

GEOLOGICKÉ POMERY OBLASTI
JUŽNE OD JELŠAVY(Obr. 8—9 v texte, tab. VIII—IX, príloha 3  k a nemecké resumé)

O b s a h. V článku sa hovorí o stratigrafických a tektonických pomeroch okolia Jelšavy. Na staršom paleozoiku gemerid zastúpenom najmä fylitmi a pieskovecami spočívajú diskordantne karbón. Jeho bázu tu tvoria kremité zlepence a kremence, ktoré pokladali starší autori za perm. Nad nimi leží komplex bridlíc s polohou bielych kryštallických vápencov. Bol zistený nedostatok permu v dôsledku stratigrafického hiátu. Mezozoikum, rozprestierajúce sa na juh od oblasti paleozoika, je zvrásnené do synklinál uklonených k severu. Severná synklinála, „synklinála Tri Peniažky—Slovenská skala“, je nasunutá na karbón, pričom nastala takmer úplná redukcia triasových útvarov jej severného ramena. Spodný trias zaberá najväčšiu časť mezozoického územia. Na Bradle bridlice a kremence zeissu obohatené hematitom vytvárajú sedimentárne ložisko Bradlo. V oblasti Držkoviec vystupujú v zeisse biele kryštallické vápence a bázické horniny. Stredný trias zastupujú tmavé vápence, dolomity, svetlé vápence a vápence s rohovcami s polohou bridlíc. Podrobnejšie členenie stredného triasu pre nedostatok skamenelín sa opiera o práce K. Balogha, ktoré sú podložené nálezmi skamenelín z iných oblastí.

Prehľad literatúry

Oblasť Juhoslovenského krasu sa stala obľúbeným predmetom geologických štúdií našich, ako aj maďarských geológov. Nemožno to však povedať o oblasti južne od Jelšavy, ktorá bola po dlhé roky takmer bez povšimnutia. V geologickej literatúre sa o tomto území zmieňuje H. Böckh (1905), ktorý vo svojej práci o geologických pomeroch Železníka a Hrádku sa dotkol aj severozápadnej časti študovaného územia. Jeho stratigrafia je však veľmi hrubá a schematická, najmä čo sa týka mezozoika. Okrem spodného triasu konštatuje zastúpenie aj stredného a vrchného triasu. Bridličnaté súvrstvie, spočívajúce na kremitých zlepencoch a kremencoch, ktoré považuje za permské, kladie vcelku do verfénu. Vápence v jeho nadloží potom zastupujú stredný trias, kým hrubšie lavicovité vápence a dolomitické vápence podľa neho reprezentujú vrchný trias. Oveľa podrobnejšie spracoval severnú časť mapovaného územia J. Šuf (1935), ktorý vykonal

geologické mapovanie takmer celej oblasti medzi Mačkovou dolinou na západe a údolím Muráňa na východe až na severné svahy Bukviny a Koperčin, ktoré sa tiahnu južne od Troch Peniažok a Bradla. V súvrství bridlíc, ktoré Böckh pokladal za verfén, odlišuje už karbón, spočívajúci tektonicky na kremitých zlepencoch a kremencoch, ktoré v zhode s Böckhom pokladá tiež za permské. Verfén člení už na zeiss a kampil, pričom zeiss zastupujú ílovité bridlice, pieskovce a piesčité bridlice, kampil zase vápenité bridlice s polohami vápencov, ktoré pozvoľna prechádzajú do tmavých vápencov stredného triasu. Zo žltých ílovitých bridlíc verfénu severne od Nandráža uvádza *Lingula tenuissima* Br. a výskyt rádiolárií v špinavočervených rohovcoch od kóty 502, ktoré, porovnávajú ich s rádioláritmi od Drnavy, pokladá za jurské. Vo vápencovom súvrství triasu zistil zastúpenie jedine stredného triasu, pričom aniss tvoria tmavé gutenšteinské vápence a ladin svetlé, wetteršteinské vápence.

Z ostatných autorov v tejto oblasti pracovali v posledných rokoch predovšetkým K. Balogh a V. Homola. K. Balogh (1950, 1950) podáva už podrobnejšie členenie stredného triasu, pritom však do verfénu zahrňuje celé súvrstvie bridlíc, vystupujúce na severnom svahu Tri Peniažky a Slovenskej skaly, ktoré správne odlíšil a ku karbónu pričlenil predtým J. Šuf (1935). V strednom triase odlišuje už dolomity, tzv. „gutenšteinské“, ktoré tvoria podľa neho v tejto oblasti bázu stredného triasu, potom svetlé vápence a vápence s rohovcami. Prvé zastupujú stredný a vrchný anís, posledné spodný ladin. V. Homola (1951) v celku opakuje údaje K. Balogha, celú oblasť mezozoika okolia Jelšavy zahrňuje k tzv. „prechodnej fácií“. Keďže v oblasti Jelšavy sám mapovanie nerobil, jeho stať o tomto území má iba všeobecný ráz.

V r. 1951 robili geologický výskum Fe-ložiska na Bradle (kóta 502) Bystrický, Fusán, Kantor, pričom zistili jeho sedimentárny pôvod (Bystrický—Fusán—Kantor 1952). Keďže výskumné práce boli zamerané predovšetkým na vyhodnotenie vlastného ložiska, pri geologickej interpretácii jeho najbližšieho okolia dopustili sa niekoľkých chýb, najmä v stratigrafii stredného triasu.

V nasledujúcich rokoch som vykonal geologické mapovanie celej oblasti južne od Jelšavy až po Držkovce—Licince a Hucín a tým doplnil geologické pozorovania jednotlivých uvedených autorov.

Stratigrafia

Paleozoikum. Najstarší útvar vystupujúci v mapovanom území je súvrstvie fylitov, pieskovcov a kremencov, ktoré reprezentuje staršie paleozoikum gemeríd. Tiahne sa od Mačkovej doliny smerom na severovýchod ku kóte 327 až do údolia rieky Muráň. V záreze poľnej cesty

v Mačkovej doline vystupuje v ňom poloha bielych kryštalic-
kých vápencov, ktorú však pre značnú pokrývku sutín nebolo možno
smerom na severovýchod sledovať. Na hrebeni medzi kótou 569 a 596 vy-
stupujú v súvrství staršieho paleozoika kremité porfýry, ktoré sem
zasahujú len malým výbežkom zo západnejšej oblasti.

Na staršom paleozoiku spočívajú hrubozrnné zlepenice brek-
ciovitého charakteru, ktoré sú tvorené prevažne úlomkami žil-
ného kremeňa s polohami hrubozrnných kremencov svetlých farieb. Strati-
grafická pozícia týchto zlepenecov nie je ešte dostatočne vyriešená.

Böckh (1905) ich pokladá za permské, Ahlburg (1912) za predkarbónske a
J. Šuf (1935) ich kladie opäť do permu.

Pre ich diskordantné uloženie na staršom paleozoiku, ktorého valúny
hornín sa už v týchto zlepencoch vyskytujú, ich počítame ku kar-
bónu (Bystrický—Fusán—Kantor 1952). Pruh uvedených zle-
pencov, morfológicky taký výrazný, buduje hrebeň Bradla (kóta 569), kto-
rý sa tiahne z Mačkovej doliny na severovýchod až do údolia rieky Muráňa.
Nie je však súvislý, ako ho kreslí v mape Böckh (1905) a potom Šuf
(1935), ale vo svojej strednej časti je prerušený. Pretrhnutie pru-
hu zlepenecov je spôsobené mohutnou dislokáciou smeru SV,
ktorá prebieha po juhovýchodnom svahu kóty 569 a potom údolím potoka.
V dôsledku toho prerušenia nadložie zlepenecov, žlté ílovité, prípadne šedé
aj zelenkasté bridlice, v tejto časti sa stýkajú priamo s fylitmi a kremen-
cami staršieho paleozoika.

Na severnom svahu Tri Peniažky, ako aj na severnom svahu Slovenskej
skaly, vystupuje karbón v mocnom pruhu, ktorého osou sú biele kryšťa-
lické vápence.

Vystupovanie karbónu na severnom svahu Tri Peniažky a Slovenskej skaly správne
zaznamenal už J. Šuf (1935), kým Balogh (1950) vo svojej mape celé bridličnaté
súvrstvie karbónu, vystupujúce v podloží bielych kryštalicích vápencov, počíta ku
verfénu a kryštalicke vápence karbónu kladie do stredného triasu, pokladajúc ich za
svetlé vápence stredného a vrchného anissu.

Karbón v uvedenom pruhu je zastúpený zelenými, šedými až takmer
čiernymi bridlicami, ktoré na vrstevnatých plochách majú ojedinelé hiero-
glyfy, potom pieskovecami, diabázovými tufmi a tenkobridličnatými bielymi
vápencami s charakteristickým zeleným pruhovaním, ktoré je spôsobené
jemnými lupienkami chloritických bridlíc. Tieto obyčajne na navetráloch
plochách vytvárajú kôre podobný obal. Zeleno pruhované vápence, ako aj
zelené chloritické bridlice, sú miestami silne detailne zvrásnené, tektonicky
značne porušené, nadobúdajú tvar nepravidelných, silne pretiahlych šošo-
viek, prípadne majú charakter až tektonickej brekcie.

Približne uprostred súvrstvia bridlíc, ktoré laterálne do seba navzájom
prechádzajú, tiahne sa pruh kryštalicích vápencov, dosahujúcich ca 50

až 60 m mocnosti. Vápence sú väčšinou biele, miestami bývajú ružovkasté alebo až červeno flakaté (kóta 449), lavicovité, ojedinele možno v nich pozorovať stopy po slabom zrudnení spekularitom, ktorý vytvára veľmi jemné žilky.

V profile severným svahom Tri Peniažky a Slovenskej skaly — s výnimkou jej najzápadnejšej časti — druhohorné útvary nespočívajú priamo na vápencoch karbónu, ako zistil J. Šuf (1935), ale spočívajú na bridliciach v ich nadloží. Tieto na hranici medzi karbónskymi vápencami a dolomitmi stredného triasu, budujúcimi strmé svahy tvoria úzky ale morfológicky dobre zreteľný stupeň. Na severnom svahu Tri Peniažky v súvrství metamorfovaných chloritických bridlic s preplástkami bielych kryštálických vápencov tvaru šošoviek vystupuje teleso bázickej eruptívnej horniny prestúpené veľmi jemnými žilkami azbestu. Jeho pomer ku karbónu a tým aj jeho stratigrafickú polohu nebolo možno určiť. Pre značnú podobnosť s bázickými horninami, vystupujúcimi vo verféne oblasti Držkoviec, zdá sa, že patria tiež verfénskemu vulkanizmu, ktorý spôsobil slabé zrudnenie kryštálických vápencov karbónu.

Uviedol som, že nadloží hrubozrnných kremitých zlepcov a kremencov, ktoré pokladáme za karbónske, sú žlté, šedé až tmavé bridlice, miestami metamorfované, obsahujúce početné kryštáliky magnetitu, ktoré vetráním na vrstevných plochách bridlic zanechávajú hrdzavé škvrny limonitu. V západnej časti sa v tomto súvrství bridlic vyskytujú aj zelenkasté, fylitizované bridlice, ktorých priebeh po juhovýchodných svahoch, kóta 569 a v oblasti kóty 410 nemožno sledovať pre mocnú pokrývku sutín. Vápence v tomto súvrství vystupujú sporadicky ako slabé a silne pretiahle šošovky.

Böckh (1905) tento mocný komplex bridlic pokladá všeobecne za verfén. Šuf (1935) metamorfované bridlice v nadloží kremitých zlepcov a kremencov počíta ku karbónu, kým ostatný komplex bridlic počíta k zeissu. Styk karbónskych bridlic so zlepcami, ktoré podľa Böckhových názoru pokladá za permské, je v strednej časti zlepcového pruhu tektonický, kým v juhozápadnej a severovýchodnej časti ich styk s nadloží je normálny.

Najmohutnejšie je vyvinuté uvedené súvrstvie bridlic na severných svahoch kót 509 a 502. Jeho východné ohraničenie oproti karbónskemu pruhu severného svahu Tri Peniažky sa nezdá byť tektonické, ako uvádza Šuf (1935), ale jedná sa pravdepodobne o pokračovanie karbónskeho pruhu zo severného svahu Tri Peniažky smerom na Z—JZ.

Vápencový pruh karbónu nekončí pri kóte 332 na mohutnej dislokácii, ale stáča sa k juhu a v podobe niekoľkých mocnejších šošoviek sa tiahne až ku kóte 509, kde sa v oblasti závrtovej stráca pod vrstvami svetlého vá-

penca stredného triasu. Pokračovanie uvedeného súvrstvia v nadloží kremitých zlepcov a kremencov nebolo možno zistiť pre značné zasutenie juhovýchodných svahov Bradla (kóta 569). Styk zlepcov s nadložnými bridlicami nie je tiež tektonický, keďže, ako som už spomenul, dislokácia neprebíha pozdĺž juhovýchodnej hranice zlepcov, ale naprieč, spôsobujúc tým pretrhnutie pruhu zlepcov a poklesnutie jeho severovýchodnej časti, v dôsledku čoho sa bridlice dostávajú v nadloží zlepcov do priameho a tektonického styku s fylitmi a kremencami staršieho paleozoika.

Faciálne, aj keď miestami žlté ílovité bridlice pripomínajú verfén, celý komplex bridlíc v nadloží zlepcov sa od vývoja verfénu značne líši. Šedé a tmavošedé bridlice, ktoré vystupujú ako priame podložie kremencov a bridlíc zeissu budujúcich kótu 502, veľmi pripomínajú tmavé bridlice karbónu severného svahu Tri Peniažky a Slovenskej skaly a vývoj karbónu v iných oblastiach. Celý tento komplex bridlíc tvorí s bridlicami, ktoré Šuf (1935) počíta ku karbónu, jeden celok, ktorý spočíva na zlepcoch karbónu normálne a súhlasne. Z týchto dôvodov nemožno ho počítať sčasti ku karbónu a sčasti ku verfénu, ale za karbón, ktorý sem zasahuje zo severných svahov Troch Peniažok.

Zastúpenie permu v mapovanom území nebolo zistené. Medzi karbónom a mezozoikom možno v tejto oblasti predpokladať stratigrafický hiát.

Mezozoikum. Zaberá najväčšiu plochu mapovaného územia. Zastúpené je, ako konštatoval už J. Šuf (1935), jedine spodným a stredným triasom. Stredný trias vystupuje v dvoch synklinálach smeru V—Z, oddelených antiklinálou, ktorá je tvorená súvrstvím bridlíc verfénu. Severná synklinála buduje hrebeň a južné svahy Troch Peniažok a Slovenskej skaly, južnejšia synklinála sa rozprestiera v oblasti severne od Kamenian a Prihradzian. Jej pokračovaním smerom na východ je oblasť Murik a Stráňa pri Jelšavskej Teplici, kde vyznieva.

Spodný trias. Je najstarším a najrozšírenejším útvarom celého mezozoického územia. Zaberá celú plochu medzi Troma Peniažkami a Bukvinou, potom celé územie južne od Kamenian a Šivetíc až do oblasti Držkoviec—Liciniec a Hucína. Z väčšej časti, vzhľadom na to, že vytvára miernu pahorkatinu, je pokrytý pliocénnymi ílmi a štrkami a svahovou hlinou.

Vrstevný sled a stratigrafické rozčlenenie podal už J. Šuf (1935). Hranicu medzi zeissom a kampilom kladie na začiatok vápenitých bridlíc s polohami vápencov, ktoré prechádzajú do tmavých vápencov stredného triasu.

Na severnom svahu Troch Peniažok vystupuje jedine zeiss, a to iba v nepatrnom útržku červených a fialovkastých bridlíc severne od kóty 540. Mohutnejší vankúš zeissu vystupuje medzi kótami 500 a 569, budujúc kótu 502. Tento sa skladá z červených a fialovkastých bridlíc a z lavíc kre-

mencov červenej, špinavočervenej až hnedastej farby. Miestami sa vyskytujú aj polohy hrdzavožltých a šedých kremencov, žltých ílovitých bridlíc alebo bridlíc zelených. Polohy rádioláritov, vyskytujúcich sa v tomto súvrství, ktoré uvádza J. Šuf (1935, 1936) od kóty 502, nepatria teda jure alebo zeissu.

Výskyt červených kremencov a bridlíc zeissu, budujúcich kótu 502 je pozoruhodný najmä tým, že časť uvedeného súvrstvia obsahuje vyšší obsah Fe a vytvára tak sedimentárne hematitové ložisko (Bys-trický—Fusán—Kantor 1952).

V ložiskovej časti verfénu sa nachádzajú aj polohy mocné 0,20—1,00 m bielej ílovitej horniny, ktoré obsahujú tenké lavičky rádioláritov.

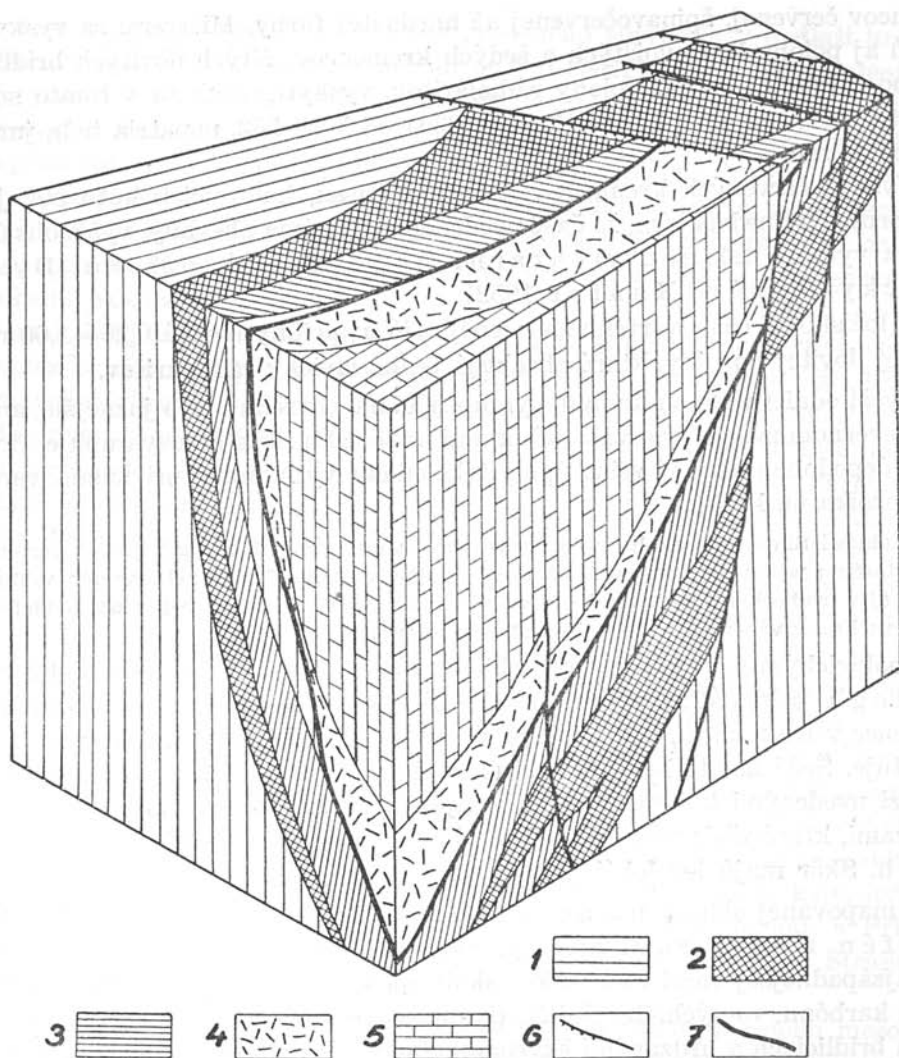
Vyšší oddiel verfénu kampil, vystupujúci na povrchu niečo južnejšie, ani na severnom svahu Troch Peniažok, ani na ložisku Bradlo nevystupuje. Bol pravdepodobne ako aj zeiss úplne tektonicky vytiahnutý pri nasunovaní mezozoika na karbón.

V oblasti Slovenskej skaly, na jej severnom svahu, kreslí Balogh (1950) verfén, ku ktorému počíta už spomenuté súvrstvie bridlíc karbónu. Podľa neho verfén vystupuje aj v pruhoch medzi kótami 478 a 585 a potom medzi kótami 585 a 623, oddeľujúc tak kryhy vápencov a dolomitov stredného triasu.

Geologickým mapovaním tejto oblasti, okrem toho, že časť bridlíc, ktoré Balogh pokladal za verfén, patrí karbónu, podobne ako aj kryštalicke vápence v ich nadloží, bolo zistené, že verfén medzi uvedenými kótami neexistuje. Šedé ílovité bridlice vystupujúce tu na hrebeni Slovenskej skaly medzi uvedenými kótami tvoria polohy v súvrství šedých vápencov s rohovcami, ktoré však nesiahajú až do údolia rieky Muráňa, ako kreslí Balogh. Skôr majú len lokálny význam.

V mapovanej oblasti na severnom svahu Slovenskej skaly verfén nie je zastúpený. Dolomity stredného triasu spočívajú v najzápadnejšej časti Slovenskej skaly na bielych kryštalicke vápencoch karbónu, vo východnejšej časti rohovcové vápence spočívajú na tmavých bridliciach s hrdzavými škvrnami zhodných s bridlicami karbónu severného svahu Troch Peniažok. Aj tu verfén podľa hol úplnému vytiahnutiu pri nasunutí druhohôr na karbón.

V oblasti Držkoviec vystupujú vo verféne biele kryštalicke vápence, ktoré pripomínajú svetlé vápence stredného triasu. Tiahnu sa ako silnejšia poloha údolím do kóty 251, kde sa ponárajú pod vrstvy zeissu, spod ktorých potom vyčnievajú v podobe malých ostrovov. Vrchol Agáta (kóta 312) tvoria zase ostrovčeky svetlých vápencov, ktoré na prvý pohľad robia dojem, že tvoria kryhy spočívajúce na zeisse. V skutočnosti aj tieto vápence vystupujú vo verféne, ako bolo zistené ryhami a povrchovým vrtnom. Dosahujú tu mocnosť ca 50 m. Sú však odlišného charakteru ako



Obr. 8. Blokdiagram ložiska na Bradle (kóta 502).

Zostavil J. Bystrický.

1 — kremeňce a bridlice zeissu, 2 — ložisko, 3 — menej zrudnené nadložie, 4 — tektonická brekcia, 5 — svetlé vápence stredného triasu, 6 — priečne dislokácie, 7 — pozdĺžna dislokácia.

prv spomenuté vápence. Sú biele, hrubokryštalické, s červenými flákmi, takže svojím vzhľadom sa zhodujú s vápencami vystupujúcimi západne od Držkoviec a pri Meliate. V ich nadloží vystupujú šedé, ružovkasté kremité pieskovce, kremeňce a červené bridlice, prípadne aj rádiolarity, v podloží zase zelenkasté ílovité bridlice.

Profil vrtom vykonaným r. 1952 na Agáte (kóta 312):

0,00— 5,00 m	červená hlina	} zeiss
5,00—18,00 m	červené bridlice a pieskovce	
18,00—70,00 m	biely kryštálický vápenec	
70,00—73,00 m	šedý vápenec	
73,00—73,70 m	šedý vápenec slienitý	
73,70—77,00 m	zelenkasté ilovité bridlice	

Skameneliny v uvedených vápencoch neboli nájdené. Jedine v malom východe tmavošedých vápencov severovýchodne od kóty 262 boli zistené stopy po organizmoch, ktoré pripomínajú korály. Sú však natoľko pre-kryštalované, že ich určenie nie je možné.

V okolí Držkoviec na verfén je viazaný aj výskyt b á z i c k ý c h h o r -nín. Pekný odkryv sa nachádza v záreze poľnej cesty pri juhovýchodnom okraji obce. Menšie východy boli zistené severovýchodne od kóty 262, potom na pravom brehu potoka východne od kóty 280. Sú prestúpené jemnou sieťou žiliek spekulartu a pyritu, prípadne sú serpentinizované a obsahujú jemné žilky azbestu.

Severovýchodne od kóty 262 bolo teleso bázičkej horniny zachytené dvo-ma vrtmi (vzdialenosť medzi nimi ca 70 m), čo svedčí o ich väčšom ploš-nom rozsahu pod povrchom. Pravdepodobne vytvárajú mocnejšiu ložnú žilu.

Profily vrtmi:

0,00— 1,80 m	hlina
1,80— 3,00 m	žltkasté bridličnaté vápence
3,00— 4,00 m	žltkasté vápenité bridlice
4,00— 5,00 m	žltkasté bridličnaté vápence silne detailne zvrásnené
5,00—15,00 m	žlté vápenité bridlice
15,00—16,00 m	žlté vápence s preplástkami bridlic
16,00—27,30 m	žlté, hnedasté a šedivasté vápence
27,30—51,00 m	bázická hornina so žilkami spekulartu, pyritu
51,00—80,00 m	zelené, miestami fialovasté bridlice
0,00—16,00 m	hlina, zvetralé žlté bridlice
16,00—30,00 m	bázická hornina toho istého charakteru ako pri predošlom vrte
30,00—65,00 m	šedé, šedozelené, zelenkasté bridlice s im-pregnáciou pyritu.

Podrobnejším petrografickým rozborom týchto hornín sa zaoberá J. Kantor, ktorý o nich podá osobitnú zprávu.

Stredný trias. Ako bolo už spomenuté, vystupuje jedine v synklinále Tri Peniažky—Slovenská skala a v synklinále Bukviny rozprestierajúcej sa severne medzi Kameňanmi a Prihradzanmi.

Podľa Šufa (1935) bázu stredného triasu tvoria na južných svahoch a na sever-ných svahoch Troch Peniažok, potom v krasovej oblasti medzi Kameňanmi a Pri-

hradzanmi tmavé vápence všeobecne označované ako gutenšteinské, počítané podobne ako v ostatných Karpatoch Slovenska k anissu. Balogh (1950, 1950) však zistil, že Šufom uvádzané gutenšteinské vápence na južných a severných svahoch Troch Peniažok nie sú zastúpené, takže bázu stredného triasu v tejto oblasti tvoria dolomity, ktoré označuje ako „gutenšteinské“. Kladie ich spolu s tmavými vápencami ku spodnému anissu.

Stredný trias začína t m a v ý m i v á p e n c a m i, prestúpenými jemnou sieťou žiliek kalcitu, tzv. gutenšteinskými, jedine v synklinále „Bukviny“ kde sa tiahnu v podobe širšieho pruhu po jej severnom okraji. Okrem uvedenej oblasti boli potom zistené len v oblasti Hucína, kde vytvárajú menšie kryhy, ktoré spočívajú na verféne. Vzhľadom na ich pomerne malú mocnosť pravdepodobne gutenšteinské vápence podľahli úplnému tektonickému vytiahnutiu.

Na gutenšteinských vápencoch v synklinále „Bukviny“ spočívajú dolomity a dolomitické vápence.

Ani Böckh (1905), ani Šuf (1935) vo svojich mapách neodlíšili dolomity stredného triasu, ale zahrnuli ich do tmavých vápencov gutenšteinských. Dolomity odlíši až Balogh (1950).

V synklinále „Tri Peniažky—Slovenská skala“ vystupujú dolomity v oboch jej ramenách. Na báze dolomitového pruhu južného ramena sa miestami vyskytujú hrubé brekcie, v ktorých okrem úlomkov dolomitov a šedých ílovitých bridlic verfénu sa vyskytujú aj úlomky tmavých vápencov, ktoré poukazujú na tektonický styk dolomitov s verfénom a na tektonické vytiahnutie tmavých gutenšteinských vápencov (Tri Peniažky, lcom pri kóte 289, na ceste Jelšava—Nandráž).

V severnom ramene synklinály „Tri Peniažky—Slovenská skala“ dolomity nedosahujú tú mocnosť ako v južnom ramene, ich rozsah je ďaleko menší, väčšinou podľahli tiež úplnému tektonickému vytiahnutiu (západne od kóty 511 a na severnom svahu Slovenskej skaly).

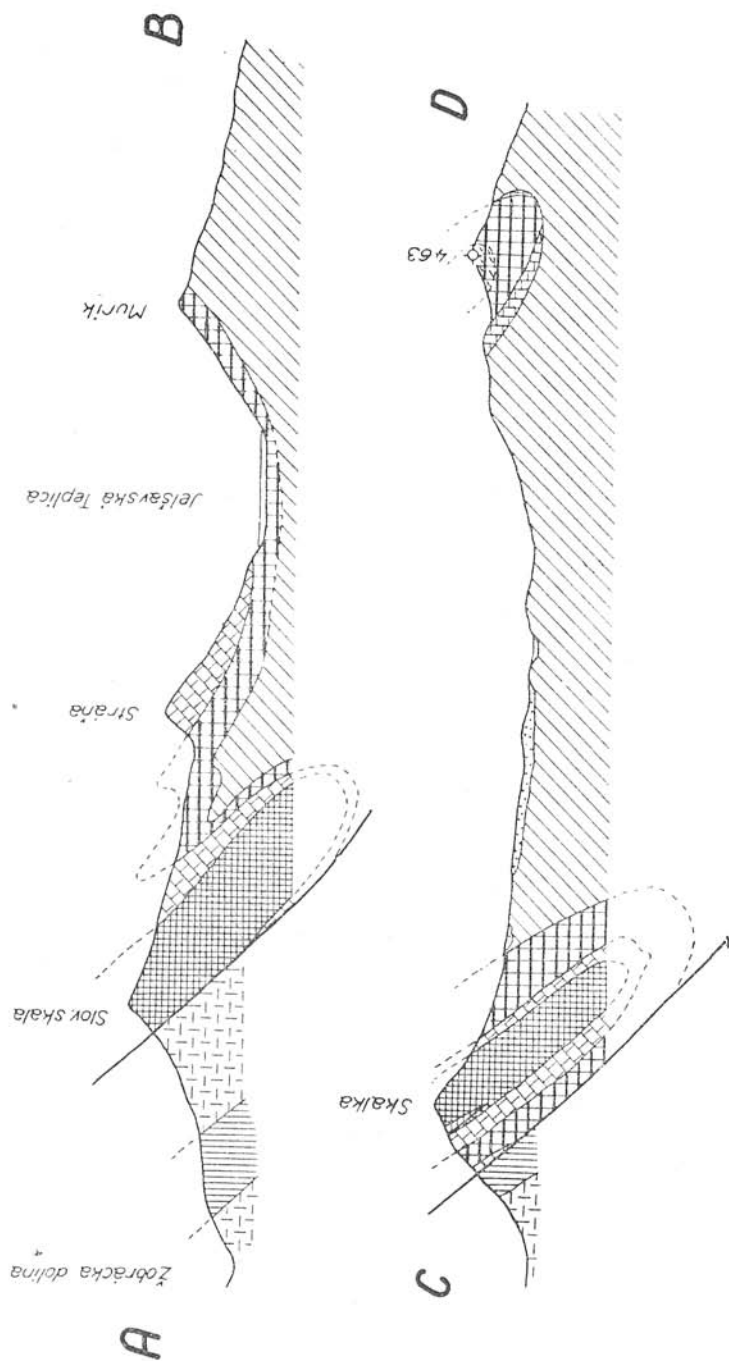
Dolomity vystupujúce v synklinálach „Tri Peniažky—Slovenská skala“ a „Bukviny“ sú šedé, tmavošedé, miestami až čierne, lavicovité s charakteristickými drsnými navetralými plochami a ostrohranným rozpadom.

Miestami, najmä v synklinále „Bukviny“ a potom v oblasti Malé Hôrky (juhozápadný svah planiny Koniart), sú spestrené polohami t m a v ý c h v á p e n c o v, ktoré svojimi obľými a skrasovatenými tvarmi sa nápadne líšia od drsných povrchov lavíc dolomitov.

Na dolomitoch spočívajú s v e t l é v á p e n c e, ktoré mnohí autori označujú ako wettersteinské.

Šuf (1935) ich pokladá za ladinské, Balogh (1950, 1950), opierajúc sa o nálezy skamenelin v iných oblastiach, kladie ich do stredného a vrchného anissu.

Uvedené vápence sú prevažne biele, kryštalicke, miestami aj ružovkasté alebo šedé. Sú masívne a silne skrasovatené. Ich hlavná masa vystupuje v strednej časti hrebeňa Tri Peniažky, budujúc kóty 509 a 511.



Obr. 9. A—B — Geologický profil Slovenskou skalou C—D — Geologický profil Trama — Geologický profil na geologickej mape.
Zostavil J. Bystriček.

Smerom na východ a západ sa rozvetvuje na dve vetvy, severnú a južnú, čo vyplýva z ich synklinálneho uloženia. Severný pruh v západnej časti Tri Peniažky spočíva priamo na zeisse, vytvárajúc tak veľmi výrazne nadložie sedimentárneho hematitového ložiska Bradla. Južný pruh je tu tektonicky takmer úplne vytiahnutý. Svetlé vápence sa vyskytujú tu len v podobe malých útržkov na hranici medzi dolomitmi a rohovcovými vápencami (južný svah kóty 500), prípadne vyčnievajú ako ostrovy spod nadložných rohovcových vápencov.

Vo východnej časti synklinály „Tri Peniažky—Slovenská skala“ svetlé vápence vystupujú prevažne v južnom ramene, tiahnúc sa v podobe širokého pruhu po južných svahoch Slovenskej skaly a Striebrna. V severnom ramene ich vystupovanie je útržkovité, obmedzujúc sa na severný svah Striebrna a na oblasť kóty 472.

V synklinále „Bukviny“ sú zastúpené len v jej najzápadnejšej časti, budujúc Dlhú Horu, potom vo forme kryhy spočívajúcej na dolomitoch východne od kóty 330. V oblasti Jelšavskej Teplice vystupujú na východnom svahu Muten a na južných svahoch Stráne.

Severne od Kamenian, nad poľnou cestou, vyskytuje sa poblíž kóty 332 na styku svetlých vápencov s dolomitmi malá, iba na niekoľko málo metrov sledovateľná šošovka červených bridlíc so zelenými rohovcami.

Najvyšší oddiel stredného triasu zastupujú v mapovanej oblasti rohovcové vápence.

Po prvé ich odlišil a ku spodnému ladinu pričlenil K. Balogh (1950, 1950). Šuf (1935) ich zahrnul do tmavých gutenšteinských vápencov vo východnej časti Troch Peniažok, v západnej časti zase do svetlých wetteršteinských vápencov. Böckh (1905) pravdepodobne pod nimi myslí hrubšie lavicovité dolomitické vápence, ktoré pokladá za vrchný trias.

Rohovcové vápence sú svetlošedé, šedé, zriedkavejšie tmavošedé, lavicovité, miestami až bridličnaté. Rohovce, ktoré sa v nich vyskytujú, sú tmavé, tvar majú nepravidelný alebo tvar pretiahlych tenkých šošoviek. Miestami (severne od kóty 540 Tri Peniažky) vyskytuje sa v nich poloha čiernych vápencov bez rohovcov, ktoré sú podobné gutenšteinským, ale bez kalcitového žilkovania.

Rohovce oproti vetraniu sú veľmi odolné, vyčnievajú z povrchov vápencov a v oblastiach pokrytých svahovou hlinou prítomnosť rohovcových vápencov možno zistiť jedine z drobných ostrohranných úlomkov rohovcov, ktoré sú zastúpené obyčajne vo svahových hlinách v značnejšom množstve.

Rohovcové vápence vystupujú jedine v synklinále „Tri Peniažky—Slovenská skala“ a vytvárajú tu ako najvyšší oddiel stredného triasu jadro synklinály. Pruh rohovcových vápencov

v oblasti Troch Peniažok nie je súvislý, ako je to v oblasti Slovenskej skaly, ale južnejšie od kóty 565 je prerušený. Rohovcové vápence sa objavujú potom západnejšie na juhozápadnom svahu kóty 509, pričom ich styk s dolomitmi je tektonický, podobne ako na južnom svahu kóty 500, kde svetlé vápence medzi dolomitmi a rohovcovými vápencami vystupujú len v nepatrnom útržku.

V súvrství rohovcových vápencov sa vyskytuje poloha šedých ílovitých bridlíc, ktorá sa tiahne v podobe úzkeho pruhu zo severného svahu kóty 540 cez kótu 519 na južný svah Troch Peniažok, vytvárajúc morfológicky výrazné sedlá a plošinku. Podobné bridlice sa vyskytujú aj v oblasti Slovenskej skaly, kde Balogh (1950), ako som už spomenul, ich zahrnul k verfénu.

V záreze lesnej cesty na západnom svahu kóty 500 v súvrství rohovcových vápencov vystupujú tmavošedé až čierne bridlice s hrdzavými škvrnami, veľmi podobné bridliciám karbónu zo severného svahu Troch Peniažok. Je veľmi pravdepodobné, že tvoria pokračovanie kryhy karbónu zaklesnutej do mezozoika, zistenej v prekope na ložisko Bradlo. O tom by svedčila aj malá kryha belych kryštálických vápencov v ich nadloží.

Svetlé vápence v nadloží rohovcových vápencov sa vyskytujú jedine na južnom svahu Striebrna. Sú biele, kryštálické a masívne, zhodné so svetlými vápencami anissu. Či tu ide len o lokálnu zmenu fácie alebo o svetlé vápence zastupujúce podľa Balogha (1950) vrchný ladin, pre nepatrnosť výskytu nebolo možno rozhodnúť.

Pliocén. Je zastúpený tzv. „Poltárskou formáciou“, ktorá transgresívne spočíva na najrozličnejších členoch spodného a stredného triasu.

Názory jednotlivých geológov na jej vek sa rozchádzajú. Andrusov (1950) ju pokladá za oligocénnu, Seneš (1950) za spodnomiocénnu, Homola (1951) a maďarskí geológovia ju kladú do pliocénu, potvrdzujúc svoje názory nálezmi skamenelín.

V mapovanom teréne som nenašiel dostatočné množstvo faktov, ktoré by jednoznačne určili vek tejto štrkovej formácie. Otázka jej stratigrafického zaradenia zostáva teda ešte stále otvorená.

Najmohutnejšie je vyvinutá v oblasti južne od Jelšavskej Teplice po oboch stranách rieky Muráňa až k Hucínu. Menšie výskyty boli zistené v okolí Prihradzian, Kamenian a najmä Držkoviec, kde íly „poltárskej formácie“ dali základ pre domácu keramiku.

Pokryvné útvary. Svahové hliny pokrývajú značnú časť pahorkatiny, ktorá je tvorená verfénom. Úpätia strmších skalnatých svahov sú pokryté hlinito-kamenitou sutinou, prípadne čiste kamenitou sutinou, ktorá vytvára „skalné moria“. Najmohutnejšie je

vyvinutá hlinito-kamenitá sutina na svahoch Bradla. Tvoria ju balvany kremitých zlepcov a kremencov karbónu.

Uložieniny červených hlin a terra rossy sa vyskytujú najmä na južných svahoch Bukviny budovaných dolomitmi. Veľmi často sa v nich vyskytujú konkrécie limonitu, ktoré dosahujú veľkosť až ľudskej hlavy s obsahom 61 % Fe.

Tektonika

Monoklinálne uloženie a opakovanie sa jednotlivých útvarov stredného triasu, veľmi dobre sledovateľné v profiloch Slovenskou skalou a Troma Peniažkami, poukazuje na zvrásnenie mezozoika do systému k severu uklonených synklinál a antiklinál.

V mapovanej oblasti vystupujú dve mohutnejšie synklinály od seba oddelené antiklinálou, ktorej os prebieha z oblasti severne od Stráne po južnom úpätí Troch Peniažok smerom na západ a na východ po južnom úpätí Slovenskej skaly a Striebrna.

Severná synklinála „synklinála Tri Peniažky—Slovenská skala“ je charakterizovaná rohovcovými vápencami a značne redukovaným severným ramenom, ktoré je nasunuté na karbón. Pri tomto nasutí mezozoika na paleozoikum gemerid došlo takmer k úplnému vytiahnutiu zeissu, dolomitov a svetlých vápencov, takže miestami (Slovenská skala) rohovcové vápence, ktoré tvoria jadro synklinály, spočívajú priamo na karbone. Pri tomto nasutí došlo tiež k úplnému vytiahnutiu vrstiev kampilu, vystupujúcich v oblasti južne od tejto synklinály (severne od Nandráža).

Južnejšia synklinála, „synklinála Bukviny“, ktorej pokračovaním na východ je oblasť Muten a Stráňa pri Jelšavskej Teplici, má v severnom ramene zachované tmavé gutenšteinské vápence a jej jadro tvoria svetlé vápence anissu. Tieto však nevytvárajú súvislý pruh ako pri severnejšej synklinále, ale len jednotlivé izolované kryhy, ktoré spočívajú na dolomitoch spodného anissu.

Výskyt hrubých brekeií na báze dolomitov južného ramena synklinály „Tri Peniažky—Slovenská skala“ a absolútny nedostatok kampilu v severnom ramene synklinály svedčí o posune dolomiticko-vápencového komplexu stredného triasu po plastických bridliciach verfénu, pričom došlo pravdepodobne k odlepeniu zeissu od paleozoického podložia.

Táto generálna tektonická stavba sa komplikuje systémom pozdĺžnych a priečných dislokácií prešmykového charakteru. Možno ho pozorovať najmä v západnej časti synklinály „Tri Pe-

niažky—Slovenská skala“, v oblasti sprístupnenej priamemu pozorovaniu banskými prácami, teda na ložisko Bradlo.

Spomenuté ložisko hematitu tvorí komplex bridlíc a kremencov zeissu s polohami rádioláritov a bielej ílovitej horniny (podrobný rozbor nebol ešte vykonaný). Smer vrstiev je približne V—Z a sklon 60—70° k juhu. Styk kremencov zeissu s podložným karbónom nie je priamemu pozorovaniu prístupný, preto nemožno sa o ňom vyjadriť. Nedostatok kampilských vrstiev v nadloží ložiska je tektonického rázu. Ich vytiahnutie nastalo posunom más stredného triasu po verféne za alpského vrásnenia. Tektonická brekcia v nadloží ložiska, teda medzi vápencami stredného triasu a ložiskom, neobsahuje úlomky vrstiev kampilu, ale jedine zeissu a svetlých vápencov stredného triasu. Jej vznik si preto možno vysvetliť jedine ako výsledok mohutnej pozdĺžnej dislokácie prešmykového charakteru, vzniknutej po vyvrásnení mezozoika a po vytiahnutí vrstiev kampilu. Zapadá teda do horotvorných pochodov, ktoré sa odohrávajú v treťohorách, kedy došlo k vzniku veľkých pozdĺžnych tektonických líní prešmykového rázu.

Pritom treba pripomenúť, že vrstvy zeissu, ako aj vlastné ložisko Bradlo, neboli vrásnením intenzívnejšie postihnuté. Sú lavicovité s konštantným smerom a sklonom.

Okrem uvedenej pozdĺžnej dislokácie prebieha na ložisku ešte iná a s touto paralelná pozdĺžna dislokácia prešmykového rázu, ktorá bola zatiaľ zistená jedine v prekope na ložisko.

Ak sledujeme profil prekopom na ložisko od juhu na sever, stretávame sa s dvoma mocnejšími polohami svetlých kryštálických vápencov, ktoré sú oddelené zelenými, šedozelenými bridlicami a pieskovecami. Pozdĺžna dislokácia prebieha po severnom ohraničení spomenutých bridlíc, ktoré značne postihuje, takže tieto tu majú charakter až tektonickej brekcie.

Svetlé vápence v nadloží ložiska, vytvárajúce severnejší pruh, patria k strednému triasu ako pokračovanie svetlých vápencov anissu z východnejšej oblasti. Stratigrafická pozícia južnejšieho pruhu spolu s bridlicami nie je zatiaľ bezpečne stanovená. Svojím vzhľadom však vápence pripomínajú biele kryštálické vápence karbónu, ktoré vystupujú na severnom svahu Troch Peniažok. Jednalo by sa teda o vklínenie karbónskych vrstiev do mezozoika podľa uvedenej pozdĺžnej dislokácie.

V dôsledku stratigrafického pričlenenia kremitých zlepcov a kremencov k permu Šuf (1935) v nadloží týchto zlepcov kreslí mohutnú pozdĺžnu dislokáciu, podľa ktorej nastalo nasunutie karbónu na perm. Jej priebeh však nesleduje hranicu zlepcov, ako uvádza Šuf (1935), ale utína pruh zlepcov a spôsobuje pokles jeho východnej časti a tektonický

styk bridlic karbónu z jeho nadložia s fylitmi staršieho paleozoika. Jedná sa teda nie o pozdĺžnu poruchu, ale o priečnu. Systém priečných porúch na ložisku Bradlo, ako aj v jeho okolí, má smer SZ—JV a postihuje pruh zlepcov, ako aj mezozoikum. Všetky sú mladšie ako pozdĺžne zlepenice. Pozri blokdiagram ložiska Bradlo.

15. II. 1954

*Geologický ústav Dionýza Štúra,
Bratislava*

LITERATÚRA — ЛИТЕРАТУРА — SCHRIFTTUM

- Andrusov D.—Zorkovský V., 1950: Zpráva o výskume ohňovzdorných ílov na Slovensku. Práce Štát. geol. úst. Bratislava.
- Balogh K., 1950: Geologická mapa okolí Jelšavy. Hidrologiai közlöny, évi 1—2.
- Balogh K., 1950: Az északmagyarországi triász ritegtana. Földtani Közöny. Budapest.
- Böckh H., 1905: Die geologischen Verhältnisse des Vashegy, des Hradek und der Umgebung dieser (Komitat Gömör). Mitt. a. d. k. ung. geol. Anst. Bd. XIV. Hft. 3. Budapest.
- Bystriický J.—Fusán O.—Kantor J., 1952: Poznámky k výskytu sedimentárných železných rúd vo veľké Špišsko-gemerského rudohoria. Geologický sborník, III. Bratislava.
- Homola V., 1951: Stratigrafie a paleogeografie Jihoslovenského krasu. Sbor. Ústr. úst. geol. XVIII. Praha.
- Seneš J., 1950: Niektoré problémy stratigrafie oligocénu južného Slovenska. Geol. sbor. I. Bratislava.
- Šuf J., 1935: Poznámky o geologii rudní oblasti železnické na Slovensku. Baňský svět. Praha.
- Šuf J., 1936: Přehled nových výskytů zkamenělinových v jihozápadní části slovenského Krušnohoří. Bratislava.

АН ВЫСТРИЦКИЙ

ГЕОЛОГИЯ ОБЛАСТИ, РАСПОЛОЖЕННОЙ К ЮГУ
ОТ ГОР. ЕЛШАВА

(Рис. 8, 9 в тексте, таблицы VIII—IX, приложение 3)

В области, находящейся к югу от гор. Елшава, представлены свиты палеозоя и мезозоя. Нижний палеозой состоит из филлитов, песчаников и кварцитов, в которых местами появляются белые кристаллические известняки и кварцевые порфиры. Карбон образован кварцевыми конгломератами и крупнозернистыми кварцитами со свитой сланцев в их кровле. Конгломераты лежат на нижнем палеозое с угловым несогласием. Шуф (1935) говорит о тектоническом контакте между конгломератами и перекрывающими их сланцами, но таковой не был обнаружен.

Свита сланцев является западным продолжением карбона, обнажающегося на северных склонах высот Три Пеняжки и Словенска Скала, где он представлен зелеными хлоритовыми сланцами, диабазовыми туфами, черными сланцами и мощным горизонтом белых кристаллических известняков.

Основная изверженная порода, которая в нем заключена, вероятно нижнетриасового возраста.

Вследствие стратиграфического перерыва пермь отсутствует. Мезозой представлен лишь нижним и средним триасом. Нижний триас выступает преимущественно в южной части области. В окрестностях сел. Држковице в нем встречаются светлые известняки мощностью около 50 м и основные изверженные породы. К северу от сел. Нандраж с верфеном связано осадочное месторождение гематита. Средний триас состоит из темных известняков, доломитов, светлых известняков и известняков с роговиками.

В исследованной области окаменелости не были найдены, а потому стратиграфическое разделение произведено на основании работ К. Балог (1950), относящихся к областям, где разделение документировано остатками фауны. Нижняя часть анизийского яруса представлена темными известняками и доломитами, средняя и верхняя — светлыми массивными известняками, нижняя часть ладинского яруса — роговиковыми известняками.

Триас сложен в синклинали восточно-западного направления, наклоненные к северу. У северной синклинали Три Пениажки — Словенская Скала северное крыло значительно редуцировано в результате надвига мезозоя на палеозой.

Вся структура нарушена продольными взбросами и поперечными дислокациями, образовавшимися после того, что мезозой был сложен в складки и надвинут на карбон. Эти нарушения видны в западной части северной синклинали, и лучше всего на месторождении горы Брадло.

Из более молодых отложений здесь представлена лишь полтарская формация, стратиграфическое положение которой не выяснено вследствие недостатка данных.

Перевод со словацкого В. Андру-*Научно-исследовательский геологический*
совой *институт имени Диониза Штура,*
Братислава

Объяснение рисунков 8—9 в тексте, таблиц VIII—IX и приложения 3

Рис. 8. Блокдиаграмма месторождения гематита Брадло (высота 502 м).

1 — кварциты и сланцы сейсса, 2 — месторождение, 3 — менее оруденелая кровля, 4 — тектоническая брекчия, 5 — светлые известняки среднего триаса, 6 — поперечные дислокации, 7 — продольная дислокация.

Рис. 9. А—В Геологический разрез высотой Словенская Скала, С—О Геологический разрез высотой Три Пениажки. Объяснение условных знаков см. на геологической карте, табл.

Табл. VIII.

Вид на западные склоны высот Словенская Скала и Странь города Елшава. Фото Быстрицкого.

Карбон: 1 — сланцы, 2 — белые кристаллические известняки, 3 — основная порода. — Средний триас: 4 — доломиты, 5 — светлые известняки, 6 — роговиковые известняки, 7 — серые сланцы в роговиковых известняках, 8 — осыпи, 9 — аллювий.

фиг. 1. Вид на западную часть высоты Словенска Скала со стороны г. Елшава. Фото Быстрицкого.

Карбон: 1 — сланцы, 2 — белые кристаллические известняки. — Средний триас: 3 — доломиты, 4 — светлые известняки, 5 — роговиковые известняки.

Фиг. 2. Вид на северный склон высоты Три Пеняжки со стороны Фото Быстрицкого.

Триас: 1 — пестрые сланцы сейсса, 2 — доломиты, 3 — светлые известняки, 4 — роговиковые известняки.

Приложение 3.

Нижний палеозой: 1 — филлиты, песчаники, кварциты. — Карбон: 2 — кварцевые конгломераты и крупнозернистые кварциты, 3 — хлоритовые сланцы с известняками, серые, черные, жёлтые сланцы, диабазовые туфы, 4 — белые кристаллические известняки, 5 — темносерые сланцы (карбон?), 6 — белые кристаллические известняки (карбон?). — Нижний триас: 7 — сланцы и песчаники — сейсские слои, 8 — известковые сланцы с горизонтами известняков — кампильские слои, 9 — белые кристаллические известняки в сейсских слоях (к востоку от сел. Држковице), 10 — осадочное месторождение гематита Брэдло, 11 — основные породы. — Средний триас: 12 — темные известняки, 13 — доломиты, горизонты темных известняков в доломитах, 14 — светлые известняки, 15 роговиковые известняки, 16 — серые сланцы. — Плиоцен: 17 — галечники и глины полтарской формации. — 18 — суглинок и осыпи, 19 — аллювий, 20 — простирание и падение слоев, 21 — дислокации, 22 — источники.

JÁN BYSTRICKÝ

DIE GEOLOGISCHEN VERHÄLTNISSE DER GEGEND SÜDLICH VON JELŠAVA

(Fig. 8—9 im Texte, Taf. VIII—IX, Beilage 3)

In der Gegend südlich von Jelšava sind Formationen des Paläozoikums und des Mesozoikums vertreten. Das ältere Paläozoikum vertreten Phyllite, Sandsteine und Quarzite, in welchen stellenweise weiße, kristallinische Kalksteine und Quarzporphyre vorkommen. Das Karbon wird von Quarzkonglomeraten und grobkörnigen Quarziten und einem Schieferkomplex in deren Hangendem gebildet. Die Konglomerate ruhen diskordant auf dem älteren Paläozoikum. Die tektonische Berührung mit ihren hangenden Schiefen, wie Šuf (1935) anführt, wurde nicht festgestellt.

Der angeführte Schieferkomplex bildet die westliche Fortsetzung des Karbons, welches auf den nördlichen Abhängen der Hügel „Tri peniažky“ und „Slovenská skala“ auftritt, und zwar als grüne chloritische Schiefer, Diabastuffe, schwarze Schiefer und eine mächtige Lage weißer, kristallinischer Kalksteine. Das basische Eruptivgestein, welches ebenfalls in diesem Komplex auftritt, ist wahrscheinlich untertriasischen Alters.

Der Perm ist infolge eines stratigraphischen Hiatus nicht vertreten.

Das Mesozoikum ist nur durch Unter- und Mitteltrias vertreten. Die untere Trias

tritt hauptsächlich in der südlicheren Region auf. Bei Držkovce treten in der unteren Trias helle Kalksteine von ca 50 m Mächtigkeit und basische Eruptivgesteine auf. Nördlich des Dorfes Nandráž befindet sich in den Werfen Schiefer eine sedimentäre Hämatitlagerstätte. Die Mitteltrias wird durch dunkle Kalksteine, Dolomite, lichte Kalksteine und Kalksteine mit Hornsteinen gebildet. Die stratigraphische Gliederung wurde infolge Versteinerungsmangel in dieser Gegend nach den Arbeiten K. Balogh's (1950) durchgeführt, welche durch anderswo gefundene Versteinerungen belegt sind. Das untere Anis bilden dunkle Kalksteine und Dolomite, das mittlere und obere Anis lichte massive Kalksteine, das untere Ladin Hornsteinkalke.

Die Trias ist in Synklinalen ost-westlicher Richtung mit einem nördlichen Fallen, gefaltet. Die nördliche Synklinale „Tri peniažky—Slovenská skala“ hat einen bedeutend reduzierten nördlichen Schenkel infolge der Aufschiebung des Mesozoikums auf das Paläozoikum.

Dieser allgemeine Aufbau ist durch Verwerfungen und Querdiskontinuitäten, die nach der Faltung des Mesozoikums und dessen Aufschiebung auf das Karbon entstanden sind, stark gestört. Diese Störungen sind im westlichen Teile der nördlichen Synklinale, besonders an der Lagerstätte Bradlo, gut sichtbar.

Von den jüngeren Gebilden kommt nur die sogenannte Poltár-Formation vor, deren stratigraphische Stellung infolge Tatsachenmangel nicht bestimmt werden konnte.

*Dionýz Štúr's Geologisches Institut,
Bratislava*

Erläuterungen zu der Figuren 8—9 im Texte, Tafeln VIII—IX und der Beilage 3

Fig. 8. Blockdiagramm der Lagerstätte am Bradlo (Kote 502).
1. Quarzite und Schiefer des Zeiss, 2. Lagerstätte, 3. weniger vererztes Hangendes, 4. tektonische Breccie, 5. lichte Kalke der mittleren Trias, 6. Querverwerfungen, 7. Längsverwerfungen.

Fig. 9. A—B. Geologisches Profil der Slovenská skala, C—D. Geologisches Profil der Tri peniažky. Erläuterungen siehe geologische Karte. Beilage 3.

Taf. VIII.

Ansicht des Nordhanges der Tri peniažky von Jelšava aus gesehen. Photo J. Bystrický.

Karbon — 1. Schiefer, 2. weiße, kristallinische Kalksteine, 3. basisches Gestein; mittlere Trias — 4. Dolomite, 5. lichte Kalksteine 6. Hornsteinkalke 7. graue Schiefer in den Hornsteinkalken 8. Schutt 9. Alluvium.

Taf. IX.

Abb. 1. Karbon: 1. Schiefer, 2. weiße kristalline Kalke — mittlere Trias. 3. Dolomite, 4. lichte Kalke, 5. Hornsteinkalke.

Abb. 3. Ansicht der westlichen Hänge der Slovenská skala und Strán. Photo J. Bystrický.

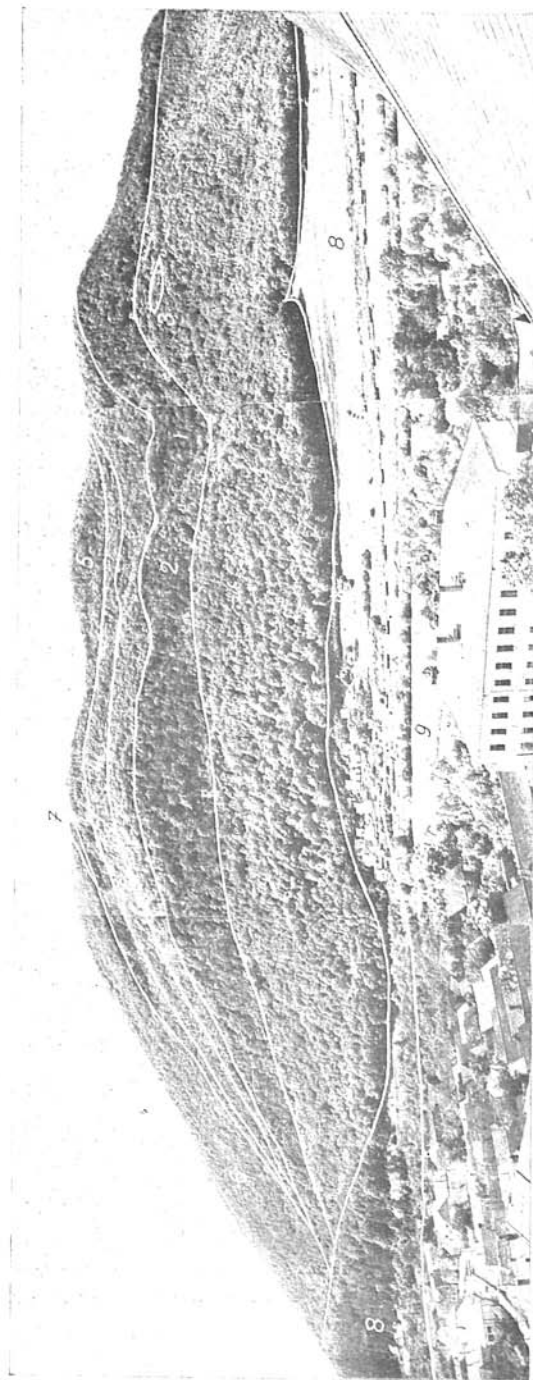
Trias: 1. bunte Schiefer des Zeiss, 2. Dolomite, 3. lichte Kalke, 4. Hornsteinkalke.

Beilage 3.

Geologische Karte der Umgebung von Jelšava.

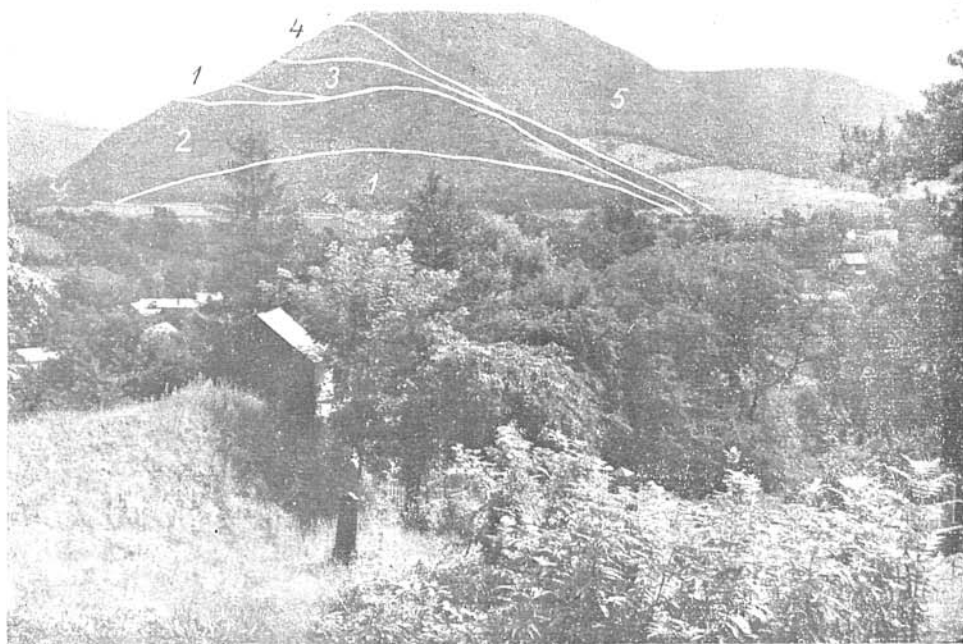
Erläuterungen: Älteres Paläozoikum — 1. Phyllite, Sandsteine, Quarzite; Karbon — 2. Quarzkonglomerate und grobkörnige Quarzite, 3. chloritische Schiefer mit Kalksteinen, graue,

schwarze, gelbe Schiefer, Diabastuffe, 4. weiße, kristallinische Kalksteine, 5. dunkelgraue Schiefer (Karbon?), 6. weiße, kristallinische Kalksteine (Karbon?); untere Trias — 7. Schiefer und Sandsteine der Seissener Schichten, 8. kalkige Schiefer mit Kalksteinen — Campill-Schichten, 9. weiße, kristallinische Kalksteine in den Seissener Schichten (östlich von Držkovce), 10. sedimentäre Hämatitlagerstätte Bradlo, 11. basische Gesteine; mittlere Trias — 12. dunkle Kalksteine, 13. Dolomite, Lagen dunkler Kalksteine in den Dolomiten, 14. lichte Kalksteine, 15. Hornsteinkalke, 16. graue Schiefer; Pliozän — 17. Schotter und Tone der Poltár-Formation, 18. Lehm und Schutt, 19. Alluvium, 20. Streichen und Fallen der Schichten, 21. Dislokationen, 22. Quellen.



Pohľad na severný svah Troch Peniažok od Jelešavy.

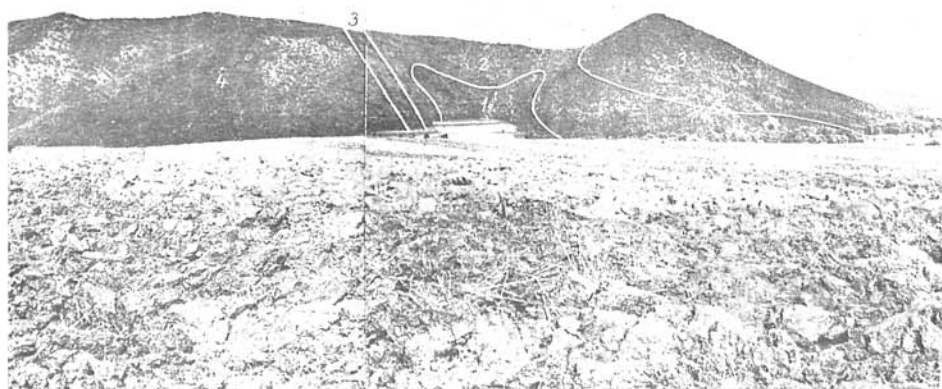
Foto J. Bystričský.
 1. karbón — bridlice, 2. biele kryštálické vápence, 3. báziická hornina, stredný trias, 4. dolomity, 5. svetlé vápence, 6. rohovcové vápence, 7. šedé bridlice v rohovcových vápencoch, 8. sutina, 9. alúvium.



Obr. 1. Pohľad na západnú časť Slovenskej skaly od Jelšavy.

Foto J. Bystrický.

Karbón: 1. bridlice, 2. biele kryštalické vápence. Stredný trias: 3. dolomity, 4. svetlé vápence, 5. rohovcové vápence.



Obr. 2. Pohľad na západné svahy Slovenskej skaly a Strane.

Foto J. Bystrický.

1. pestré bridlice, zeiss, 2. dolomity, 3. svetlé vápence, 4. rohovcové vápence.