláště v mělčích částech pánevního svahu je příznačný vyšší obsah karbonátů v pelagitech a hemipelagitech. V hlubších částech pánevního svahu a ve vlastní pánvi ve spodní křídě převládalo špatně větrané anoxické prostředí, s maximem anoxie v aptu. Pánevní pelagity a hemipelagity jsou zpravidla nevápnité.
2. Odlučné oblasti skluzů a sesuvů, které se výrazně podílejí na architektuře úpatního vývoje, vznikaly v různých

hloubkových pásmech. Petrografické složení skluzů a sesuvů proto odpovídá zastoupení hornin, které jednak skládaly odlučné oblasti a jednak byly při svahových pohybech začleněny do pohybující se masy a tak redeponovány.

3. Pánevní svah pravděpodobně křížily přívodní cesty (asi podoby hlubokomořských kaňonů), kterými byla přes svah přenášena hrubá klastika (zejména pískovce hradišťského typu, klasty štramberských vápenců a pod). Svědčí pro to např. vrstevní těleso slepenců a pískovců budující Starojičínský vrch apod. U ústí těchto kaňonů vznikaly hlubokomořské vějíře (Eliáš 1979).
4. Synsedimentární redepozice (intraklasty apod.) nebo horniny známé z okrajových částí pánve potvrzují, že svahový a pánevní vývoj se vytvořily v jedné pánvi, že je nelze považovat za usazeniny samotných pánví a potvrzují obecnou modelovou představu o rozložení facií ve flyšových pánvích (resp. pánvích s výrazným podílem turbiditů).

Základní údaje použité v této studii jsem shromáždil za své práce v Českém geologickém ústavu (dnes Česká geologická služba) v Praze. Doplňující zjištění a předběžné, orientační shrnutí, jehož cílem je především upozornit na tuto dosud neřešenou problematiku, vzniklo při řešení grantového úkolu GAČR č. 205/00/0985: "Spodnokřídová nevápnitá dinoflagellata a hlavonožci šedých pelitů vnějších Západních Karpat", vedeného Prof. Ing. Z. Vašíčkem, Dr.Sc.

Literatura:

Benešová, E. – Eliáš, M.(1968): Hlavní výsledky vrtného průzkumu akumulací štramberských vápenců v Jasenici a na Libhošťské hůrce. – Zpr. geol. Výzk. v r. 1966. 250-251. ÚÚG Praha.

Eliáš, M. (1979): Facies and paleogeography of the Silesian unit in the western part of the Czechoslovak Flysch Carpathians. – Věst. Ústř. Úst. geol., 54, 327-339.

Houša, V. (1976): Spodnokřídové formace doprovázející tělesa tithonských vápenců u Štramberku. – Čas. Slez . Muz., Vědy přír. ser. A. 25, 65-85, 119-131.

Menčík, E. et al. (1983): Geologie Moravskoslezských Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny. – Ústř. Úst. geol. 307 str. Praha.

Reading, H., G. et al. (1986): Sedimentary environments and facies. – II. Edition, Blackwell. 615 str. London.

Roth, Z. (1962): Geologie vápencových útesů u Štramberku a jejich vztahy k okolí. – MS Archiv Čes. Geol. Úst. Praha.

Roth, Z. et al. (1962): Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1:200 000 M-34-XIX. – Geofond v Nakl. Českosl. Akad. Věd. 292 str. Praha.

Scholle, P. A. – Spearing, D. et al. (1988): Sandstone depositional envirnments. – Memoir. 31. Amer. Assoc. Petrol. Geol. 410 str. Tulsa.

Scholle, P., A. – Bebour, D., G. – Moore, C., H. et al. (1983): Carbonate depositional environments. -– Memoir. 33. Amer. Assoc. Petrol. Geol. 708 str. Tulsa.

Wilson, J., L. (1975): Carbonate facies in geological past. – Springer. 409 str. Berlin.