

## Významné geologické lokality veporika Čiernej hory

Stanislav Jacko<sup>1</sup>

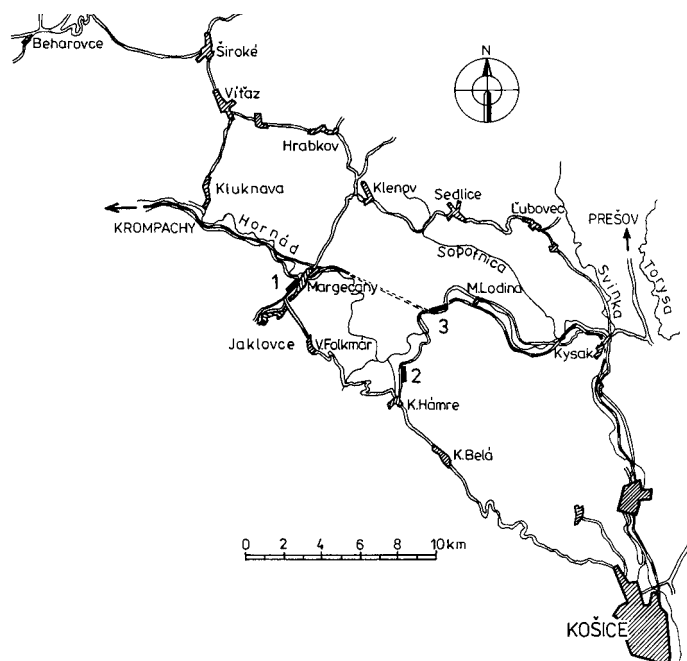
### Significant geological localities of the Čierna Hora veporic unit

Basic information about outstanding geological localities of the Čierna Hora Mts. (i.e. the Veporic domain of the Central Western Carpathians) are presented in this contribution. At the first locality, nearby Margecany village, the Margecany shear zone, i.e. the tectonic contact of the Gemeric and Veporic unit, is observable. At the second one, situated northwards from the Košické Hámre bridge, a nearly complete cross-section of cover formations of the Čierna hora basement is outcropped. Infolding of cover stratas into basement metamorphites and successive imbrication of both mentioned formations are instructively developed at the third locality, the Ružín dam area.

**Key words:** imbrications, shear zones, Western Carpathians

### Úvod

Geomorfologicky členitá oblasť veporika Čiernej hory, lemovaná i pretínaná hustou komunikačnou sieťou, disponuje súborom ľahko prístupných geologicky i prírodovedne mimoriadne kreatívnych lokalít, resp. chránených krajinných celkov. Ich širší potenciál, aj v oblasti komplexne ponímaného cestovného ruchu, determinuje existencia náležitých informácií včítane osadenia inštruktívnych panelov na lokalitách. Posledný aspekt je obzvlášť významný, pretože pozdĺž toku Hornádu, resp. hlavných komunikačných ťahov SZ od Košíc sú koncentrované relaxačné zóny najvýznamnejších sídelných centier východného Slovenska. Účelom tohoto príspevku je prezentácia základných informácií o geologicky najvýznamnejších lokalitách predmetnej oblasti, situovaných pozdĺž cestných komunikácií (obr.1).

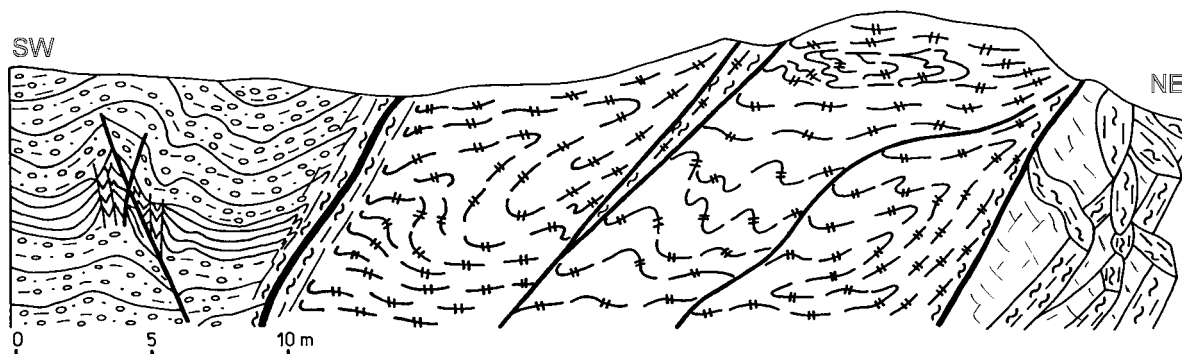


Obr. 1. Situačná mapa lokalít. Fig. 1. Situation map of localities.

<sup>1</sup> Katedra geológie a mineralógie, F BERG Technickej univerzity, 043 84 Košice, Park Komenského 15  
(Recenzenti: RNDr. Milan Polák, CSc. a Doc. Ing. Michal Zacharov, CSc. Revidovaná verzia doručená 20.1.1997)

### Margecanská strižná zóna

Tektonický styk gemerika s veporikom - v staršej literatúre označovaný ako margecanská línia, je odkrytý zárezom štátnej cesty Košice-Krompachy 100 m JZ od margecanského kostola. Od SZ na JV sú v záreze cesty odokryté nasledovné litostratigrafické jednotky a ich litotypy (obr. 2):



Obr. 2. Deňilé styku gemerika s veporikom Čiernej hory v záreze štátnej cesty pri jz. okraji Margecian.

Fig. 2. Road cross - section of the Gemic unit and Čierna hora Mts. Veporic unit at the southwestern margin of Margecany village.

### Veporikum Čiernej hory - komplex Bujanovej

V obojstrannom záreze cesty vystupujú hrubolupenité chloriticko-muskovitické fylonity rúl s ložnými akumuláciami sekrečného kremeňa, resp. kremennými žilami centimetrových hrúbok. Fylonity majú typickú stavbu S/C tektonitov. Z ich muskovitov určil R.D.Dallmeyer Ar-Ar metódou (osobná inf.) vek 330-312 mil.r., ktorý zodpovedá juhovergentnému varískemu násunu komplexu Bujanovej na podložný lodinský komplex veporika Čiernej hory.

V nadloží fylonitov vystupuje cca 25 m hrubá tektonicky redukovaná poloha diafortitizovaných amfibolicko - biotitických rúl a migmatitov.

### Gemerikum

Na tektonickom styku s veporikom Čiernej hory sú v záreze cesty i v širšej oblasti - smerom na SZ i JV vyvinuté oligomiktné stredozrné konglomeráty s vložkami grafitických bridlíc, ktoré patria vrchnokarbónskemu hámorskému súvrstviu.

Margecanská strižná zóna má SZ-JV smer a generálny stredný úklon ( $45-50^{\circ}$ ) k JZ. Rovnakú pozíciu v horninových sekvenciách veporika i gemerika má i penetratívna kliváž rádu  $10^{-3}-10^{-1}$  m, ktorá symetrologicky zodpovedá kliváži osovej roviny regionálnych vrásových štruktúr oboch jednotiek oblasti. Tento vzťah je zreteľný v hámorskom súvrstvi na lokalite.

Margecanská strižná zóna má však komplexný-polyfázový vývoj, s prešmykovou kinematikou, sinistrálne posunovými a poklesovými pohybmi (Jacko, 1979; Jacko: in Polák et al., 1996).

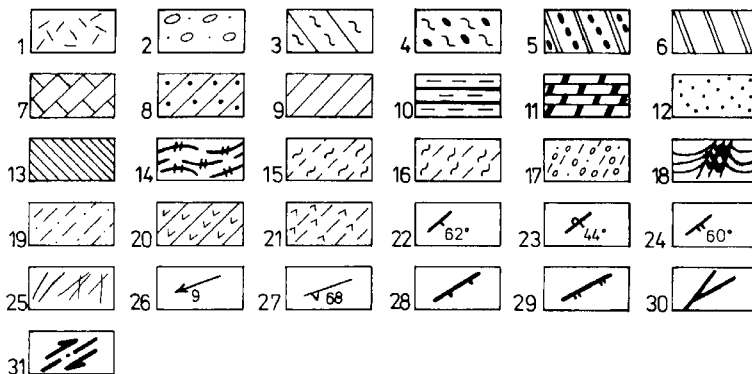
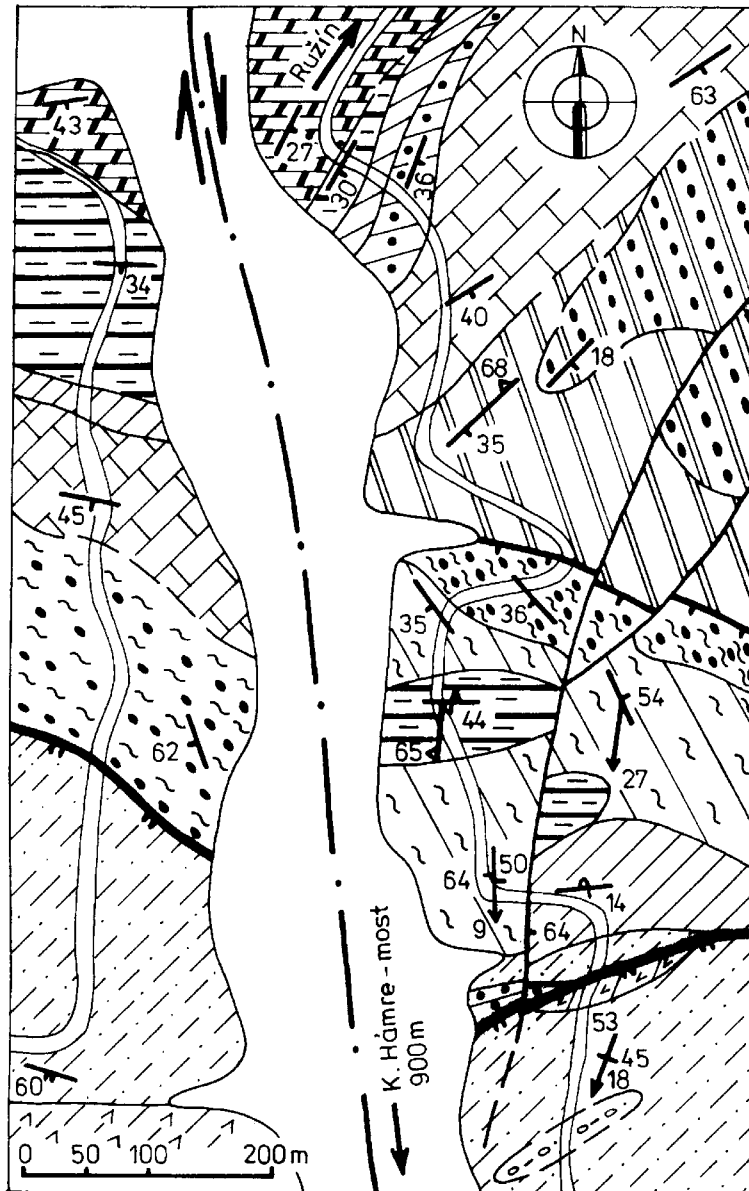
### Obalové mezozoikum veporika Čiernej hory

Jeho takmer úplný profil - od stredného triasu po vrchnú juru, je odokrytý zárezom štátnej cesty Košické Hámre-Ružín (obr.3). Profil začína cca 1,1 km severne od mostu v Košických Hámroch tmavosivými rohovcovými vápencami liasu, prevrásnenými do ležatých izoklinálnych vrás. Vápence vystupujú v inverznom nadloží obalového mezozoika. So S-J zvrásnenými, bridličnatými sivozelenými vápencami dogeru-malmu (?) sa v záreze cesty stýkajú na SSV - JJZ dislokácii. Na západnom ramene vrásovej štruktúry je cca 150 m severne od odokrytého zámku vrásy zachovaná inverzná kryha keuperských dolomitov.

Podložné pastelové mramorizované doskovité vápence dogeru zasahujú k severu až po údolie Drieniny, kde sa na SZ-JV prešmyku stýkajú s hrubolavicovitými bielymi vápencami dogeru, ktoré ležia na doskovitých ružových krinoidových vápencoch vyššieho liasu. Najvrchnejšiu časť spodného liasu tvoria doskovité pastelové vápence s rohovcami o hrúbke 3-5 m, ktoré sa ostro stýkajú s podložnými lavicovitými modrosivými rohovcovými vápencami. Pod nimi sú vyvinuté modrosivé tenkodoskovité vápence, pozvoľne prechádzajúce do slienitých listrických vápencov

s pies-čitou prímiesou, ktoré tvoria bázu liasu. Hrúbka júrskych súvrství v defilé lokality nepresahuje 326-330 m.

V podloží liasu vystupujú lavicovité dolomity s decimetrovými vložkami sivozelených bridlíc. Toto súvrstvie o hrúbke 4-5 m patrí karpatskému keuperu, v podloží ktorého sú vyvinuté strednotriasové dolomity. Asi 900 m na východ v defilé cesty sú odokryté spodnotriasové kremenné pieskovce a pod nimi tektonity permských drób a bridlíc, ktoré ležia na autometamorfovaných granitoch komplexu Bujanovej.



formations of the Čierna hora Mts.: 3-dynamometamorphosed grey-greenish marly limestones (Dogger-Malm), 4-marmoritised,

Obr. 3. Štruktúrne - geologická mapa obalového mezozoika Čiernej hory, severne od mostu v Košických Hámroch.

Vysvetlivky k obrázkom 2-4:

1-2 Kvartér: 1-suť, 2-piesčité štrky terasy Hornádu (mindel). 3-12 obalové mezozoikum Čiernej hory: 3-dynamometamorfované sivozelené slienité vápence (doger-malm), 4-mramorizované zelenavé, ružové a biele vápence (doger-malm), 5-zelenavé, žltavé a biele vápence s rohovcami (doger), 6-biele a sivobiele lavicovité vápence (doger), 7-ružové doskovité krinoidové vápence (vyšší lias), 8-pastelové doskovité vápence s rohovcami (lias), 9-modrosivé doskovité vápence vo vyššej časti s rohovcami, na báze slienité a laminované (spodný lias), 10-lavicovité dolomity lokálne s polohami zelených prachovitých bridlíc-karpatský keuper (norik), 11-ramsaušké dolomity (ladin), 12-kremenné pieskovce - lužňanské súvrstvie (spodný trias), 13-dynamometamorfované sivofialové droby a bridlice - brusnianske súvrstvie (spodný perm), 14-16 kryštalinikum veporika Čiernej hory: 14-diaforitizované amfibolicko - biotitické ruly a migmatity - komplex Bujanovej (staršie paleozoikum), 15-chloriticko-muskovitické fylony - komplex Bujanovej (staršie paleozoikum), 16-muskoviticko chloritické fylony-lodinský komplex (staršie paleozoikum), 17-21 gemerikum, 17-drobnozrné oligomiktne zlepence-hámorské súvrstvie (vestfál C-D), 18-grafitické bridlice-hámorské súvrstvie (vestfál C-D), 19-chloriticko - sericitické a grafiticko - chloritické fylity - črmeľská skupina (turnén - visén), 20-metabazaltové tufty a tufty s polohami sericiticko-chloritických fylitov (turnén-visén), 21-metabazaltové tufty a tufty s drobnými polohami metabazaltov-črmeľská skupina (turnén - visén), 22-vrstevnatosť, 23-vrstevnatosť v inverznej pozícii, 24-kliváž, 25-systémy kliváže, 26-osi vrás, 27-významnejšie dislokácie, 28-prešmyky, 29-margecanská strižná zóna, 30-zlomy, 31- dextrálny posun.

Fig. 3. Geological and structural map of cover Mesozoic formations of Čierna hora Mts. Veporic unit northwardly of the Košická Hámre bridge.

Explanations to figures:

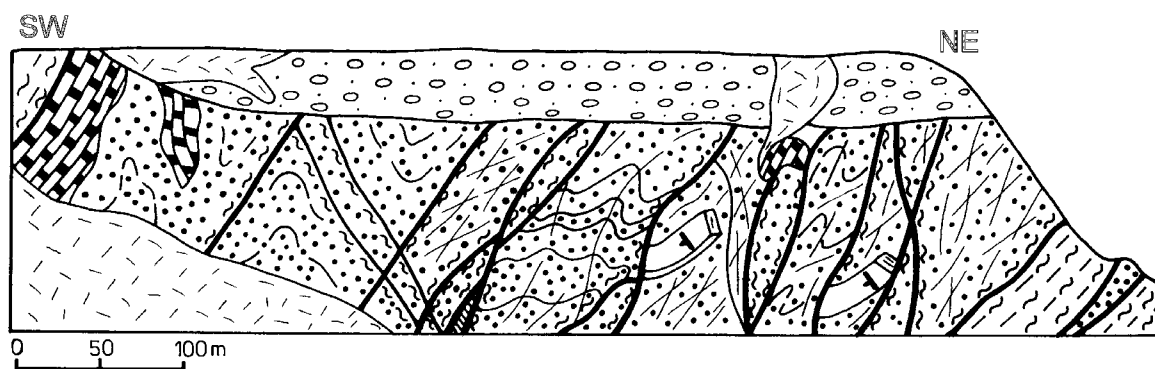
1-2 Quarternary: 1-debris, 2-sandy gravels of the Hornád terrace (Mindel), 3-12 Cover mesozoic formations of the Čierna hora Mts.: 3-dynamometamorphosed grey-greenish marly limestones (Dogger-Malm), 4-marmoritised,

greenish, rosy and white limestones (Dogger-Malm), 5-greenish, yellowish and white cherty limestones (Dogger), 7-rosy and platy crinoidal limestones (higher Lias), 8-Light colored, platy and cherty limestones (Lias), 9-bluish-grey platy limestones, cherty in higher part, laminated and marly at the base (Early Lias), 10-heavy bedded dolomites, locally intercalated with green siltstone shales-Carpathian Keuper (Norian), 11-Ramsau dolomites (Ladinian), 12-quartz sandstones-Lúžna beds (Early Triassic), 13-dynamometamorphosed grey-violet graywackes and shales - Brusno formation (Early Permian), 14-16 Crystalline complexes of the Čierna hora Veporic unit: 14-diaphoritized amphibole, biotite gneisses-the Bujanová complex (Early Paleozoic), 15-chlorite-muscovite phyllonites-the Bujanová complex (Early Paleozoic), 16-muscovite-chlorite phyllonites-the Lodina complex (Early Paleozoic), 17-21 the Gemic unit, 17-fine-grained oligomictic conglomerates - Hámor formation (Westphalian C-D), 18-graphitic shales-Hámor formation (Westphalian C-D), 19-chlorite - sericite and graphite -chlorite phyllites Črmeľ formation (Tournaisian-Visean), 20-metabasaltic tuffs and tuffites intercalated with sericite-chlorite phyllites - Črmeľ formation (Tournaisian-Visean), 21 metabasaltic tuffs and tuffites with tiny metabasalts intercalations-Črmeľ formation (Tournaisian-Visean), 22-bedding, 23-inverted bedding, 24-cleavage, 25-cleavage sets, 26-fold axes, 27-more significant dislocations, 28-reverse faults, 29-the Margecany shear zone, 30-faults, 31-dextral strike-slip fault.

### Imbrikácia obalových súvrství a metamorfítov kryštalinika v SZ-JV strižnej zóne pri železničnej zastávke Ružín

V záreze bývalej železničnej trate, 200 m južne od železničnej zastávky Ružín (obr.4), je odokrytý pre stavbu veporika Čiernej hory typický fenomén - zvrásnenie a následná imbrikácia bazálnych členov obalovej sekvencie v metamorfítoch lodinského komplexu kryštalinika pohoria.

Ruly lodinského komplexu sú v celom rozsahu lokality diaforitizované na muskoviticko - chloritické fylonity. Priestorová pozícia bridličnatosti fylonitov je analogická so SZ-JV smermi a stredným (JZ) úklonom strižnej zóny. Strižná zóna je typická vývojom prešmykových a posunových duplexov obalových súvrství v kryštaliniku. Prvý typ je ilustratívne odokrytý na predmetnej lokalite.



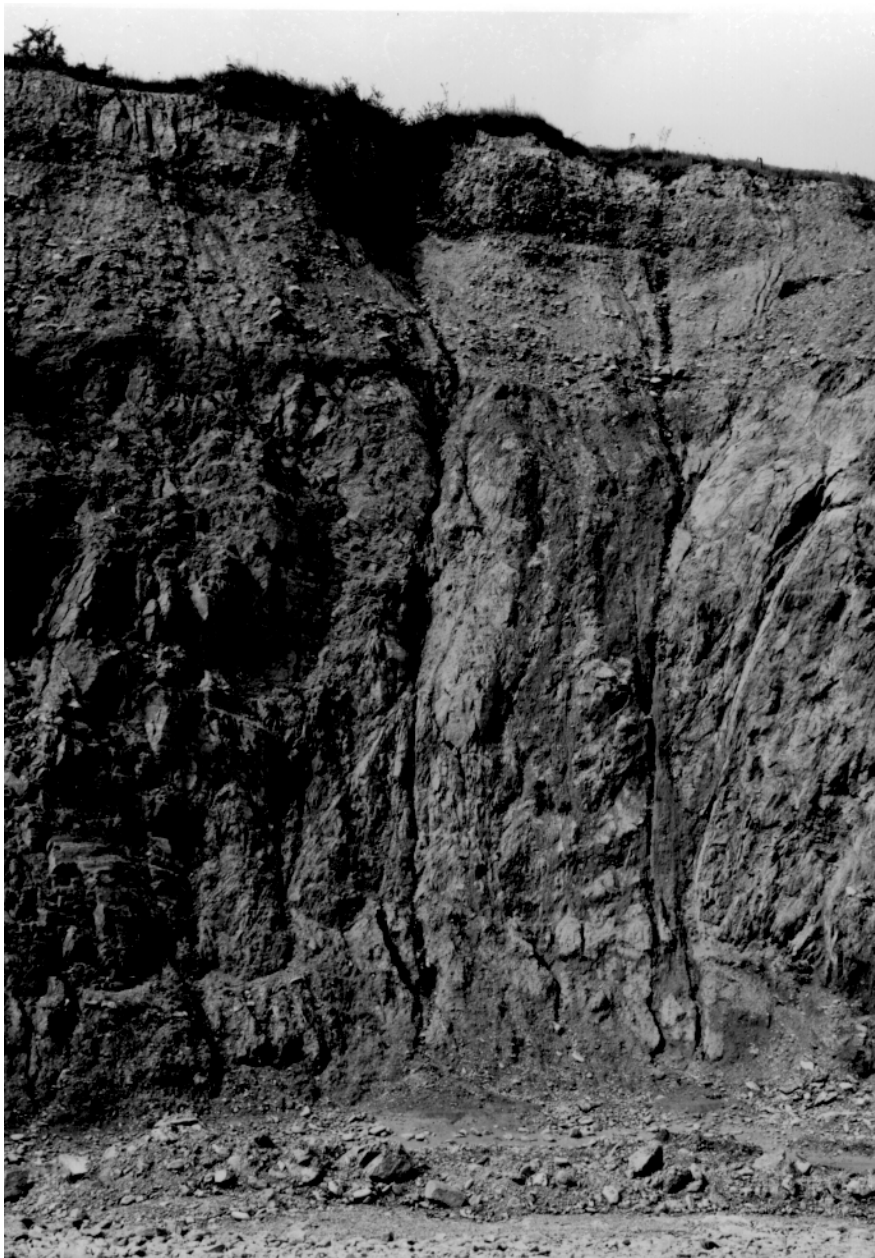
Obr. 4. Imbrikácia obalových súvrství mezozoika a kryštalinika v strižnej zóne pri železničnej zastávke Ružín.

Fig. 4. Imbrication of cover Mesozoic formations of the Čierna hora Mts. Veporic unit and its basement metamorphites at the Ružín rail - road stop.

Vo fylonitoch rúl lodinského komplexu lokality sú zvrásnené a imbrikované súvrstvia obalového permu, spodného a stredného triasu na SZ a na JV utínané SV-JZ, resp. S-J zlomami. Od JZ na SV má imbrikovaná duplexová štruktúra nasledovnú stavbu: cca 250 m JZ od železničnej zastávky sú na JZ ramene antiklinály pôvodnej vrásovej stavby obalových súvrství vyvinuté strednotriasové dolomity. Ich styk s fylonitmi rúl v nadloží je modifikovaný naloženým SV-JZ zlomom. Podložné spodnotriasové kremence tvoria silne prevrásnený a zošupinatý horizont, súvisle vyvinutý 100 m západne od obojstranného zárezu bývalej železničnej trate. Druhý je vyvinutý v jeho centrálnom úseku (cf. Jacko, S., 1975). V poslednom úseku zárezu je zachovaný relikť vrásovej stavby spodno-triasových kremenných pieskovcov, deštruovanej systémom prešmykov osovej roviny. V jednom z nich (na JZ ramene vrásy) je prítomná šupina tektonitov obalového permu. Celý duplex je subhorizontálne prekrytý cca 1,8 m hrubými štrkami mindelskej terasy Hornádu, dobre odokrytými v SV úseku obojstranného zárezu bývalej železničnej trate (obr. 5).

Pod mostom železnice je medzi spodnotriasové kremenné pieskovce zaklinená cca 10 m hrubá poloha muskoviticko-chloritických S/C fylonitov rúl. Styk spodnotriasových kremenných pieskovcov s podložnými fylonitmi rúl je konformný s foliáciou fylonitov, ktoré súvisle pokračujú až do

oblasti údolia Rokytiny, kde sú prerušené výrazným systémom SSV-JJZ zlomov a prekryté obalovými súvrstviami.



Obr. 5 Ostro zrezané kremenné pieskovce spodného triasu na báze strednopleistocénnej (mindel) terasy Hornádu situovanej vo výške 27 m nad bývalou hladinou toku rieky. V sedimentoch terasy je evidentná pomindelská reaktivácia subvertikálnych dislokácií. Ružín, 100 m JZ od železničného mostu.

Fig. 5. Sharply cutted Early Triassic quartz sandstones at the base of the Middle Pleistocene (Mindel) Hornád river terrace. The terrace base is situated 27 m over the previous level of the river. An evident, the post - Mindel reactivation of subvertical dislocations is visible within terrace sediments. Ružín village, 100 m SW from the rail - road bridge.

Pod'akovanie: autor ďakuje grantovej agentúre VEGA za finančnú saturáciu projektu č. 1/2035/95, s podporou ktorej bol príspevok zostavený.

#### Literatúra

- Jacko, S.: Pásmo Čiernej hory - základné rysy stavby. Bratislava, *Mineralia slov.*, 7,4, 1975, 53-62.  
 Jacko, S.: Geologický profil pásmom Čiernej hory. (In: *Geol. profily Západných Karpát*, Ed.M.Mahel'), Geol.ústav D.Štúra, Bratislava, 1979, 59-80.

Polák, M. & Jacko, S.: Vysvetlivky ku geologickej mape regiónu Branisko - Čierna hora 1:50 000.  
*Geol. služba Slovenskej republiky, Bratislava - Fakulta BERG TU v Košiciach, 1996, (v tlači).*