

(izolované telesá) ide o menšie akumulácie. Najnádejším sa z doterajších materiálov zdá byť neznáme „obalové“ súvrstvie mezozoika a paleozoika v podloží mezozoika a kryštalinika krížňanského príkrovu zachyteného vrto Šariš-1.

Vo vonkajšom flyši pod plastickými súvrstviami magurského príkrovu a duklianskej jednotky bolo zistené mohutné (1 000–2 000 m) súvrstvie kremenitých rozpukaných pieskovec (dobrý kolektor). Toto súvrstvie má regionálne rozšírenie od Zboja cez Zborov až po Polhoru. Zo súvrstvia boli zistené prítoky solániek, kyseliek spolu s nehorľavým aj horľavým plynom. Ak sa podarí geofyzikálne bližšie identifikovať jeho stavbu, pôjde o jeden z veľmi významných objektov ropného prieskumu.

Z pohľadu ropnej geológie sú zaujímavé nízke teploty vo vnútrokarpatskom paleogéne (vo vrte Šariš-1 v hĺbke 4 000 m iba 101 °C), táto situácia vytvára predpoklad výskytu uhľovodíkov v hĺbke 6–8 km. Ďalej sú v paleogéne nevyjasnené otázky nízkych ložiskových tlakov, o 6–33 % nižších ako hydrostatické. Raritný je výskyt horľavých plynov (nad 97 % uhľovodíky), ale aj s 50 % podielom N₂ a tiež ropy a čistého CO₂ vo vrte Lipany-5 na štruktúre Lipany.

T. Koráb, T. Ďurkovič: Je jednotka Obidovej–Slopníc v čs. Karpatoch?

Jednotku Obidovej–Slopníc vo východnej časti čs. flyšových Karpát sme zistili v hlbokých vrtoch pod dukelskou a magurskou jednotkou (vrty Zboj-1, Zborov-1, Oravská Polhora-1). Najviac poznatkov máme z vrty Oravská Polhora-1. Tu sme prevrtali dva členy jednotky Obidovej–Slopníc, a to vrstvy zbojské a časť menilitovo-krošianskej série. Vo vrtoch Zboj-1 a Zborov-1 sme prevrtali len zbojské vrstvy.

Sedimenty zbojských vrstiev nemajú charakteristické znaky turbiditov (Boumve intervaly). Pri ich depozícii uvažujeme o iných mechanizmoch gravitačného transportu, ktoré sú charakteristické pre fácie situované bližšie k zdrojovej zóne (podmorské zosuvy, pieskotoky a pod.).

Charakteristickým litotypom pre zbojské vrstvy sú kremenné pieskovce, arkóзовé pieskovce a arkózy. Tie majú zvýšený obsah živcov a úlomkov granitov. Predpokladáme, že ide o sedimenty prvého cyklu a zdroj klastického materiálu pochádza z kryštalinika a granitoidov. Z ťažkých minerálov dominuje zirkón. V ílovcach zbojských vrstiev sa vyskytuje kaolinit a illit. Typický je zvýšený obsah K₂O (4–5 %).

V paleogeografickom pláne situujeme sedimenty zbojských vrstiev (vrchný océn – spodný oligocén) ako proximálne fácie krošiansko-menilitovej série.

J. Nemček: Problém rogoznických brekcií

V Poľsku sa v bradlovom pásme nachádza lokalita rogoznických vrstiev Rogozník. Keď Mojsisovics 1867 opisuje rogoznické vrstvy z tejto lokality a z oblasti Czorstyna, nie celkom presne sa zmieňuje o tomto súvrství ako o brekciách. Viac sa venuje faune, ktorú tieto vrstvy obsahujú. Potom aj neskorší autori – Uhlig, Neumayer, ale aj Birkenmajer a Gasiorovski – pokračovali v takomto trende výskumu. Len málokto z geológov, čo robili výskum v Rogozníku, sa zaoberali brekciami zo sedimentologického hľadiska. Nikto si nepoložil otázku, ako asi brekcie, v ktorých sú rogoznické faunistické krinoidové brekcie, brachiopodové brekcie a iné prevládajúce faunistické vápence (brekcie) vznikli. Túto otázku sa pokúsil objasniť prednášajúci. Oddelil dva geneticky odlišné pohľady na rogoznické brekcie. Faunistické brekcie (krinoidové brekcie, brachiopodové brekcie, anti-

monitové brekcie, atď.) oddelil od litologických, ktorých základ tvoria zväčša monomyktné úlomky hornín (lumachelové vápence, sliene, atď.). Tým aj vek faunistických brekcií a litologických brekcií má inú stratigrafickú hodnotu. S tým súvisí aj genéza dvoch typov brekcií.

P. Snopková: Preplavené palinomorfy z paleogénu Západných Karpát a ich význam pre paleogeografiu

V jednotlivých litologických sekvenciách paleogénu Západných Karpát Slovenska prevládajú preplavené peľové zrnká z vrchnej kriedy skupiny Normapolles v sedimentoch veku priabón, vrchný priabón až spodný oligocén a rupel. Paralelne s nimi, ale v menšom zastúpení, sa vyskytujú aj palinomorfy preplavené z vrchného triasu až spodnej kriedy. Ich hojnejšie zastúpenie sme zistili v rupeli v budínskom vývoji. Staršie palinomorfy so stratigrafickým diapazónom vrchný perm až spodný trias sme našli preplavené hlavne v lupkovských vrstvách duklianskej jednotky na východnom Slovensku. Na základe sledovania preplavených palinomorfov sa dá predpokladať, ako sa to už zistilo sedimentologickým výskumom, že ich zdrojovou oblasťou bola súš rozprestierajúca sa medzi vnútrokarpatským paleogénom na jednej a paleogénom v budínskom vývoji na druhej strane. Časť materiálu mohla byť prinesená aj z bradlového pásma. Vo vonkajšom paleogéne na východnom Slovensku bola znosovou oblasťou pravdepodobne rozsiahla sliezka kordiléra.

J. Krhovský: Paleoekologické a sedimentologické zaujímavosti dynowských slínů ždánické jednotky

Vysoký obsah CaCO₃, ktorý odlišuje dynowské slíny od ostatných členů menilitového súvrstvia súvisí s vysokým podielom teliček vápnitého nanoplanktonu, predovšetkým druhu Reticulofenestra ornata. Bouřlivý rozvoj fytoplanktonu vyžaduje intenzívny prísun živin. Absence stenohalinných organismů (např. planktonických foraminifer) anoxický režim u dna (doložený mimo jiné nepřítomností bentonických foraminifer) svědčí o stratifikaci vodního sloupce a výskyt hypohalinních rozsivek – to jsou ukazatele snížení salinity ve fotické zóně v době sedimentace dynowských slínů. Z toho lze usuzovat, že intenzivní prísun živin pochází ze splachů z přilehlé souše a ne ze vzestupných proudů. Stejný původ živin lze předpokládat i pro bouřlivý rozvoj hypohalinních rozsivek, který je charakteristický pro období sedimentace rohovecového členu menilitového souvrstvia. Zvýšení přínosu sladké vody z přilehlé souše souvisí s klimatickými změnami, především s ochlazením, ke kterému došlo počátkem oligocénu. Vliv na snížení salinity měla i částečná či úplná izolace vznikajícího solenovského moře (sensu Rusu, 1988).

Zajímavý doklad sezónních rozdílů v salinitě byl zjištěn ve spodní části dynowských slínů v Křepicích. V silicifikovaných polohách bylo zjištěno střídání tenkých lamin silicifikované kolkolitové křídly a lamin rohoveců. Toto pravidelné střídání odpovídá změnám v dominantních asociaci fytoplanktonu. V době maximálního snížení salinity a zvýšení přínosu živin převládaly rozsivky (po diageně rohovecové laminy), v ročním období s nižšími srážkami se salinita zvýšila a ve fytoplanktonu dominovaly jednoznačně kolkolity. Tyto sezónní změny svědčí pro závislost rozvoje rozsivek na proměnlivém přínosu živin (včetně rozpuštěného SiO₂) ze souše a proměnlivé salinitě. Významná je i eliminace kompetice ostatních skupin fytoplanktonu v eutrofizovaném prostředí se sníženou salinitou. S tím je v souladu i paleogeografický výskyt menilitových rohoveců v severních sedi-

Pokračovanie na s. 449

vplyv na úspešnú realizáciu vytýčených cieľov je obvykle spojený s neúmerne vysokými finančnými nákladmi.

Je pravdepodobné, že projektanti a investori neakceptovali výsledky vykonaného inžinierskogeologického prieskumu z Trojičného námestia v plnom rozsahu, a to spôsobilo súčasnú neutešenú situáciu. Jej riešenie je také zložité, že pre ňu nemožno nájsť definitívne riešenie. Z toho aspektu sme vychádzali aj pri vypracovaní ideového návrhu ochrany. Observačná metóda však dáva záruky, že aj nepredvídané okolnosti, ktoré sa môžu pri realizácii sanačných opatrení vyskytnúť, bude možné včas a úspešne vyriešiť. O správnosti navrhovaných opatrení sa dozvieme už v najbližšom období, keď pracovní-

ci IGHP, š. p., závod Žilina budú realizovať sanačné práce na objekte Ľudovej školy umenia.

Literatúra

- Mazúr, E. a Jakál, J. 1980: Atlas SSR. Bratislava, Veda.
 Osláč, J. 1980: Banská Štiavnica – Trojičné námestie. Záverečná správa. Manuskript – archív IGHP Žilina.
 Tavoda, O., Vlčko, J., Skaviniak, M., Hyánková, A. a Trabalíková, T. 1988: Štúdia ochrany podzemných priestorov Trojičného námestia v B. Štiavnici. Manuskript – archív KIG PFUK Bratislava.
 Vlčko, J., Tavoda, O., Hyánková, A. a Trabalíková, T. 1988: Special engineering geological zoning related to restoration works in Banská Štiavnica. In: P. G. Marinos, G. C. Koukis, A. A. Balkema (Eds.): *The Engineering Geology of Ancient Works, Monuments and Historical Sites*. Rotterdam, Brookfield.

Pokračovanie zo s. 436

mentačných oblastiach solenovského moře priléhajících k souši, zatímco např. v paleogénu Centrálních Karpat, v intrakarpatské pánvi nebo v Transylvánii chybějí, i když zde jsou místy mocné polohy pyroklastického materiálu (např. v tardských jílovcích).

J. Soták : Prínos štúdia karbonátového detritu zlepcov magurskej a ždánickej jednotky k poznaniu paleogeografie predflyšového fundamentu

V referáte odznela interpretácia poznatkov o charaktere valúnových asociácií a blokových bradiel vo flyšových jednotkách vonkajších Západných Karpát (Morava) vychádzajúca z predložených faktov, svedčiacich o existencii sliezskej kordiléry (látkové zloženie zlepcov, litorálne, lakustrické i hypergénne sedimenty strednej kriedy a paleogénu vo valúnoch, proximalita zlepcov viazaná na vonkajší zdroj, protismerné paleoprúdové systémy v susedných žľaboch, biofáciálne osobitosti mezozoika a pod.). Zmeny paleogeografických predstáv si vyžiadalo najmä preukázanie pelagických facií stredného a vrchného triasu, gresových, algäusových a hierlatzských facií liasu, bositrových bridlíc a krinoidových facií dogeru, facií typu „Ammonitico Rosso“, radiolaritov a silicítov zo spodnejšieho malmu, majolikových facií typu pieninských vápencov a krinoidovo-kalpionelových facií typu falsztynských a lysanských vápencov, pestré škály facií karbonátových platforiem (foraminiferové vápence norika – rétu, vápence s Protopenneroplis striata, klypeinové vápence, štramberské vápence a pod.), ale aj produktov mezozoického vulkanizmu (ofikality s neptunickými dajkami červených vápencov vrchného triasu? – liasu, kremenné porfýry, ryolity, andezity, amygdaloidné spility, vitrofirické tuffy, vulkanopсамитické horniny atď.) vo valúnoch sliezskej kordiléry. Z cha-

rakteru skúmaného mezozoika vyplýva, že pieninsko-magurský priestor sa do albu vyvíjal ako jednotné paleogeografické pásmo. Predstavoval okrajovú traverzu oceánskej domény váhika a meliatika. Jeho difenciácia sa začala už v strednom triase, keď sa listrickým poklesom zahlbovali priestory založené na mobilnejšej kôre. Tento proces vo vrchnom triase a jure prerástol do aktívneho spredingu hlavne v areáloch váhika a meliatika. Oceánsky priestor meliatika s pieninsko-magurskou podzónou, ktorá sa podobne ako severné vetvy pennid a východných dacid vyvíjala na paleotektonicky členitej kôre, bol karpatským analógom penninského a siretského oceánu. Tieto diachronne otvárané oceánske priestory separovali šelfové fragmenty alpsko-karpatského systému od stabilnej Európy. Pieninsko-meliatsky oceán bol uzatváraný bočne sunutým centrálnokarpatským segmentom, pričom sa na kolíznej hrane v albe vytvorila akrečná pyramída – pieninská kordiléra (Adrusovov chrbát). Externejšie sa sformovala sliezska kordiléra, ktorá už od albu ovplyvňovala vývoj flyšových Karpát ako význačný paleogeografický fenomén. Samotný zdvih sliezskej kordiléry bol výsledkom krustálnej kolízie v spodnej kriede, ktorá zrejme predstavovala fenomén platňovej tektoniky. Stratigrafické anomality materiálového zloženia flyšových zlepcov nasvedčujú, že sliezska kordiléra sledovala priebeh transformného rozhrania, na ktorom sa formou aktívnej hrany dvíhali anektované časti brunie a zaklinené časti predflyšového fundamentu. V etape flyšovej paleogeografie sa vo vnútornom pásme externíd vytvorili okrajové trenče s akrečnými prizmami subdukčnej jazvy (napr. bielokarpatsko-krynický príkrov; Roth, 1980). Vrchnokriedové a paleogénne flyše po sformovaní do pyrenejských laramských a sávsko-štajerských štruktúr prakticky vymazali staršie vývojové fenomény tohto pásma.