

Litofaciálna a petrografická charakteristika mezozoika v podloží stredoslovenských neovulkanitov

(3 obr. v texte)

MILAN POLÁK

Литофациальная характеристика мезозоя в почве среднесловацких неовулканитов

Почву среднесловацких неовулканитов в южной части Жарновицкой впадины и Шавницкого горства слагают мезозойские породы среднего и верхнего лиаса крижнянского покрова. В их почве находятся породы хочского покрова. Эта геологическая единица в северо-восточном направлении прослеживается и в районе севернее Грона.

Lithofacial and petrographical characteristics of the Mesozoic in the basement of the Central Slovakian neovolcanics

The basement of the Central Slovakian neovolcanics is in the southern part of the Žarnovica depression and Štiavnica horst built up of the Choč nappe, underlain by the Križna nappe Mesozoic, consisting of the Middle and Upper Triassic and Liassic. Further on, the Križna nappe continues in NE direction to the area N of the Hron river.

Podložíu stredoslovenských neovulkanitov sa venovalo veľa prác, osobitne v oblasti rudných rajónov v okolí Banskej Štiavnice a Vyhňi, resp. pri južnom obmedzení stredoslovenských neovulkanitov. Ide o práce s geologickou alebo aj geofyzikálnou problematikou (S. Ďuratný — O. Fusán — M. Kuthan — L. Zbořil 1965; O. Fusán — M. Kuthan — S. Ďuratný — J. Plančár — L. Zbořil 1969; O. Fusán 1970; J. Vozár 1973; V. Konečný — J. Šefara — L. Zbořil 1973).

V centrálnej časti stredoslovenských neovulkanitov sa v ostatných rokoch vykonali viaceré vrtné práce zamerané na riešenie tektonických štruktúr v ich podloží. Problematika je o to zaujímavejšia, že sa vrtalo v podloží rozdielnych neovulkanických štruktúr (žarnovická depresia, štiavnicko-hodrušská hrasť, báčúrovská depresia, malachovsko-lieskovecký chrbát, krupinská depresia).

Tento príspevok podáva podrobnú litofaciálnu a petrografickú charakteristiku prevrtaných mezozoických súvrství v širšej oblasti Novej Bane.

* RNDr. Milan Polák, CSc., Geologický ústav Dionýza Štúra, Mlynská dolina 1, 809 40 Bratislava.

Stratigraficko-tektonická interpretácia

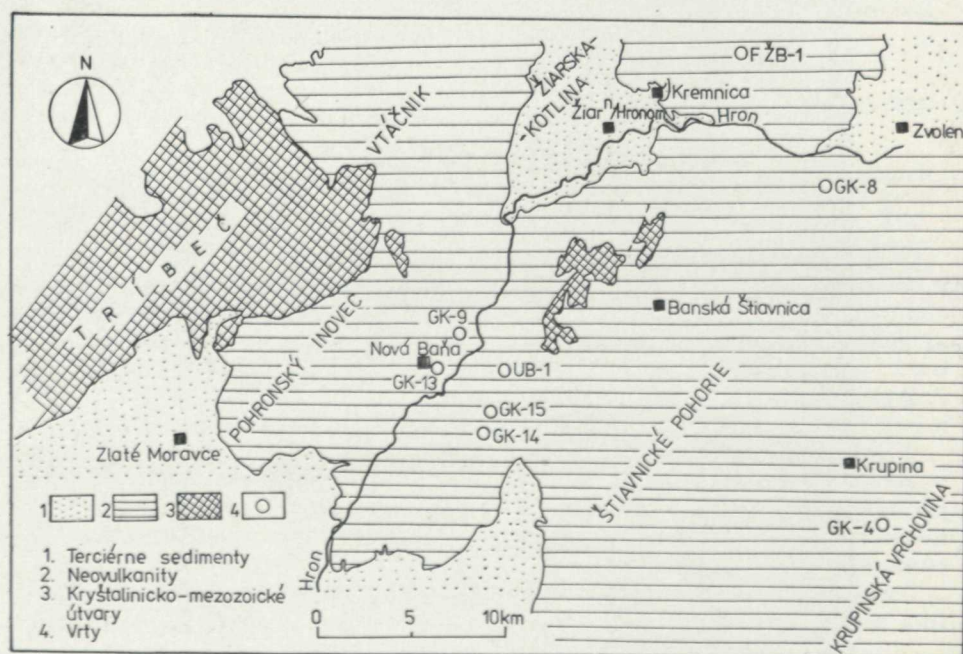
V juhovýchodnej časti stredoslovenských neovulkanitov lokalizovali hlboké štruktúrne vrty K. Karolus (GK-9, Rudno nad Hronom, GK-13, Nová Baňa, GK-8, Ostrá Lúka). A. Brlay (GK-14, Brehy I, GK-15, Brehy II a UB-1, Uhliská). Vo východnej časti situoval V. Konečný vrt GK-8 (Ostrá Lúka), v južnej časti GK-4 (Bzovík) a J. Forgáč situoval pri južnom okraji malachovsko-lieskoveckého chrbta vrt FŽB-1 (Železná Preznica; obr. 1).

Vo vrtoch v elevačných štruktúrach, a to tak v malachovsko-lieskoveckom chrbte (FŽB-1), ako aj na južnom okraji štiavnickej hraste (UB-1) sa podložie zachytilo v najmensej hĺbke 525,0 a 391,5 m.

Výsledky výskumu podložia neovulkanitov v širšom okolí Novej Bane na juhozápadnom a juhovýchodnom obmedzení žarnovickej depresie ukázali, že je tu okrem mladšieho paleozoika chočského príkrovu zastúpený aj krížňanský príkrov.

Litostratigrafická náplň vrtov GK-9, GK-13, GK-14, UB-1, GK-15 je v podstate zhodná. Najvýraznejšie sú zastúpené dolomitové komplexy strednotriasového veku, charakteristicky je vyvinuté súvrstvie peliticko-psamitických sedimentov karpatského keupru. V najvyšších častiach týchto sekvencií je súvrstvie tmavých a čiernych vápencov a slienitých bridlic liasu. (Tieto súvrstvia prevrátili aj vrty v oblasti Zlatna R-1, R-2, R-3.)

Zatiaľ čo v širšej oblasti Novej Bane je v nadloží krížňanského príkrovu,



Obr. 1. Schéma rozloženia študovaných štruktúrnych vrto

Fig. 1. Distribution of investigated structural borehole profiles.

ako aj vo vrte UB-1, založenom v elevačnej štruktúre, vyvinutý chočský príkrov, vo vrte FŽB-1, severne od Hrona, ako aj v elevačnej oblasti na južnom okraji malachovsko-lieskoveckého chrbta chýba. Nad krížňanským príkrovom sú málo mocné sedimenty paleogénu a neogénu. Tento fakt je najskôr výsledkom erozívnej činnosti. Podobne aj vrt GK-14 (Brehy I) pravdepodobne zastihol severnú časť rudnianskej hraste.

Ako to vychodí aj zo schematického korelačného náčrtu vrto, dá sa korelovať iba litofaciálna náplň, ale mocnosť jednotlivých sekvencií korelovať nemožno. Tak aj štruktúrne vrty potvrdili zložitú tektonickú stavbu podložia stredoslovenských neovulkanitov vo forme kryh, ktoré stanovili geofyzikálne interpretácie (V. Konečný — J. Šefara — L. Zbořil, 1973).

Pokiaľ ide o interpretáciu a doplnenie našich poznatkov, ukazujú sa ako zaujímavé vrty GK-13 (Nová Baňa) a GK-9 (Rudno nad Hronom), ktoré boli založené v oblasti s tzv. málo intenzívnym tiažovým horizontálnym gradientom (pásma medzi eleváciami a depresiami) a dosiahli podložie — krížňanský príkrov — v rozdielnej hĺbke. Kým GK-9, situovaný tesne na severozápadnej strane žarnovickej depresie, dosiahol mezozoikum až v hĺbke 1376,0 m, GK-13, situovaný na východnom okraji depresie Veľkej Lehoty, doteraz ako jediný zastihol v hĺbke 1906,0 m kryštallické podložie veporidného charakteru (K. Karolus — O. Mik o 1975). Tieto fakty poukazujú na zložitejšiu stavbu v oblastiach s nevýrazným tiažovým gradientom.

Vrty GK-4 (Bzovík) a GK-8 (Ostrá Lúka) boli prakticky v centrálnej, resp. v južnej časti stredoslovenských neovulkanitov. Litologickú náplň mezozoika vo vrte GK-8 charakterizuje mohutné (600 m) súvrstvie dolomitov stredného a vrchného triasu uprostred s vápencami reiflingského typu ležiace v nadloží okolo 400 m súvrstvia pestrých ílovitých a ílovitopiesčitých bridlíc striedajúcich sa s pestrými pieskovecami, resp. kremennými pieskovecami spodného triasu. Z tektonického hľadiska celý tento komplex pokladáme za chočský príkrov. Možno predpokladať, že táto tektonická jednotka je pokračovaním chočského príkrovu v severných, resp. severovýchodných regiónoch (Nízke Tatry, Veľká Fatra), príp. izolovaným výskytom.

Mezozoické sedimenty vo vrte GK-4 (Bzovík) sú odlišné. Vrchnú časť komplexu buduje pestré súvrstvie paleogénu s evaporitmi (M. Marková — E. Planderová — M. Polák 1972). V podloží vystupuje asi 100 m mocné súvrstvie pestrých konglomerátov a slieňov, ktoré je ekvivalentné gossauskej sekvencii. Spodnú časť vrtu tvorí mohutné súvrstvie karbonátov (1600,0—2018,0 m) zastúpených predovšetkým dolomitmi, resp. dolomitickými vápencami stredného až vrchného triasu.

Z tektonického hľadiska pokladáme karbonátovú sekvenciu za chočský príkrov.

Litologická a petrografická charakteristika mezozoika z vrtu UB-1 (Uhliská)

Vo vrte UB-1 sa mezozoické horniny v podloží strednej časti stredoslovenských neovulkanitov objavujú v najmenšej hĺbke zo všetkých študovaných profilov.

Celková mocnosť mezozoika, ktoré leží v podloží mladšieho paleozoika chočského príkrovu, tu dosahuje 590 m.

Bezprostredné podložie paleozoika (391,5—440,2 m) tvoria tmavosivé až čierne celistvé laminované, miestami organodetritické vápence striedajúce sa s čiernymi slieňitými a ílovitými bridlicami, ojedinele s tenkou vložkou svetlosivého dolomitického vápna. Štruktúrne ich zastupujú biomikrity, mikrity a pel-sparity. Z bioklastov sú najhojnejšie prierezy krinoidových článkov, častý je detrit lamelibranchiát, hrubolastúrnatých aj tenkolastúrnatých.

Z mikroorganizmov sú zriedkavo zastúpené foraminifery, veľmi často pyritizované. Ide o *Lenticulina* sp., príp. textuláριοvé formy. Podstatne zastúpeným alochémom sú tmavé palety bez vnútornej štruktúry s veľkosťou 0,12 mm. Klastický komponent tvoria angulárne, resp. subangulárne úlomky kremeňa (okolo 5 %) s veľkosťou 0,2—0,4 mm. Časté sú autigénne idiomorfne zrná kremeňa vo veľkosti 0,2—1 mm. Celá hornina je intenzívne pyritizovaná.

V podloží týchto karbonátov leží súvrstvie pestrých ílovitých, ílovito-piesčitých bridlíc s vložkami kremencov, pieskovcov a sivých celistvých dolomitov (440,2—720,5 m). Detritické súvrstvie obsahuje dve polohy opísaných tmavých vápencov (570,3—579,1 a 697,5—710,2 m). Základná masa bridlíc je pelitická (illit), sfarbená oxidmi Fe do červena, resp. do zelena (chlorit). Obsahuje slabú klastickú prímes, siltové zrnká ostrohranného kremeňa, zriedkavo muskovit.

V tomto pelitickom súvrství sú vyvinuté polohy síranov — sadrovca a anhydritu — v rozmedzí (606,0—613,0 a 640,0—641,0 m). Psamity sú zo 60—70 % z úlomkov angulárnych a subangulárnych zŕn kremeňa, prevažne monokryštalického charakteru, s veľkosťou zŕn 0,1—1,4 mm. Nestabilnú zložku zastupujú prevažne úlomky živcov Ca—Na. Častý je sericit, resp. muskovit, prípadne vybielený biotit. Základná masa je sericiticko-kremitá, tmel zväčša kontaktného typu, kremitý.

Karbonátovú zložku tohto pestrého komplexu zastupujú svetlosivé, ružové a červenkasté dolomity, najskôr primárnej genézy, tvorené dolomikritmi s ojedinelými zrnami siltového kremeňa a autigénneho idiomorfne obmedzeného kremeňa. Celé súvrstvie je intenzívne pyritizované.

Podloží klastického súvrstvia je mohutný komplex dolomitov (720,5—980,0 m). Sú to tmavosivé a svetlosivé celistvé hrubokryštalické, brekciovité a kavernózne dolomity. Ich štruktúra je sparitická, menej mikritická. Organická zložka je prítomná len sporadicky ako detrit rekryštalizovaných lamelibrachiát. Vo vrchnej časti dolomitového komplexu sú pomerne časté pseudomorfózy po sadrovci a anhydrite. Z iných alochémov sú sporadicky prítomné pelety a intraklasty.

V strednej časti komplexu (okolo 880,0—890,0 m) sú vyvinuté stromatolitové dolomity, ktoré charakterizujeme ako loferity v zmysle A. G. Fischera (1964).

Veľkú časť úseku tohto vrtného jadra postihli hydrotermálne premeny prejavujúce sa výraznou silicifikáciou spätou s tvorbou rudných minerálov.

Stratigrafická a tektonická interpretácia

Vrt UB-1 je z hľadiska interpretácie stratigrafických podmienok jedným z oporných bodov v tejto oblasti, a preto je korelovateľný s ďalšími štruktúrnymi vrtní. Úsek vrtného jadra tvoreného dolomitovým súvrstvom pokladáme za strednotriasový. Nadložné pestré pelitické súvrstvie ílovcov, pieskovcov a vložiek dolomitov možno pokladať za súvrstvie karpatského keupru.

Najvyššiu časť mezozoika ležiaceho v podloží mladšieho paleozoika tvoria

vápence, ktorých celkový charakter zodpovedá liasovým, resp. spodnoliasovým horninám.

Celková litologická náplň prevrtaného komplexu dovoľuje konštatovať, že ide o súvrstvia patriace najskôr do krížňanského príkrovu.

Litologická charakteristika mezozoických sedimentov vrtu FŽB-1 (Železná Breznica)

Podložie, ktoré dosiahol vrt FŽB-1 v hĺbke 525,0—710,0 m, sa vo vrchnej časti súvrstvia skladá z pomerne monotónneho komplexu dolomitov a pestrých bridlíc (536,0—548,0 m). V nadloží mezozoických sedimentov ležia málo mocné zlepenca a brekcie paleogénu.

Pestré ílovité a ílovito-piesčité bridlice sú s vložkami sivých celistvých dolomitov. Bridlice majú pelitickú štruktúru so siltovými zrnkami kremeňa. Dolomity sú primárne, s autigénnymi zrnami kremeňa.

Takmer 200 m mocný vrtný stĺpec tvoria tmavosivé a svetlosivé celistvé, hrubokryštalické, brekciovité a kavernózne dolomity. Štruktúra horniny je hlavne sparitická, resp. pseudosparitická, biosparitická, príp. mikrosparitická. Organickú zložku zastupujú úlomky schránok lamelibranchiát a články krinoidov. Veľmi zriedkavé sú foraminifery určené ako *Arenovidalina* sp., *Pilamina* sp. Z ostatných zložiek sú pomerne hojné pelety, intraklasty, sporadicky oolity. Klastickú zložku zastupujú úlomky angulárneho kremeňa siltovej kategórie. Celý horninový komplex je výrazne pyritizovaný.

Stratigraficky pokladáme dolomitové súvrstvie vrtu FŽB-1 za strednotriasové, vrchnú časť pestrých bridlíc za ekvivalent sedimentov vrchnotriasového karpatského keupru. Tektonicky patrí súvrstvie do krížňanského príkrovu.

Litofaciálna charakteristika mezozoika na vrte GK-9 (Rudno nad Hronom)

Mezozoické sedimenty ležia v podloží mocného klastického súvrstvia mladšieho paleozoika chočského príkrovu. Tieto sedimenty boli jednak značne tektonicky redukované a intrudovali do nich dajky granitových porfýrov, takže celková mocnosť súvrstvia je niečo vyše 50 m. Tieto skutočnosti silne ovplyvnili celý komplex, ktorý podľahol výrazným zmenám, silnému stlačeniu, mramorizácii a metasomatickým procesom.

V priamom podloží paleozoika vystupujú v úseku 1307,6—1316,6 m tmavosivé a čierne celistvé, často brekciovité vápence mikritickej, resp. biomikritickej štruktúry s rekryštalizovanými zvyškami krinoidov a lamelibranchiát.

Sivé a zelené ílovité, resp. ílovito-piesčité bridlice sú zastúpené v úseku 1316,6—1322,0 m. Základná masa horniny je pelitická a má nepravidelné zhľuky a hniezda karbonátov. Časté sú šupinky chloritov, zriedkavé zhľuky autigénneho kremeňa.

V ich podloží (1322,0—1381,5 m) vystupujú svetlosivé a tmavosivé jemnokryštalické a hrubokryštalické dolomity so sparitickou, resp. pseudosparitickou štruktúrou. Celá hornina je intenzívne pyritizovaná. V úseku od 1327,0—1356,0 m dolomitmi preniká granitový porfýr. V podloží ďalšej dajky granitového porfýru v rozmedzí od 1381,5—1445,6 m je 5 m poloha sivých, červených a fialových vysokotermicky metamorfovaných kremencov a pieskovcov. Zo 60—70 %

ich tvoria ostrohranné úlomky kremeňa vo veľkosti od 0,4—2 mm. Prevládajú undulózne zhášajúce úlomky kataklastického kremeňa, ktoré sú len zriedkavo monokryštalické. Nestabilnú zložku (okolo 20 %) tvorí sericit a Ca—Na živce. Základná masa je seriticko-kremitá, kremitý tmel dotykový.

Zo stratigrafického hľadiska pokladáme dolomitové súvrstvie za strednotriasové. Pelitické súvrstvie s vložkami vápencov prejavuje výraznú afinitu k vrchnotriasovým detritickým súvrstviam. Najvyššia časť (tmavé vápence) by mohla zodpovedať liasu. Tektonická interpretácia je vzhľadom na uvedené skutočnosti veľmi ťažká. Prichádza do úvahy korelácia s blízkym profilom vrtu GK-13 (Nová Baňa), ktorého sedimenty pokladáme za križňanské.

Litologicko-petrografická charakteristika mezozoika na štruktúrnom vrte GK-13 (Nová Baňa)

Celková mocnosť súvrstvia mezozoika prevráteného vo vrte GK-13 dosahuje 728,0 m. Tento mohutný vrtný stĺpec je z pestrého litologického materiálu s rýchlo sa striedajúcimi sedimentmi rozličného charakteru. Celé mezozoikum vystupuje v nadloží metamorfovaného kryštalinika veporidného typu (K. Karolus — O. Miko, 1975).

Priamy styk s kryštalinikom obstaráva okolo 2 m mocná, silne tektonizovaná poloha brekciovitých dolomitov. V ich nadloží sú v rozmedzí od 1908,0—1883,0 m vyvinuté tmavosivé a čierne dolomitické vápence až vápnité dolomity mikritické, resp. mikrosparitické štruktúry. V spodnej časti sa výrazne prejavujú časté pseudomorfózy kalcitu po sadrovcí a anhydrite, ktoré sú výrazné aj v žilkách kryštalického kalcitu spolu s autigénnym kremeňom a chloritom.

V nadloží tohto komplexu je súvrstvie dolomitov v rozmedzí od 1883,0—1715,2 m. V spodnej časti nimi preniká andezitová dajka (1858,0—1863,1 m). Dolomity sú prevažne svetlosivé a tmavosivé celistvé, jemnokryštalické, organodetritické, porózne, kavernózne, brekciovité, miestami slaboslienité. Štruktúrne sú to biomikrity, oomikrity a pelmikrity. Základná hmota je sparitická, resp. pseudosparitická. Z bioklastov je prítomný detrit schránok lamelibranchiát, krinoidových článkov a gástrapód. Zriedkavé sú mikroorganické komponenty, kalcifikované rádiolárie (sústredené v spodnej časti), ostrakódy, sporadicky foraminifery. Oolitové štruktúry sú zastúpené v menšej miere, sú výrazne rekryštalizované a veľké od 0,1—0,2 mm. V asociácii sú s nimi pelety s priemernou veľkosťou od 0,15 mm. Silná dolomitizácia a rekryštalizácia nezotrela pôvodne silný tmavý pigment.

Od nadložného komplexu oddeľuje dolomity dajka dioritového porfýru (1711,0—1715,3 m). Toto súvrstvie (1715,3—1604,3 m) tvoria sivé a zelené ílovité a ílovito-piesčité bridlice s vložkami svetlých kremenných pieskovcov. Súvrstvie obsahuje polohy svetlosivých celistvých a jemnokryštalických dolomitov. Petrografickou náplňou bridlic je pelitová základná hmota sfarbená oxidmi Fe a chloritmi. Obsahuje zrná klastického angulárneho kremeňa vo veľkosti od 0,1—0,5 mm. Z nestabilných zložiek sú veľmi zriedkavé zrná živcov, hlavne plagioklasov kyslého charakteru, prístupujú sludy, najmä muskovit, resp. sericit. Pieskovce sú z úlomkov ostrohranného kremeňa monokryštalického charakteru. Zriedkavé sú zrná živcov a šupinky muskovitu. Z akcesórií je prítomný zirkón.

Úsek jadra od 1590,5—1604,3 m tvorí dajka dioritového porfýru. V jeho nadloží (1302,0—1590,5 m) je súvrstvie tmavosivých a čiernych celistvých hrubokryštálických slabo slienitých, niekedy laminovaných vápencov. Na celej hornine sú známky silného tektonického prepracovania a prevrášnenia. To sa odraža aj v štruktúre horniny, ktorá je sparitická, resp. pseudosparitická, len v malej miere sa uplatňuje základná mikritická masa. Organický komponent zastupujú rekryštalizované články krinoidov, lamelibranchiát a ojedinele aj foraminifery. Klastická zložka tvorí konštantnú prímes vo forme angulárnych zŕn kremeňa vo veľkosti od 0,2—2 mm. Horninu prestupuje množstvo kalcitových žíl, na ktorých sa vytvorili kryštáliky síranov (sadorovca a anhydritu). Na ne sa viaže aj mineralizácia pyritu, ktorý je v hornine veľmi rozšírený.

S komplexom tmavých vápencov sa v jeho nadloží (1178,0—1234,0 m) viaže súvrstvie sivých, ružových a červenavých kremenných pieskovcov, ílovitých a ílovito-piesčitých bridlíc. Celý tento komplex prenikajú dajky dioritových porfýrov (1201,0—1211,5 m), resp. andezitov (1243,6—1265,0, 1273,9—1277,0 m). Toto spojenie zvýrazňuje poloha tmavosivých až čiernych laminovaných, silne tektonizovaných vápencov v hĺbke 1234,0—1243,6 m.

Stratigrafická a tektonická interpretácia

Spodnú časť komplexu od 1883,0 m pokladáme za aniskú, za ekvivalent gulteinských vápencov. Dolomitové súvrstvia patria do ladínu. Nadložné detritické sekvencie svojím charakterom a litologickou náplňou ukazujú, že ide o litofáciu karpatského keupru — vrchnotriasového veku. Najmladším súvrstvom mezozoika sú tmavosivé až čierne vápence liasového (najskôr spodnoliasového) veku. Celý tento komplex vápencov spolu s detritickým súvrstvom je veľmi intenzívne prevrášnený a prepracovaný.

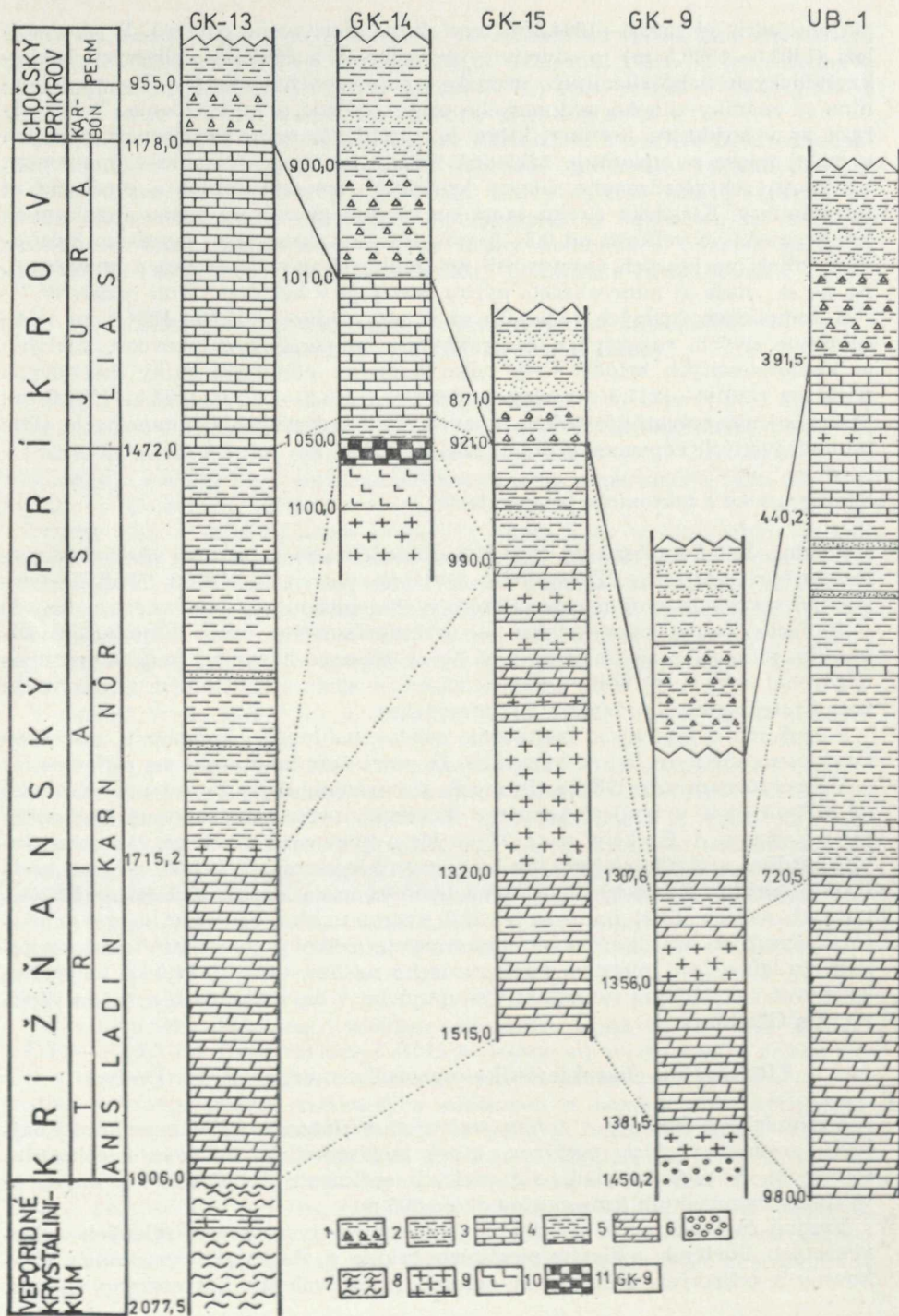
Pokiaľ ide o tektonické postavenie celého mohutného komplexu, možno po zhodnotení všetkých kritérií uzavrieť, že patrí skôr krížňanskému príkrovu.

V štruktúrnom vrte GK-14 (Brehy I), situovanom okolo 15 km juhovýchodne od GK-13, boli v podloží karbónu chočského príkrovu prevrátané karbonáty (J. Vožár in A. Brlay et al. 1975). Ide o tmavosivé až čierne vápnité a ílovité bridlice s vložkami čiernych laminovaných vápencov. Sú to výrazne bridličnaté horniny, ktoré tvorí základná pelitová masa obsahujúca hojne bituminóznych zložiek. Celú horninu postihli hydrotermálne premeny, ktoré sa prejavili výraznou sericitizáciou a epidotizáciou. Celkový charakter horniny ukazuje, že ide o časť súvrstvia poukazujúceho na lias, teda litologicky ho možno korelovať s podobným súvrstvom vystupujúcim v najvyššej časti vrtného stĺpca vo vrte GK-13.

Litofaciálna charakteristika mezozoika z vrtu GK-15 (Brehy)

Mezozoické sedimenty v tomto smere sú najintenzívnejšie preniknuté dajkami granodioritových porfýrov, ktoré metasomaticky ovplyvnili celú túto sekvenciu. V podloží mladopaleozoických sedimentov chočského príkrovu je vyvinuté mezozoikum s mocnosťou okolo 600 m.

Vrchnú časť jadrového profilu tvorí súvrstvie sivozelených, zelených a červenastých ílovitých a ílovito-piesčitých bridlíc s vložkami kremenných pieskovcov a celistvých primárnych dolomitov, ekvivalentu karpatského keupru,



vyvinutých v rozmedzí od 921,0—990,0 m. Petrograficky tieto horniny prakticky zodpovedajú ekvivalentným sekvenciám v iných vrtoch.

Podložným komplexom je mohutné súvrstvie tmavosivých a svetlosivých celistvých a pórovitých dolomitov (990,0—1515,0 m). Mikrofaciálne predstavujú prevažne sparity, resp. pseudosparity neobsahujúce takmer nijaké alochémy, resp. fantómy po organizmoch.

Stratigraficko-tektonická interpretácia

Spodnú časť (dolomitové komplexy) pokladáme za strednotriasové. Nadložné súvrstvie pestrých detritických sedimentov, ako sme už spomenuli, pokladáme za vrchnotriasové. Z tektonického hľadiska pokladáme tieto sekvencie za ekvivalentné križňanskému prikrovu.

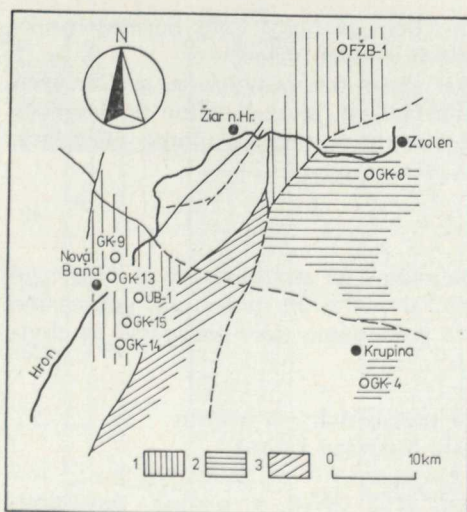
Litofaciálna charakteristika mezozoických hornín v štruktúrnom vrte GK-8 (Ostrá Lúka)

Mezozoické sedimenty sa objavujú vo vrte GK-8 v podloží centrálno-karpatského paleogénu v hĺbke 1396,8 m a sú zastúpené až do ukončenia vrtu v hĺbke 2400,0 m. Reprezentujú ich štyri základné horninové komplexy. Veľmi mocný najvyšší komplex v rozsahu od 1396,8—1678,8 m budujú pestré dolomity. Toto súvrstvie je z tmavosivých, svetlých a ružových, niekedy až čiernych celistvých, jemnokryštalických, cukrovitých, často brekciovitých dolomitov, často výrazne kavernóznych. Kaverny vyplňa pyrit, ktorý je v rozličnom kvantitatívnom zastúpení rozptýlený v hornine vo forme globuliek a kryštálikov. Hornina má prevažne sparitickú, resp. pseudosparitickú, mikrosparitickú, zriedkavo mikritickú štruktúru. Bioklasty sú zriedkavo zastúpené výrazne rekryštalizovanými lamelibranchiátami. Ostatné alochémy zastupujú pelety, sporadicky intraklasty. Brekciovité dolomity sú zväčša z ostrohranných úlomkov vo veľkosti od 0,2—1,8 cm. Základná hmota je dolomitová.

V nadloží dolomitov sú tmavé slaboslienité vápence, slabodolomitické vá-

◀
Obr. 2. Korelačné profily mezozoika v podloží stredoslovenských neovulkanitov
1 — tmavé bituminózne bridlice, drobové pieskovce (karbón), 2 — sivé pestré ílovité bridlice, kremenné arkózové pieskovce s melafýrmi (perm), 3 — čierne a tmavosivé slienité organodetritické vápence a bridlice (lias), 4 — pestré ílovité a ílovito-piesčité bridlice s vložkami pieskovcov a dolomitov — karpatský keuper (vrchný trias), 5 — sivé celistvé jemnokryštalické dolomity (stredný trias), 6 — ružové drobnozrnné kremenné zlepenice, 7 — diafhority pararúl a amfibolitov, 8 — granodioritové porfýry, 9 — biotitovo-amfibolitový dacit, 10 — skarny, 11 — vrty, 12 — sirany.

Fig. 2. Correlation profiles of the Mesozoic in the basement of Central Slovakian neovolcanic edifice. Explanations: 1 — dark bituminous shales and subreywackes (Carboniferous), 2 — grey and variegated clay shales, quartz arkose, sandstone with laphyre intercalations, (Permian), 3 — black and dark-grey marly organodetritic limestone and clay shales (Liassic), 4 — variegated, claystone and arenaceous shales with sandstone and dolomite intercalations (Carpathian Keuper), (Upper Triassic), 5 — grey massive fine-grained crystalline dolomites Middle Triassic, 6 — pink line-grained quartz conglomerate, 7 — diaphorized paragneiss and amphibolite, 8 — granodiorite porphyry, 9 — biotite-amphibole dacite, 10 — skarn, 11 — boreholes, 12 — sulphate occurrences.



Obr. 3. Rozloženie a priebeh tektonických jednotiek v podloží stredoslovenských neovulkanitov.

1 — mezozoikum križňanského príkrovu, 2 — triasové karbonáty chočského príkrovu, 3 — gemeridné mezozoikum.

Fig. 3. Distribution and course of tectonic units in the Central Slovakian neovolcanic edifice basement. Explanations: 1 — Mesozoic of the Križna nappe, 2 — Triassic carbonate rocks of the Choč nappe, 3 — Mesozoic of the Gemerides.

1698,5 m. Vápence sú tmavosivé, niekedy svetlosivé celistvé, jemnokryštalické, slaboslienité, niekedy slabodolomitické a obsahujúce hľuzy tmavých rohovcov v maximálnej veľkosti okolo 10 cm.

Mikrofaciálne zodpovedajú biomikritom s rozličným zastúpením organickej zložky, s prevládanim detritu tenkostenných lamelibranchiát, kalcifikovaných rádiolárií a zriedkavých článkov echinodermát. Hľuzy rohovcov tvorí jemnozrnná chalcedónová hmota s ojedinelými rozptýlenými, pomerne nepriaznivo zachovanými rádioláriami.

Ďalším mohutným karbonátovým komplexom prevíraným vrtom GK-8 sú dolomity v rozmedzí 1698,0—1955,0 m. Makroskopicky i mikroskopicky sú s opísanými dolomitmi prakticky zhodné. Sú však intenzívnejšie porušené a obsahujú výraznejšie vyšší podiel pyritu, miestami vytvárajúceho až náteky. Výrazná litologická zmena nastáva v hĺbke 1955,6 m, odkiaľ až do ukončenia vrtu v hĺbke 2400,0 m vrtné jadro tvorí pestré pelitické a psamitické súvrstvie. Najrozšírenejšie sú ílovité a ílovito-pieščitú bridlice obsahujúce vložky jemnozrnných pieskovcov. Ílovce sú väčšinou červené a fialové, často však zelené, dokonale bridličnaté. Obsahujú tenké pružky, kde prevládajú zrníčka kremeňa vo veľkosti od 0,3—0,5 mm.

Mikroskopicky ich tvorí základná pelitová masa s úlomkami prevažne angulárnych zŕn kremeňa siltovej kategórie. Veľmi hojné sú sludy, najmä muskovit. Ten sleduje prevažne plochy bridličnatosti. Častým minerálom je chlorit. Plagioklasy sú veľmi zriedkavé. Kremenno-drobové pieskovce, ktoré tvoria vložky v bridliciach, sú zvyčajne sivé, zelenkavé, drobnozrnné až strednozrnné. Zrnnosť pieskovcov sa pohybuje od 0,2—0,8 mm. Štruktúra pieskovcov je psamitová a drobnopsamitová, so základnou peliticko-psamitickou masou. Kremeň je prevládajúcim minerálom, je ostrohranný, niekedy slabo opracovaný, prevažne monokryštalický, často však zháša undulózne. Z nestabilných zložiek je prítomný klastický muskovit, zo živcov najmä kyslé plagioklasy, len sporadické sú K-živce.

Spodnú časť vrtného jadra tvoria pestré ílovito-piesčité bridlice s vložkami kremenných pieskovcov (1995,6—2400,0 m). Pokladáme ich za spodnotriasové. Nadložné súvrstvie dolomitov (1698,0—1995,0 m) pokladáme za identické s ram-sauskými dolomitmi aniského veku. Poloha dolomitických vápencov s hľuzami tmavých rohovcov obsahuje preplástky čiernych bridlíc. Svojím charakterom môže zodpovedať reiflingským (?) vápencom vrchnoaniského — ladinského veku. Nadložný komplex dolomitov (1396,8—1678,8 m) by zodpovedal hlavnému dolomitu vrchnotriasového veku.

Z načrtnutej stratigrafickej interpretácie vychodí, že tektonicky tento komplex patrí do chočského príkrovu.

Litologická charakteristika mezozoika zo štruktúrneho vrtu GK-4 (Bzovík)

Prevrtané komplexy v podloží neovulkanických hornín sú z dvoch rozdiel-ných horninových komplexov. Sú to:

- a) pestré konglomeráty, pieskovce s vložkami vápencov a bridlíc,
- b) dolomiticko-vápencové súvrstvie.

a) Palinologická analýza (M. Marková — E. Planderová — M. Polák 1972) potvrdila vrchnú časť vrtného jadra (1154,4—1600,0 m) ako paleogén-nu. Je to prakticky flyšoidný komplex zložený z pestrých konglomerátov, pies-kovcov striedajúcich sa s piesčitými vápencami a bridlicami. Kremenné úlomky tvoria 10—75 % horniny. Štruktúra horniny je psamitická, psamiticko-psefitická, často s gradačným zvrstvením. Vložky tmavých brekciovitých dolomitov svet-lých vápencov s intramikritickou, resp. pelmikritickou štruktúrou pokladáme za redepozity. V blokoch svetlých a bielych slienitých vápencov sa našli fora-minifery *Semioinvoluta carpathica* nov. spec. Salaj, *Arenovidalina* sp., ktoré signalizujú nór, resp. najvyšší trias. V spodnej časti tohto komplexu sú kong-lomeráty výlučne z dolomitového materiálu. V ich podloží vystupuje okolo 100 m mocná poloha pestrých konglomerátov, sivých a hnedastých slienitých a piesčitých vápencov s vložkami bridlíc, ktoré sa palinologicky datovali ako vrchnokriedové.

b) Dolomitová sekvencia tvorí spodnú časť vrtného profilu, asi od 1700,0 m do ukončenia vrtu v hĺbke 2018,0 m. Sú to svetlosivé a tmavosivé celistvé brekciovité a kavernózne dolomity. Štruktúrne ide o dolomikrity, resp. intra-mikrity. Terigénny komponent zastupujú úlomky monokryštalického kremeňa vo veľkosti od 0,01—0,1 mm. Z alochémov sú najrozšírenejšie pelety s prie-mernou veľkosťou 0,25 mm.

Stratigrafická a tektonická interpretácia

Spodnú časť vrtného jadra čiže dolomitové súvrstvie pokladáme za stredno-triasové, resp. za vrchnotriasové. Patrí najskôr do chočského príkrovu. Nad-ložný pestrý komplex pokladáme za vrchnú kriedu (gossauskú?) a mohutné flyšoidné súvrstvie v jej nadloží za mladšie.

Záver

Výsledky nových bádání v oblasti stredoslovenských neovulkanitov ukazujú, že ich podložie má takmer vo všetkých oblastiach, najmä v rudných rajónoch Banská Štiavnica, Vyhne a Nová Baňa, veľmi zložitú štruktúru.

Korelačné profily jednotlivých vrtoz doplnili naše doterajšie poznatky o rozšírení mezozoických sedimentov krížňanského príkrovu v podloží mladšieho paleozoika chočského príkrovu v južnej časti žarnovickej depresie a štiavnickej hraste.

Na základe výskytu sedimentov krížňanského príkrovu v južnej časti malachovsko-lieskoveckého chrbta možno predpokladať, že má omnoho väčšie rozšírenie a ťahne sa približne od južného obmedzenia žarnovickej depresie smerom na V—SSV. Kontinuitu tohto pásma prerušuje tektonická línia smeru SZ—JV, ktorá prebieha pozdĺž severovýchodného okraja Tríbeča, pokračuje v podloží po južnom okraji štiavnického mezozoického ostrova a smeruje juhovýchodne do oblasti Krupiny, kde oddeľuje v podloží komplex vrchnej gossauskej kriedy, resp. paleogénu (O. Fusán 1970), doloženého vrtozom GK-4 od severnej oblasti, kde sa táto sekvencia nepreukázala.

Rovnako možno predpokladať, že mezozoikum krížňanského príkrovu pokračuje v podloží malachovsko-lieskoveckého chrbta smerom na SV a komunikuje s povrchovými výskytmi v juhozápadnej časti Nízkyh Tatier, resp. Veľkej Fatry.

V podloží centrálnej a južnej časti neovulkanitov sa preukázalo mezozoikum chočského príkrovu.

Tieto dve tektonické jednotky v podloží zrejme oddeľuje výrazná tektonická línia príkrovového charakteru prebiehajúca v smere JZ—SV—SSV z oblasti Bátoviec po východnom obmedzení štiavnicko-hodrušskej hraste a centrálnou časťou tzv. bacúrovskej depresie.

Doručené 28. III. 1977

Odporúčil A. Biely

LITERATÚRA

- Đuratný, S. — Fusán, O. — Kuthan, O. — Zbořil, L. 1965: Untersuchungen der neovulkanischen Komplexe der Westkarpaten durch geophysikalische Methoden. Geol. práce, Spr. 36 (Bratislava), S. 199—218.
- Fusán, O. — Kuthan, M. — Đuratný, S. — Plančár, J. Zbořil, L. 1969: Geologická stavba podložia stredoslovenských neovulkanitov. Zbor. geol. vied, rad ZK, s. 5—160.
- Fusán, O. 1970: Geologická stavba podložia zakrytých oblastí južnej časti vnútorných Západných Karpát. [Doktorská dizertačná práca.] Manuskript — archív GÚĐŠ Bratislava. 135 s.
- Karolus, K. — Miko, O. 1975: Kryštalínium v podloží neovulkanitov Pohronského Inovca. Geol. práce, Spr. 63 (Bratislava), s. 165—172.
- Konečný, V. — Šefara, J. — Zbořil, L. 1973: Interpretačná schéma štruktúr hlbokého podložia vo vzťahu k vulkanizmu. Manuskript — archív GÚĐŠ Bratislava. 73 s.
- Marková, M. — Planderová, E. — Polák, M. 1972: Oligocene evaporites in Central West Carpathians. Geol. zbor. Geologica carpath. (Bratislava), 23, 2, pp. 263—280.

Vozár, J. 1973: Petrograficko-litologická charakteristika chočskej jednotky a geridného mezozoika v podloží neovulkanitov severne od Levíc. Zbor. geol. vied, rad ZK, 18, s. 183—214.

Lithofacial and petrographical characteristics of the Mesozoic in the basement of the Central Slovakian neovolcanics

MILAN POLÁK

The results of new investigations in the region of neovolcanics of central Slovakia show that their substratum has a very complicated structure, almost in all areas, especially in areas of the ore districts of Banská Štiavnica, Vyhne, Nová Baňa.

The results of correlation profiles of the individual boreholes have completed our up to present knowledge on distribution of the Mesozoic sediments of the Krížna nappe in the underlier of the Late Paleozoic of the Choč nappe in the southern part of the Žarnovica depression and Štiavnica horst.

On the basis of the occurrence of these sediments in the S part of the Malachovo—Lieskovec ridge we may suppose that its extension is much larger, running approximately from the S delimitation of the Žarnovica depression in NE—NNE direction. The continuity of this zone is interrupted by a tectonic line of NW—SE direction, taking its course along the NE margin of the Tríbeč Mts. and the further course of which continues in the underlier at the S margin of the Štiavnica Mesozoic "island" and is striking SE to the area N of Krupina where in the underlier it obviously separates the complex of the Upper Cretaceous (Gosau ?) or Paleogene (O. Fusán 1970), proved by borehole (GK-4), from the N area in which this sequence has not been found.

It may be also supposed that the Mesozoic of the Krížna nappe continues and communitates with the superficial occurrences in the S, SW part of the Low Tatra or Veľká Fatra Mts.

In the central and southern parts of the neovolcanics the Mesozoic of the Choč nappe has been proved in their substratum.

These two tectonic units are obviously separated by a conspicuous tectonic line of nappe character in the substratum, striking SW—NE—NNE from the area of Bátovce along the E border of the Štiavnica—Hodruša horst and through the central part of the so called Bacúrovo depression.

Preložil J. Pevný