

MICHAL MAHEL

STRATIGRAFIA A TEKTONICKÉ POMERY PALEOZOIKA ZÁPADNÝCH GEMERÍD

(Obr. 11 v texte, prílohy 4—6  a nemecké resumé)

O b s a h. V práci sa rozoberá osobitné postavenie západných gemeríd. Podstatná časť je venovaná stratigrafickému rozboru paleozoických sérií. Odčleňuje sa osobitná karbónska séria, flyšoidného vývinu — bridličnatá séria. Uprostred nej boli zistené báziká a ultrabáziká (serpentíny s mastencami) ofiolitovej vulkanogénnej formácie. Bridličnatá séria zaznamenáva pozvoľný prechod do strednokarbónskej magnezitovej série, ktorá je charakterizovaná značnou petrografickou pestrosťou a rozložením v hraničnej synklinále. Bridličnatá séria vertikálne prechádza aj do ďalšej brekciovito-kremencovej série (rožňavsko-železnickej), ktorá zodpovedá strednému a vrchnému karbónu.

Paleozoické série spolu s mezozoickými sú zvrásnené v antiklinály a v synklinály, sledujú priebeh veporidných jednotiek. Južnejšie jednotky majú vrásky viac-menej priame, severnejšie prevrátené s nábehom do monoklinál. Medzi gemeridami a veporidami je rozložená hraničná synklinála vyplnená magnezitovým karbónom a s ním sedimentačne spätým arkózovitým súvrstvím. Magnezitová séria je spätá tektonicky a metalogeneticky s veporidami. Práca prináša celý rad nových faktov, ktoré dovoľujú rozvinúť a aspoň sčasti riešiť stratigrafické a tektonické problémy západných gemeríd.

I. TEKTONICKÉ POSTAVENIE ZÁPADNÝCH GEMERÍD

Západnými gemeridami nazývam tú časť územia, ktorá leží západne od čiary vedenej poludníkom východného masívu Kohúta, teda zhruba od čiary Slavošovce—Jelšava—Španie Pole a je budovaná gemeridnými sériami. Ide o časť gemeríd so špecifickými vlastnosťami podmienenými osobitným vývinom. Podstatu jej odlišnosti od ostatnej hlavnej časti gemeríd tvorí predovšetkým: 1. zúžený priestor, 2. ojedinelé vystupovanie predkarbónskych starších sérií k povrchu a 3. osobitný vzťah k veporidám. Pri tom, pravda, stratigrafické a tektonické rysy sú gemeridné.

1. Západné gemeridy predstavujú len úzke pásmo pretiahnuté popri južnom okraji veporíd; smerom na západ sa postupne zužujú.

Kým v svojej východnej časti v oblasti Železníka dosahujú šírku ca 20 km, v západnej časti pri Kalinove šírka sa znižuje na 3—4 km. Ďalej na západ priebeh gemeríd pri povrchu nemožno sledovať. Pre malú morfológickú výraznosť treba západné gemeridy považovať za orografický prívesok Veporského rudohoria.

Podstatná zmena v šírke gemeríd nastáva až pri východnom okraji masívu Kohúta. Odtiaľ smerom na východ sa gemeridy stávajú rovnocenným ekvivalentom veporíd.

V morfológickom zmysle až odtiaľ predstavujú osobitnú, orograficky výraznú jednotku, Spišsko-gemerské rudohorie. V tektonickom zmysle sa tiež stávajú samostatným členom centrálneho západokarpatského pásma, ktoré je rozložené východne od veporského celku. Centrálnu jadrovú časť Spišsko-gemerského rudohoria predstavuje mohutnú megaantiklinálu Volovca, ekvivalent megaantiklinály veporíd sprevádzané zo severu severogemeridnou synklinálou, z juhu juhogemeridnou megasynklinálou. Západné gemeridy sú pritom v podstate pokračovaním juhogemeridnej jednotky.

Rozloženie veporíd, ako vidieť, v podstate podmieňovalo priebeh aj šírku západogemeridného sedimentačného priestoru. K zúženiu západných gemeríd však v nemalej miere prispeli aj veľké tŕeňohorné poklesy, ktoré sa odohrali po vyvrásnení karpatskej geosynklinály, najmä pri vnútornom okraji vyzdvihnutej horskej sústavy. V dôsledku týchto poklesov južnejšie časti západných gemeríd sa ocitajú pod hrubou prikrývkou paleogénnych a neogénnych súvrství. Pozdĺž puklín spätých s poklesmi došlo k výlevom andezitových hornín, hojných práve v tejto západnej časti gemeríd.

2. Kým v Spišsko-gemerskom rudohorí podstatnou stavebnou jednotkou, ktorá buduje kostru pohoria, je najmä staršia porfyroidová séria, v opisovanej západnej časti gemeríd predkarbónska séria vystupuje k povrchu len veľmi obmedzene, a to len svojimi najvrchnejšími členmi. Súvisí to zrejme s malým vyzdvihnutím tejto časti gemeríd, teda aj s nízkym morfológickým charakterom.

3. Tektonický pomer gemeríd k veporidám je v rôznych častiach tejto jednotky odlišný. V západnej časti na rozhraní gemeríd a veporíd sa tiahne synklinála budovaná strednokarbónskym súvrstvím — magnezitovým karbónom, arkózovitým súvrstvím (perm—vrchný karbón?) a miestami aj spodnotriasovými kremencami.

Vo vlastnom Spišsko-gemerskom rudohorí styk gemeríd s vnútornejšími tektonickými jednotkami (tatridy—veporidy?) možno pozorovať len vo východnej časti medzi Krompachmi a Košicami (M a h e l' 1953). V oblasti Krompách sú to členy synklinálnej výplne severogemeridnej synklinály: verukáno a verfénske vrstvy, ktoré sú nasunuté na karbónske súvrstvia masívu Slubice. Tento karbón je svojím charakterom dosť blízky magnezitovému karbónu. Inde gemeridné členy sú v styku so svormi, prípadne s triasovými kremencami (tatridnými?). Od Kluknavy na východ styk gemeríd s jednotkou Čiernej hory obstaráva zlepenovo-bridličnatý karbón a východnejšie zase fylit-diabázová séria členy severnejšej antiklinály. Až

v najvýchodnejšej časti gemeríd medzi Košickou Belou a Košicami na rozhraní gemeríd a masívu Čiernej hory sa magnezitový karbón objavuje opäť ako člen hraničnej synklinály.

Ako vidieť, tektonický pomer medzi gemerídami a veporidami je v podstate najjednoduchší v západných gemeridách, daných hraničnou veporsko-gemeridnou synklinálou. Spoločným znakom pre severný okraj gemeríd je rovnaký vývin magnezitového karbónu. Vývin permu je naopak nápadne odlišný: pri okraji západných gemeríd je zastúpený arkózovitým súvrstvom, v ostatných častiach typickým pestrým vývinom verukána.

II. STRATIGRAFICKÉ POMERY

Pri riešení stratigrafických a tektonických pomerov paleozoika západných gemeríd kľúčové postavenie má oblasť Železníka. Táto oblasť totiž nielenže obstaráva postupný prechod do vlastného Spišsko-gemerského rudohoria, ale predstavuje transversálnu eleváciu. Preto v nej vystupujú k povrchu vo väčšej miere spodnejšie členy, porfyroidová séria a tie južnejšie paleozoické pruhy, ktoré v území ležiacom západnejšie sú prikryté druhohornými komplexmi. Vďaka tomuto postaveniu a v značnej miere aj bohatstvu rudných ložísk a magnezitových ložísk bolo toto územie predmetom štúdia geológov. V posledných 50-tich rokoch boli odtiaľ zostavené tri geologické mapy (Böckh 1906, Šuf 1935, Mahel). Pri stratigrafickej a tektonickej analýze paleozoických jednotiek vyjdem teda z pomerov tejto oblasti, ktorú som mal možnosť v r. 1951 detailne preštudovať pri zhotovení geologickej mapy v meradle 1:25 000.

Prvohorné série vystupujú k povrchu v rade širokých aj užších pruhov, ktoré prebiehajú súbežne s okrajom žulového masívu Kohúta. Dva najsevernejšie z nich sú pričleňované k veporidám, ostatné južnejšie ku gemeridám. Pravda, členenie jednotlivých pruhov a ich stratigrafické zaradovanie sa postupne menilo. V dôsledku toho vznikli odlišné tektonické interpretácie. Nebola však jasná ani hranica gemeríd, ani ich vzťah k veporidám.

Priložená tabuľka 1 nám ilustruje vývin názorov za posledných 50 rokov na postavenie gemeríd v oblasti Železníka a na ich stratigrafické a tektonické členenie.

Prvú podrobnejšiu geologickú mapu z okolia Železníka v meradle 1:75 000 zostavil Böckh (1905). Pri svojej práci vyšiel z predpokladu jednoduchšej geologickej stavby. Podľa neho opísané územie je južným krídlom mohutnej antiklinály Kohúta so žulovým jadrom intrudujúcim do staro-paleozoických sérií. Krídlové členy sú postupne mladšie. Tak sa stáva, že aj mladšie série, ktoré ležia v nadloží karbónskeho súvrstvia, zaradil do permu, prípadne do verfénu. Ba aj kremité porfýry, práve tak ako fylitickú sériu so železnickými ložiskami považuje za perm a obdobnú sériu

so sideritovými ložiskami rákošskými dokonca za verfén. Jednotlivé série ležia nad sebou konkordantne.

Ahlburg (1913), keď študoval rudné pomery v Spišsko-gemerskom rudohorí, venoval značnú pozornosť aj stratigrafickým a tektonickým otázkam železníckej oblasti. Bol zástancom hercýnskeho zrudnenia v Spišsko-gemerskom rudohorí, pochyboval predovšetkým o správnosti Böckhovho začlenenia rudonosnej rákošskej série do verfénu. Preštudoval najmä pomery v rákošských baniach a zistil, že ide o sériu stratigrafickú, totožnú s rudonosnou železnickou sériou. Obom sériám pripisuje predkarbónsky vek. V susedstve rudonosnej série v rákošských baniach zisťuje porfyroidy. Brekcie a kremence rozložené v pruhu medzi železníckymi a rákošskými rudonosnými sériami považuje za staršie ako tieto série. Pri zostavovaní profilu, vedenom od masívu Kohúta naprieč gemeridami cez železnícké a cez rákošské ložiská, bral do úvahy aj neskorší Böckhov názor (1908) o predkarbónskom veku kremitých porfýrov. Jeho profil aj keď zostavený na základe Böckhovej mapy, pri inom stratigrafickom začlenení jednotlivých gemeridných sérií, podstatne sa od Böckhovho profilu líši. Gemeridné série v jeho profile sú začlenené do troch tektonických celkov s dvoma násunmi.

Veľký prínos pre poznanie geologickej železníckej stavby a vôbec západných gemeríd znamenajú práce Šufrove (1933, 1935a, 1935b, 1937, 1938), opreté o podrobné geologické mapovanie v meradle 1:25 000 a o podstatne hlbšie znalosti o stavbe Spišsko-gemerského rudohoria. Šuf predovšetkým odlíšil pásmo veporíd a gemeríd. K veporidám pričlenil fylit-svorovú sériu a pásmo permských arkózovitých pieskovcov. Južnejšie série sú súčasťou gemeríd, ktoré sú nasunuté na veporidy vo forme šupín. Pritom bezprostredný styk s veporidami, a to prevažne s horninami arkózovitého pruhu, obstaráva strednokarbónske súvrstvie magnezitového vývinu. Pri stratigrafickom začleňovaní gemeridných sérií sa v podstate drží názoru Ahlburga s výnimkou pruhu kremitých brekcií a kremencov, ktorým pripisuje permský vek. Fylitovú sériu so železníckymi ložiskami a obdobnú sériu s rákošskými ložiskami považuje za gelnickú sériu a pripisuje jej silúrsky vek. Rozčlenenie gemeríd a veporíd, ďalej odlišné stratigrafické zaradenie série kremitých brekcií a kremencov a konštatovanie gelnickej série v rákošských baniach nielen na juh od porfýroidov, ale aj severne od nich na rozhraní medzi sériou brekcií a kremencov, sú príčinou odlišnosti jeho profilov od Ahlburových profilov.

Nové štúdium tohto územia, ktoré som vykonal, prináša fakty, ktoré si vynucujú iný pohľad na riešenie stratigrafických a tektonických vzťahov medzi jednotlivými sériami. Opieram sa pritom o geologickú mapu v meradle 1:25 000 (príloha 1), ktorá prináša podstatný rozdiel v porovnaní

so Šufovou (1935) mapou, najmä v rozčlenení pásma porfyroidov na pruh žúl, pásmo bridličnatej série a pruh kremitých porfýrov.

Ďalšie štúdie vykonané v r. 1953, spojené s geologickým vymapovaním územia ležiaceho juhovýchodne od Železníka a najzápadnejšej časti gemerid územia medzi Rimavou a Krivanským potokom, dovoľujú mi riešiť niektoré tektonické a stratigrafické otázky na širšom základe.

Východiskom všetkých doterajších, práve rozvedených stratigrafických schém bola strednokarbónska série zvaná magnezitový karbón. Žiadna druhá zo sérií nebola doteraz paleontologicky preukázaná. Potom je pochopiteľné, že každá nová etapa výskumu rozšírená o novšie poznatky získané detailnejším štúdiom v Spišsko-gemerskom rudohorí, prináša iné začlenenie niektorých gemeridných sérií a v dôsledku toho aj iný pohľad na tektonické pomery. Lenže ani pri vykonanom výskume nenašli sa skameneliny v sériách zatiaľ „nemých“. Pri ich stratigrafickom začleňovaní chcem sa však opierať vedľa aplikácie prevažne faciálno-petrografických poznatkov z poslednej etapy výskumu aj o tektonický princíp. Ide predovšetkým o bližšie všímanie si vzájomného vzťahu medzi jednotlivými sériami, ďalej o riešenie stratigrafických pomerov z hľadiska vývinu jednotlivých sérií.

Takto postupujúc v železníckom profile vedenom od severu k juhu som odlišil tieto pruhy:

1. fylit-svorová série s telesami žuly,
2. arkózy a sericitické bridlice — vrchný karbón? — perm, miestami pozvoľný prechod,
3. magnezitový karbón — stredný karbón, pozvoľný prechod,
4. bridličnatá série s lyditmi a vápencami — spodný karbón,
5. porfyroidy a kremité porfýry s polohami fylitov a kremencov — staršie paleozoikum,
6. bridličnatá série s vápencami (železnícke siderity a ankerity) a grafitickými bridlicami a lyditmi — spodný karbón, miestami pozvoľný prechod,
7. kremité brekcie, zlepenice, kremence a kremité fylity — stredný karbón — vrchný karbón (?), miestami pozvoľný prechod,
8. bridličnatá série — spodný karbón,
9. porfyroidy (v rákošských baniach) — staršie paleozoikum,
10. bridličnatá série s kryštalickejšími vápencami a grafitickými bridlicami — spodný karbón, pozvoľný prechod,
11. kremité brekcie a kremence — stredný a vrchný karbón(?),
12. druhohorné juhogemeridné súvrstvia s výstupmi paleozoických sérií.

Pri uvedenom stratigrafickom začlenení nakreslený profil od predstav Šufa sa podstatne líši v tomto: Porfyroidová série predstavuje jadrové

členy dvoch antiklinál oddelených plytkou synklinálou s jadrovou výplňou kremitých brekcií a kremencov. Medzi bridličnatou sériou a strednokarbónskymi sériami je pozvoľný prechod, teda bez diskordancií a bez presunových plôch. Veporidy a gemeridy nie sú obyčajne výrazne oddelené presunovou plochou, ale na ich rozhraní je rozložená synklinála vyplnená magnezitovým karbónom a arkózovitým súvrstvím. Druhohorné komplexy nepredstavujú rozsiahlejší príkrov, ale sú spravidla spolu zvrásnené s paleozoickými sériami.

Všimnime si teraz najprv jednotlivé gemeridné série: ich rozloženie petrografického charakteru, ich stratigrafické začlenenie, a to v tomto poradí:

1. porfyroidová séria — staršie paleozoikum,
2. bridličnatá séria — spodný karbón (spodný westfal?),
3. magnezitová séria — stredný karbón,
4. brekciovito-kremencová séria — stredný karbón — vrchný karbón (?).

1. Porfyroidová séria

Porfyroidová séria je budovaná predovšetkým efuzívnymi kremitými porfýrmi a ich pyroklastikami. Horniny sedimentárneho pôvodu v opísanom území vystupujú len podradne, a to zväčša len ako tenké vložky fylitov uprostred porfyroidov, prípadne kremitých porfýrov. Hrubšie súvrstvia vytvárajú len na vrchu Rovné pri Turčoku. Tu sa k sericitickým fylitom a sericitickokremitým fylitom pridružujú aj kremence bohaté na muskovit. Časť z nich sú asi tufitmi kremitých porfýrov.

Spomenuté vulkanické a sedimentárne horniny predstavujú jednotnú najstaršiu sériu v západných gemeridách. V rozsiahlejšom súvislom pruhu 4 km dlhom vystupujú k povrchu len v oblasti Železníka. Inde sa vynárajú spod mladších súvrství len na malých úsekoch. Za súčasť porfyroidovej série považujem aj kremité porfýry, ktoré vystupujú pri Kraskove a východne od Jelšavy v Banskej doline. Rozsah pruhu kremitých porfýrov a porfyroidov v železničkej oblasti na mapách Böckha (1906) a Šufa (1935) nezodpovedá skutočnosti. Oni totiž zahrnuli do jedného komplexu s kremitými porfýrmi aj pruh granitov. Tie považovali za kremité porfýry s granitickou štruktúrou. Pritom, pravda, celkom opomenuli široký pruh bridličnatej série, rozložený medzi týmito geneticky odlišnými vulkanickými horninami.

Kremité porfýry sú svetlošedé, žltkasté aj tmavošedé. Majú porfyrickú štruktúru s veľkými vyrastlicami kremeňa a albitizovaných živcov len zriedka neusmernenými. Felzitická až mikrofelzitická základná hmota je zložená z kremeňa, albitu a sericitu. Z akcesórií je častý turmalín a niekedy aj zirkón. Tmavšie typy až tmavošedé majú biotit zväčša zmenený v chlo-

rit. Veľká časť kremitých porfýrov je silne postihnutá tlakmi, zmenená v porfyroidy. Tie majú blastoporfyrickú štruktúru s rozpraskanými vyrostlicami silne undulózne zhášajúcich kremeňov a živcov úplne sericitizovaných. Ich základná hmota je jemnozrnnou smesou zŕn kremeňa a sericitu. Pyroklastiká sú pomerne hojné a majú miestami mikroskopicky výraznú vrstevnatosť. Mikroskopické kryštály kremeňa a živcov majú v nich nepravidelný tvar. Základná hmota javí nepravidelnú zrnitosť a má častý leukoxén a chlorit.

Striedanie kremitých porfýrov s pyroklastikami je zrejším dôkazom efuzívneho charakteru a nie intruzívneho, ako to vyplýva zo Šufovej práce. Tenké vložky fylitov uprostred nich zase svedčia o podmorských výlevoch.

Na styku s vápencami na Železníku pri dole Dolný Štefan kremité porfýry sú zmenené v sericiticko-kremitú horninu s hojnými úlomkami mikroklinu, s drobnými úlomkami drveného kremeňa, so zirkónom a leukoxénom. Sú prestúpené žilkami kalcitu a sideritu aj niekoľko cm hrubými.

2. Bridličnatá séria

Uprostred paleozoických sérií západných gemeríd najväčšie plochy zaberá bridličnatá séria. V oblasti Železníka vystupuje v troch pruhoch, v západnejšom území v jednom, prípadne v dvoch pruhoch, a to podľa toho, či je rozčlenená vynorivšími sa kremitými porfýrmi. Svojím rozložením je na jednej strane spätá s kremitými porfýrmi a na strane druhej strednokarbónskymi sériami. Do mladších karbónskych sérií magnezitovej a brekciovitokremencovej na niekoľkých miestach zaznačuje pozvoľný prechod. Vytvára teda ich bezprostredné stratigrafické podložie. Ide o stratigrafickú jednotku svojím rozložením a polohou celkom výraznú. Vyznačuje sa, pravda, aj osobitným litologickým charakterom. Charakteristickým pre ňu je hrubý komplex bridlic, prevažne sericitických, často sa striedajúcich so sericiticko-kremitými bridlicami a fylitmi s častými lyditmi a zastúpenie kremencov. Vápence a grafitické bridlice vystupujú miestami v tejto sérii. Zato, pravda, ako celok nemožno ju zamieňať ani s magnezitovou sériou (F u s á n—K a m e n i c k ý—K u t h a n 1953, N e m č o k 1953), ani s brekciovitokremencovou sériou. Vápence a grafity vystupujú v nej len podradne. Vcelku táto séria má bridličnatý vývin s náznakmi jemnej rytmičnosti. Jej v podstate pravidelnejšia sedimentácia sa odohrála za iných tektonických pomerov, pomerne pokojnejších ako sedimentácia spomenutých karbónskych sérií.

Odlišný ráz bridličnatej série od strednokarbónskej magnezitovej série správne vystihol Š u f (1933, 1935, 1935a), lenže ju začlenil ako gelnickú sériu. Zrejme opomenul jej prechod do strednokarbónskych sérií a ďalej podstatne menší podiel kremitých sedimentov, najmä kremencov,

ako býva v gelnickej sérii, aj jej jemnejšiu rytmičnosť. Proti Šufovmu názoru svedčí aj chýbanie polôh kremitých porfýrov uprostred hrubých súvrství tejto série a ďalej nález úlomkov kremitých porfýrov v brekciách grafitických fylitov, ktoré vystupujú na juhozápadnej päte Bradla v jej spodnej časti.

Podstatnou horninou bridličnatej série sú sericitické bridlice a fylitické bridlice, obyčajne šedé a modrošedé, často s hodvábnym leskom a častým magnetitom. Sericiticko-kremité bridlice sa často striedajú s kremitými a kremitopieskovitými bridlicami a fylitmi. Bridlice majú v niektorých polohách väčší, inde menší podiel chloritov a grafitickej prímеси. Zriedka sú sľudnaté.

Vo vrchnejších polohách bridličnatého súvrstvia sú časté pieskovité bridlice s grafitickou prímесou bohaté na živce a miestami aj na šupinky muskovitu. Pri Turčoku vystupujú tiež kremité fylity s hojnými živcami. Pribúdanie kremitých fylitov a pieskovecov s hojným muskovitom a živcami, sprevádzaných obyčajne väčším podielom grafitickej substancie v bridliciach, robí hranicu oproti strednému magnezitovému karbónu málo výraznou.

Kremence sú zväčša sericitické, prípadne sericiticko-chloritické. Nájdú sa aj grafitické kremence, najmä pri Selciach. Pri Poltári a pri Pondelku vystupujú masívne kremence jespilitového typu. Vedľa grafitickej prímеси obsahujú veľké i menšie oktaédry magnetitu a drobné zrnká martitizovaného hematitu. Ojedinele sú v nich aj šupinky hematitu. Obsah železa v hornine sa pohybuje od 6—16 %.

Častou horninou bridličnatej série sú lydity. Vytvárajú miestami aj niekoľko desiatok metrov hrubé polohy. Najčastejšie vystupujú v súvislých pruhoch aj niekoľko km dlhých. Sú to celistvé čierne horniny zložené z kremeňa a grafitu. Š u f v nich uvádza rádiolárie. Lydity sú často prestúpené bielymi žilkami druhotného kremeňa a práškovým limonitom.

Rozsiahlejší pruh s prechodmi do grafitických bridlíc možno sledovať v oblasti Železníka medzi šachtou Anton a Mačkovou dolinou. Na juhozápadnej päte Bradla na báze grafitických bridlíc a lyditov možno pozorovať brekciu zloženú zo sericitických bridlíc, z grafitických bridlíc a z úlomkov kremitých porfýrov.

K bridličnatej sérii patria aj lydity a susediace bridlice od Rimavskej Bane a dlhý pruh pri Bradle, ktoré N e m č o k pričleňuje k strednokarbonskej magnezitovej sérii. Pekné lavice lyditov možno sledovať v susedstve kremitých porfýrov v záreze železnice pri Kocihe. Lydity na niektorých miestach prechádzajú do grafitických bridlíc, často jemne zbridličnatých, uprostred ktorých vytvárajú často tenšie polohy. Zvlášť rýchle

zmeny lyditov v grafitickej bridlice možno pozorovať uprostred bridličnatého súvrstvia pri Brusníku.

Grafitické bridlice sú zvlášť hojné v susedstve vápencov v ložiskovej oblasti železnickej a rákošskej. Sú farby šedej a čiernošedej, často vybielené, prípadne rozložené v mazľavú, pieskovito-ílovitú zeminu. Mikroskopicky možno v nich pozorovať predovšetkým veľmi drobné zrnká kremeňa a hojnú grafitickú substanciu. V menšej miere je prítomný sericit, pyrit a kalcit. Karbonátové polohy uprostred bridlíc sú hrubé často niekoľko cm, miestami až 1 m. V železnických banských priestoroch sú v nich polohy sideritov. V grafitických fylitoch nie sú zriedkavé žilky kremeňa a polohy lyditov.

Vápence vystupujú ako tenké aj ako rozsiahlejšie šošovky uprostred bridlíc. Väčšie šošovky sú známe z ložiskovej oblasti železnickej, z Mačkovej doliny pri Nandráži, od Rákoša a od Brusníka. I vápence vystupujúce v susedstve grafitických bridlíc a kremitých brekcií pri Hrušove a Striežovciach patria pravdepodobne k tejto sérii. V západnej časti územia pri Selciach a pri Pondelku boli zistené malé šošovky vápencov.

Vápence na Železníku, ktoré vystupujú uprostred aj v susedstve grafitických bridlíc, majú od hojnej grafitickej prímеси šedú farbu a sú čiastočne dolomitické. Ich styk s bridlicami je často málo výrazný, keďže v týchto bridliciach sú časté vápencové vložky. Ďalej od grafitických bridlíc sú vápence svetlejších farieb často menlivých, bielej, žltobielej a zelenkastej, podľa množstva prímеси. Obyčajne sú kryštalické, masívne, prípadne lavicovité. Mikroskopicky možno v nich často pozorovať značný podiel klastického kremeňa a nie zriedka kremenných žíl. Niektoré polohy vápencov vykazujú dokonca 40—50 % SiO_2 . Pravda, obsah SiO_2 a čistota vápencov je menlivá, a to aj v tej istej šošovke. Vedľa kremeňa majú často značný podiel sludy sericitu a chloritu. Také vápence majú zelenkastú farbu a často ich opisujú ako chloritické vápence. Na Železníku také polohy sú najmä v spodnej časti šošovky.

Vápence sú miestami postihnuté metasomatózou, a to predovšetkým v severnejších pruhoch. Na Železníku sú nositeľom väčších ložísk sideritov a ankeritov.

V bridličnatej sérii vystupujú aj vulkanické horniny, a to bazické, geneticky späté s touto sériou a kyslé horniny žuly intrudujúce do nej neskoršie, asi vo vrchnom karbone.

Uprostred sericitických fylitov a fylitických bridlíc pri Zelenom sa nájdu tmavozelené albit-epidot-aktinolitické bridlice, vzniknuté akiste premenou bazík. Hojnejšie výskyty týchto hornín sú vo vrchnejšej časti bridličnatého súvrstvia pri Brezničke. Uprostred sericitických a pieskovitých fylitov vystupujú v tenších polohách zelenkasté, často prúžkované horniny rôznych,

prevažne tmavších farebných odtieňov, často s vyrastlicami karbonátov, miestami sprevádzané tenšími vápencovými polohami. Po mikroskopickom rozbere možno ich zaradiť ako:

aktinoliticko-epidot-albitické bridlice (zložené z aktinolitu, epidotu, albitu, zoizitu, klinozoizitu, chloritu, kremeňa a kalcitu),

albit-amfibol-epidotické bridlice (zložené z albitu, amfibolu, epidotu, aktinolitu a kalcitu),

albit-epidotické bridlice (zložené z albitu, epidotu, zoizitu, klinozoizitu, zo živcov: oligoklas až kyslý andezín: z kremeňa, leukoxénu, aktinolitu, chloritu, limonitu),

albit-amfibolitické bridlice (zložené z albitu, amfibolu, kremeňa a chloritu),

amfibol-epidotické bridlice (zložené z amfibolu, aktinolitu, epidotu, kalcitu, kremeňa, plagioklasov),

amfiboliticko-kremité bridlice (zložené z amfibolu, kremeňa, chloritu, aktinolitu),

amfibolitické kremence (zložené z kremeňa, amfibolu, klinozoizitu, epidotu, chloritu, limonitu).

Petrografický charakter opísaných hornín svedčí o ich pôvode z bazických hornín. Zaujímavé je ich rozloženie v bezprostrednej blízkosti serpentínového telesa, a to v jeho nadloží. Ide o väčšie teleso masívnej bledozelenej horniny s tmavošedými škvrnami a prúžkami, ktoré budujú vršok Stráža. Jeho dĺžka dosahuje ca 1 km, šírka jeho východu je miestami ca 400 m. Z mikroskopického rozboru vysvitá, že hornina podstúpila veľkú premenu a z jej pôvodných minerálov sa zachovali len zvyšky hypersténu. Jej štruktúra je pseudoporfyrická. Pseudoporfyrické vyrastlice sú tvorené pseudomorfózami šupinovitého antigoritu po pyroxénoch. Základná hmota horniny je zložená z jemne šupinkovitého antigoritu a z drobných zŕn magnetitu. V niektorých výbrusoch v menšej miere sa nájde aj mastek, obyčajne v nepravidelných žilkách, v iných sú zase žilky vyplnené karbonátmi a šupinami sludy. V malom lome na puklinách serpentínov možno sledovať vlákna chryzolitového azbestu. V okrajovej časti serpentínov sú tmavošedé jemnošupinovité serpentíny s náznakmi sieťovej štruktúry, ktoré okrem antigoritu obsahujú rutil, grafit a chlorit.

Na hrebeni vrchu Stráža uprostred serpentínov možno pozorovať tenšie polohy tmavozelených chloritických bridlíc, sprevádzaných tenkými polohami špinavošedých mastencov so zelenkastým nádychom. Mikroskopický rozbor ukazuje, že mastence sú zložené prevažne z mastku, v menšej miere z antigoritu a zo zŕn magnetitu.

V hrubších polohách mastenec vystupuje pri okraji serpentínového telesa. Pri okrajoch sa nájdu tiež kusy trávovozelených tremolitových bridlíc,

ktoré mikroskopicky vykazujú nematoblastickú až fibroblastickú štruktúru a sú zložené z tremolitu s podradným zastúpením amfibolov.

V pokračovaní serpentínového telesa k severu uprostred bridličnatého súvrstvia nájdú sa len tenšie polohy serpentínu so značným podielom mastku.

Zato však sú tu hrubšie polohy hornín vzniknutých druhotne zo serpentínov, a to mastkových bridlíc a mastencov.

Pri severnom svahu vrchu Stráže, severne od serpentínového telesa v hrubších polohách vystupujú svetlošedé horniny so zelenkastými škvrnami. Mikroskopicky vykazujú porfyroblastickú štruktúru s porfyroblastmi magnezitov. Základná hmota horniny je lepidoblastická, tvorená mastkom a podradne antigoritom. Limonit sa sústreďuje v okolí vyrastlíc. Ide o typ mastencov tzv. krupník (T a t a r i n o v 1946).

Iný typ mastencov bol zistený severne od samoty Červeň. Špinavobiela hornina je silno znečistená limonitom (vzniknutým akiste z magnetitov), ktorý vytvára obyčajne husté hniezda a povlaky. Mikroskopicky hornina vykazuje lepidoblastickú štruktúru a je zložená z mastku a limonitu. Limonity často vytvárajú porfyroblasty. Mastence prechádzajú do mastkových bridlíc, ktorých prítomnosť menšieho aj väčšieho podielu a antigoritu dodáva hornine bielozelenej nádych.

Chemické analýzy mastencov uvádzam v priloženej tabuľke.

O genetickej spätosti mastencov so serpentínmi nemôže byť najmenšia pochybnosť. Mastence od Brezničky predstavujú nový typ v magnezitovej formácii, doteraz v Spišsko-gemerskom rudohorí neznámy.

Genetická spätosť opísaných metamorfovaných bazických hornín so serpentínmi je pravdepodobná, najmä ak uvažíme, že ide o jednotnú vulkano-génnu ofiolitovú formáciu. Obdobné výstupy hornín gabrovitých, dioritických a diabázových, ktoré vystupujú v spätosti so serpentínmi, spomína v monografickej práci o serpentínoch L o d o č n i k o v (1936). Končne do značnej miery s obdobným prípadom sa stretáme aj vo verfénskom súvrství gemeríd, ba dokonca aj v opisovanom území západných gemeríd. Pri Držkovciach uprostred verfénских bridlíc s hojnými polohami vápencov vystupujú serpentíny (s menej pokročilým štádiom serpentinizácie, aké je pri karbónských serpentínoch pri Brezničke) a bazické horniny, dokonca aj tuffy.

Vo vrchnejšej časti bridličnatej série a v spodnej časti magnezitového karbónu, zväčša však na rozhraní oboch sérií, vystupuje žula, a to vychodne od Turčoka a na Železníku.

Pri Turčoku dvojsľudná žula, čiastočne hypoabysálneho charakteru, vytvára teleso miestami až 300 m hrubé, takmer 3 km dlhé, pretiahnuté v smere priebehu série. Na styku so sedimentmi sa nájdú kontaktné ro-

hovce. Mikroskopicky v tomto telese možno rozoznať dve variety žúl: vo východnej časti všesmerne zrnitú, stredného zrna a v západnej časti hrubozrnnnejšiu, usmernenú.

Tabuľka chemických analýz vzoriek mastencov pri Brezníčke

	Mastence v sonde sev. od samoty Červeň		Mastenec sev. od samoty Červeň v lese	Mast. brid. sev. od samoty Červeň, ryha v lese	Krupníky nad Ipľom	Serpentíny na vrchu Stráže
	vzor. č. 1	vzor. č. 2				
SiO ₂	53,50	52,40	51,99	35,67	37,52	39,96
MgO	26,91	26,62	27,72	32,45	29,92	32,97
FeO	1,80	2,01	2,51	4,52		
Fe ₂ O ₃	8,98	9,55	9,19	2,41	9,38	8,36
TiO ₂	0,03	0,03	stopy			stopy
MnO	0,41	0,58	0,10			0,09
Al ₂ O ₃	1,68	0,27	3,51			5,58
P ₂ O ₅	v stopách	v stopách	0,00			0,09
CaO	0,60		0,10	0,10	0,08	0,17
K ₂ O	0,47	v stopách	stopy			
Na ₂ O	0,334	0,23	0,09			
NiO	0,23	0,38	0,60	0,28	0,25	0,18
Co ₃ O ₄	stopy	stopy	0,007			
Cr ₂ O ₃	0,94	1,20	0,38			0,07
CO ₂				8,94	6,94	
Strata sušením	0,17	0,40	0,14	0,04	0,09	0,07
Strata žiňaním	4,23	3,92	3,26	12,33	12,38	11,75
v stopách	V, Cu, Ag, Ba, Pb		Ba, Cu, Sr, Ga, V, Y, B, Sn		Cu, Ti, Cr, Co, B, Pb, Mn, Sn	

Pri mikroskopickom rozbere možno konštatovať katalistickú štruktúru a toto zloženie: živce, kremeň, muskovit a biotit ako podstatné súčiastky, magnetit a zirkón ako akcesorické súčiastky: sericit a limonit ako sekundárne minerály.

Živce sú zastúpené najmä draselnými živcami, prevažne albitizovanými, ktoré vytvárajú typickú štruktúru šachovnicovitého albitu. Ich vonkajšie obmedzenie oproti kremeňu je veľmi nepravidelné. Okrem draselných živcov v menšom množstve je prítomný aj oligoklas.

Kremeň vyplňuje nielen medzery medzi živcami, ale zalivovitými a nepravidelnými tenkými výbežkami zasahuje do živcov, ktoré miestami úplne zatlačuje. Všetok kremeň prejavuje undulózne zhášanie.

Biotit vytvára chumáče, častejšie agregáty zložené z menších lupienkov gaštanovej až čiernohnedej farby so silným pleochroizmom (α = hnedá, $\beta = \gamma$ = tmavohnedá). Biotit druhotne prechádza v limonit. Spolu s biotitom vystupujú zrnká magnetitu.

Muskovit vytvára agregáty zložené z drobných lupienkov s bledozelenkastým nádychom s nepatrným pleochroizmom.

Pri mikroskopickom rozbere bázik za pomoc vďačim petrografickému oddeleniu Geol. úst. D. Štúra (s. L. Kamenickému), za pomoc pri petrografickom rozbere žúl s. Šalátovi, za vykonanie chemických analýz Chemickému lab. Geol. ústavu D. Štúra (s. Dvončovi a Jarkovskému).

Hornina má miestami charakter mikrogranitov s porfyrickými vyrastlicami albitov v granofyrickej základnej hmote bohatej na muskovit a chlorit.

V malom odkryve žula vystupuje v Železníku pri ústí štôlne Ladislav. Je to biotitická žula, stredne zrnitá, preniknutá jemnými puklinami vyplnenými kremennými žilkami a hrdzavohnedým limonitom. Mikroskopicky vykazuje kataklastickú štruktúru. Jej podstatnými súčiastkami sú oligoklas, albit, kremeň a biotit. Z akcesorických minerálov sú v hornine: zirkón, magnetit a apatit a zo sekundárnych minerálov sericit a chlorit.

Oligoklas tvorí pretiahnuté tabuľkovité kryštály s nepravidelne vyvinutými okrajmi. Je lamelárne dvojčatne zrastený podľa albitového zákona, miestami kombinovaného s periklínovým zákonom. Jednotlivé lamelyývajú často kataklasticky prelomené a posunuté oproti sebe. Miestami sú albitizované a len slabo sericitizované.

Albit je typicky šachovnicový.

Kremeň vyplňuje medzery medzi živcami a zálivovite zatláča plagioklasy. Je kataklasticky rozdrvený na množstvo zubovite medzi sebou súvisiacich individuí so silným undulóznym zhášanim.

Biotit je jedinou tmavou súčiastkou. Vytvára agregáty v kremennej drvine. Má silný pleochroizmus (α = svetlohnedý, $\beta = \gamma$ = čiernohnedý). Miestami je slabo chloritizovaný. Ako uzavreniny má zirkón a magnetit.

Muskovit sa nájde len v celkom nepatrnom množstve v podobe niekoľkých šupiniek.

Zirkón vystupuje hojne v pomere dosť veľkých idiomorfných kryštáloch v biotite a v živcoch.

Z ďalších akcesórií zasluhujú zmienku magnetit a apatit.

Kataklastická žula vystupuje aj v banských priestoroch v Hornosirkovskej a Dolnosirkovskej štôlne. Je to hornina stredného zrna, farby bielej zelenkastej a hrdzavohnedej, miestami s výraznou foliáciou. Mikroskopicky možno v nej zistiť: oligoklas, ortoklas a kremeň. Hojný je aj chlorit, ktorý vznikol z biotitu. Z akcesorických minerálov sú zastúpené magnetit, sčasti limonitizovaný a zirkón. Hornina je prestúpená radom puklín s časťou výplňou kalcitu a limonitu.

Opísané žulové výskyty sú geneticky späté s blízkym žulovým masívom Kohúta a sú mladšie ako opísané báziká a ultrabáziká bridličnatej série, aj ako báziká magnezitového karbónu.*

* Treba však zdôrazniť, že v okolí Železníka nevystupujú žiadne mladé gemeridné žuly, ako to tvrdí Kordíuk (1941).

Bridličnatú sériu vzhľadom na jej pozvoľný prechod do stredného magnezitového karbónu, preukázaného paleontologicky a na jej čiastočne flyšoidný vývin považujem za spodnokarbónsku. Mohla by azda byť ekvivalentnou s fylitdiabázovou sériou vyvinutou v severných gemeridách (Mahel' 1953a).

3. Magnezitový karbón

Pri severnom okraji gemeríd v pásme styku s veporidami v priestore medzi Kalinovom a Ochtinou sa tiahne pruh stredného karbónu, známy výskytom strednokarbónskej fauny, ale najmä svojimi ložiskami magnezitov. V poslednej práci Fusán—Kamenický—Kuthan (1953) nazývajú ho karbonátovým karbónom. Pravda, vedľa magnezitového pruhu pričlenili k nemu aj ostatné karbónske súvrstvia, v ktorých vystupujú vápence. V západnom Gemeri podľa nich k tomuto karbonátovému karbónu patrí aj séria s vápencami pri Železníku a séria s vápencami pri Rákoši, teda súvrstvie, ktoré som začlenil ako bridličnatú sériu. Zastavme sa bližšie nad novým rozčlenením karbónu a nad novým pomenovaním magnezitovej série.

Menovaní geológovia v strednokarbónskom súvrství gemeríd rozlišujú tri faciálne výviny: 1. zlepecovo-bridličnatý, 2. karbonátový a 3. vápencový s polohami diabázových tufitov. Pritom možno pri nich pozorovať nábeh zužovať faciálny vývin na pojem čisto petrografický. Kým tú istú jednotku členia na jednom mieste na dva základné výviny, na inom mieste do toho istého vývinu začleňujú vyvinove odlišné série. Napr. pri Dobšinej v jednotnej sérii odlišujú zlepecovo-bridličnatý a karbonátový vývin. Naopak pásma svojím tektonickým postavením a genézou odlišné na základe prítomnosti vápencov zaraďujú do jednej karbonátovej série.

Treba zdôrazniť, že nemožno hovoriť o karbonátovom vývine pri všetkých karbónskych sériách, v ktorých vápence vystupujú čo i len v malých šošovkách. Pre stanovenie faciálneho charakteru treba brať do úvahy nielen jednu horninu, ale komplex všetkých litologických a paleontologických osobitností, ktoré charakterizujú podmienky vzniku sedimentov. Pritom k štúdiu sedimentov treba pristupovať ako k dokladovému materiálu, ktorý skrýva v sebe dejiny svojho vzniku. Preto pod pojmom facies treba vidieť nielen hotovú horninu, ale dokonca viac ako jej osobitné znaky. Treba hľadať predovšetkým podmienky, za akých vznikla, a to podmienky nielen fyzicko-petrografické, ale aj tektonické. Tektonický režim je totiž hlavným činiteľom, ktorý usmerňuje vývin sedimentov, vplýva totiž na všetky štádiá ich vzniku, ovplyvňuje fyzicko-geografické podmienky, organický život, klímu a vulkanickú činnosť.

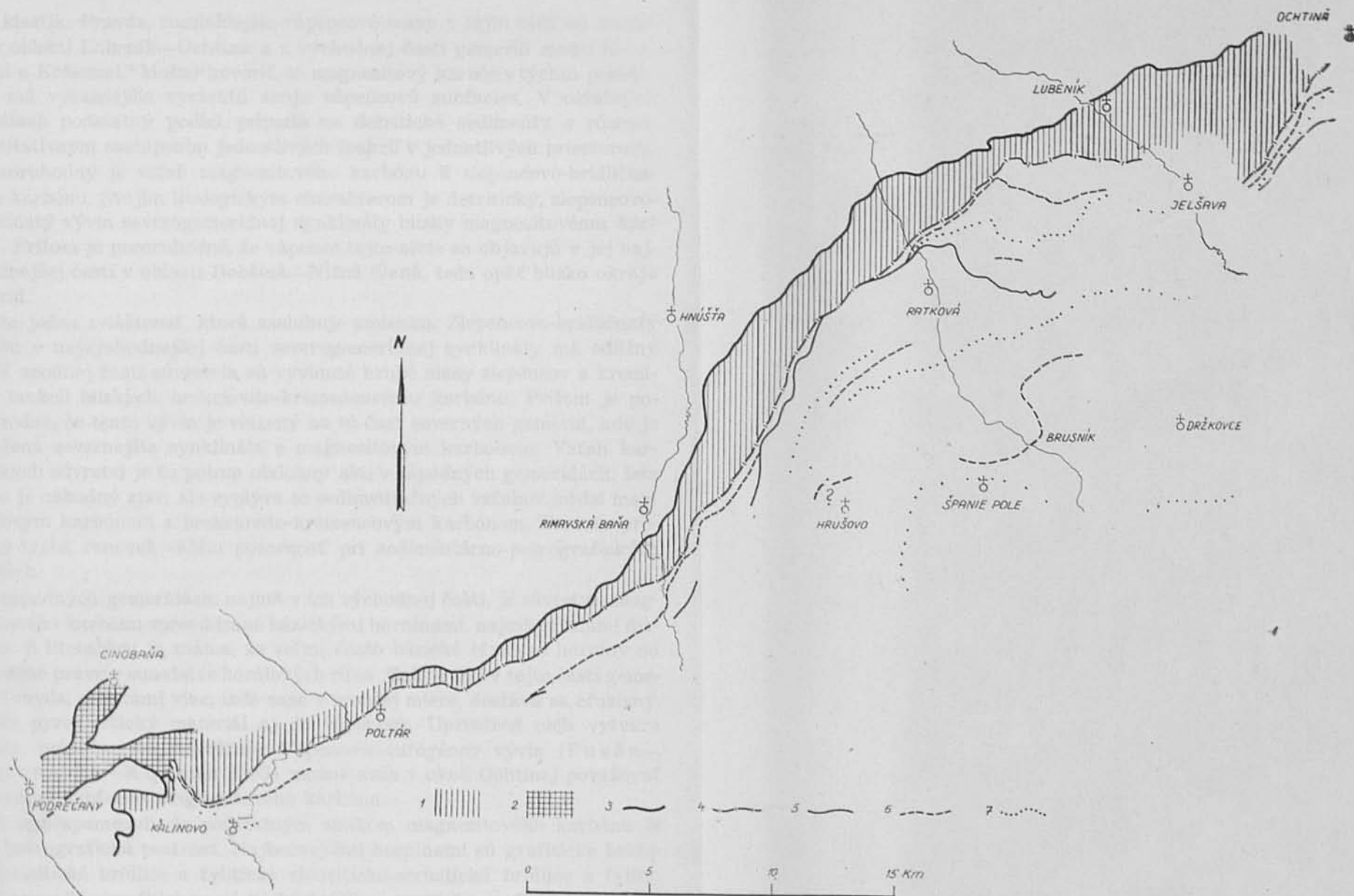
Spomínaní autori pre jednotlivé karbónske jednotky zavádzajú nové názvy. Pritom sa držia petrografického charakteru. Tým zrejme razia cestu pri odstraňovaní chaosu, ktorý vzniká z dvojakého stanoviska používaného pri pomenovaní gemeridných sérií: lokálneho a petrografického.

Doterajší názov bint-koterbašský karbón nahradzujú výstižným názvom zlepecovo-bridličnatý karbón. Pravda, pritom opomenuli, že nový názov treba dať aj inej ekvivalentnej sérii, rozloženej v juhogemeridnom synklinóriu, a to rožňavsko-železníckej sérii. Domnievam sa, že priliehavý názov pre ňu je brekciovito-kremencová séria. Vychádzajúc z petrografického princípu pri členení karbónskych jednotiek a pri ich pomenovaní, F u s á n—K a m e n i c k ý—K u t h a n nahradili názov magnezitový karbón názvom karbonátový karbón. Urobili tak asi preto, že vo svojom rozdelení do tejto jednotky zahrnuli aj inú karbónsku sériu, teda aj takú, v ktorej nie sú magnezity. Po odčlenení bridličnatej série nevidím účel meniť zaožívaný, výstižný názov magnezitový karbón.

Magnezitová karbónska séria predstavuje osobitnú jednotku viazanú na tektonické pásмо, synklinálu, rozloženú medzi gemeridami a veporidami. Vo východnejšej časti gemeríd sa objavuje až medzi Košickou Belou a Košicami, teda opäť v pásme, ktoré rozmedzuje gemeridy a vonkajšiu karpatskú jednotku. Magnezitový karbón má teda iné tektonické postavenie ako ostatné karbónske série. Má však aj iné metalogenetické pomery a osobitný vývin odlišný od iných gemeridných sérií.

Jej charakteristickým znakom je petrografická pestrosť sedimentov v horizontálnom a vertikálnom smere. Vďaka značnej členitosti dna s pomerne rýchlymi zmenami fyzicko-geografických podmienok dochádzalo k sedimentácii rôznych frakcií detritických sedimentov blízko seba aj po sebe, ďalej k sedimentácii dolomitov a vápencov k menším intrúziám i k výlevom bázeickej magmy a k usadzovaniu pyroklastík. Takáto petrograficky pestrá séria je výsledkom rýchlej diferenciácie kolísajúcich pohybov, ktoré usmerňujú sedimentáciu. Značná aktivita tektonických pohybov, odrážajúcich sa v charaktere sedimentov, je pochopiteľná, ak prihliadneme k rozloženiu tejto série pri okrajoch mohutných veporidných herecýnskych žulových masívov a súčasne k veku tejto série. Pestrosť tejto karbónskej série neni všade rovnaká. V niektorých oblastiach, napr. medzi Poltárom a Podriečanmi, budujú ju zväčša len bridličnaté horniny, najmä sericiticko-grafitické bridlice s polohami pieskocov.

Zvlášť sa treba zastaviť nad prítomnosťou a rozložením vápencov, najmä rifových, ktorých vznik je viazaný okrem iného na čistotu vody. Rozčlenený reliéf dna vyvolaný tektonickými pohybmi, bol príčinou toho, že rífy mohli vznikať na vyvýšeninách. Tu obyčajne prúdila čistejšia voda, ale s hojnými živinami, kým pri ich päte a vedľa nich dochádzalo k sedimen-



Obr. 11. Náčrt tektonickej stavby západných gemicíd.

Zostavil M. Maheľ

- 1 — Synklinála na rozhraní gemicíd a veporíd, 2 — Veporidná synklinála vyplnená magnezitovým karhónom, súvrstvom arkózovitých hornín a spodnotriasovými kremencami, 3 — Línia styku synklinálnych členov so staršími veporidnými sériami, 4 — Vnútoraná (gemicidná) časť hraničnej synklinály, 5 — Severná hranica mezozoických sérií, 6 — Osi gemicidných antiklinál, 7 — Osi gemicidných synklinál.

tácii klastík. Pravda, rozsiahlejšie vápencové masy v tejto sérii sú známe len z oblasti Lubeník—Ochtina a z východnej časti gemeríd medzi Kavečanmi a Košicami.* Možno hovoriť, že magnezitový karbón v týchto priestoroch má výraznejšie vyvinutú svoju vápencovú subfacies. V ostatných oblastiach podstatný podiel pripadá na detritické sedimenty s rôznym kvantitatívnym zastúpením jednotlivých frakcií v jednotlivých priestoroch.

Pozoruhodný je vzťah magnezitového karbónu k zlepecovo-bridličnatému karbónu. Svojím litologickým charakterom je detritický, zlepecovo-bridličnatý vývin severogemeridnej synklinály blízky magnezitovému karbónu. Pritom je pozoruhodné, že vápence tejto série sa objavujú v jej najzápadnejšej časti v oblasti Dobšiná—Nižná Slaná, teda opäť blízko okraja veporíd.

Ešte jedna zvláštnosť, ktorá zasluhuje zmienku. Zlepecovo-bridličnatý karbón v najvýchodnejšej časti severogemeridnej synklinály má odlišný ráz. V spodnej časti súvrstvia sú vyvinuté hrubé masy zlepecov a kremitých brekcií blízky brekciovitokremencovému karbónu. Pritom je pozoruhodné, že tento vývin je viazaný na tú časť severných gemeríd, kde je rozložená severnejšia synklinála s magnezitovým karbónom. Vzťah karbónskych súvrství je tu potom obdobný ako v západných gemerídach. Iste to nie je náhodný zjav, ale vyplýva zo sedimentačných vzťahov medzi magnezitovým karbónom a brekciovitokremencovým karbónom. Tomuto problému treba venovať väčšiu pozornosť pri sedimentárno-petrografických štúdiách.

V západných gemerídach, najmä v ich východnej časti, je súvrstvie magnezitového karbónu sprevádzané bázickými horninami, najmä efúziami diabázov. Z literatúry je známe, že veľmi často bázické efúzívne horniny sú rozložené práve v susedstve korálových rífov. Tak je to i v tejto časti gemeríd. Pravda, miestami viac, inde zase v menšej miere, dostáva sa efúzívny, zväčša pyroklastický materiál aj do vápencov. Uprostred nich vytvára vložky, prípadne ich znečisťuje. Vápencovo-tufogénny vývin (Fusán—Kamenický—Kuthan 1953) možno azda v okolí Ochtinej považovať za lokálnu subfacies magnezitového karbónu.

Už sme spomenuli, že podstatným znakom magnezitového karbónu je jeho petrografická pesterosť. Najbežnejšími horninami sú grafitické bridlice, sericitické bridlice a fylitické chloriticko-sericitické bridlice a fylity, pieskovcovité, grafiticko-sericitické bridlice, seriticko-grafitické pieskovce, obyčajne s hojnými živcami, arkózovité pieskovce, grafitické pieskovce s hojnými šupinami muskovitu, často hrubozrnné, prechádzajúce do zlepecov. V oblasti železníckej sú hojné kremité fylity a v bazálnej časti súvrstvia zlepecu zložené z pretiahnutých drobných valúnov bieleho kre-

* Obdobný vývin je vo veporidnej synklinále Divín—Tuhár.

meňa. Menej časté sú kremence, obyčajne s grafitickou prímesou. Všeobecne horniny magnezitového karbónu majú podstatne väčší podiel živcov ako horniny bridličnatej série. Týka sa to predovšetkým kremitých a piesčitých bridlíc a fylitov, pieskovcov a zlepcov. Karbonatické horniny v hojnosti vystupujú najmä v najzápadnejšej časti a vo východnej oblasti — v pruhu od Burdy k Jelšave. Sú to vápence, dolomity a magnezity. Z vulkanických hornín pre magnezitový vývin západných gemeríd sú typické báziké horniny, diabázy, čiastočne uralitické, diabázové tufy a tufity, epigabrá a gabroamfibolity.

Magnezitový karbón predstavuje strednokarbónske súvrstvie, ktorého vek je paleontologicky preukázaný. Z toho dôvodu sledovanie jeho vzťahu k ostatným „nemým“ sériám je veľmi dôležité. Už som spomenul, že do podložnej bridličnatej série zaznamenáva pozvoľný prechod. Lenže nie iný je aj jeho pomer k arkózovitému súvrstviu zloženému zo sericitických arkóz, chloritických a sericiticko-chloritických pieskovcov, sericitických bridlíc, kremitých zlepcov a kvarcitov. Táto séria v priestore medzi Lubeníkom a Poltárom obstaráva bezprostredný styk so severným okrajom magnezitového karbónu. Š u f (1933a, 1937) hranici styku týchto dvoch sérií pripisoval veľký význam a považoval ju za plochu styku veporíd s nasunutými gemeridami. Š u f (1935) však sám upozorňuje na náznaky prechodu medzi magnezitovým karbónom a arkózovitým súvrstvom. Také prechody možno pozorovať na niekoľkých miestach, kde je odkrytý styk oboch sérií: pri Turčoku, pri Sirku, v záreze železnice pri Rimavských Zalužanoch a pri Selciach. V týchto miestach v bazálnej časti arkózitového súvrstvia možno pozorovať niekoľko cm hrubé vložky grafitov. Genetickú spätosť týchto dvoch sérií naznačuje aj výskyt bázik uprostred arkózovitého súvrstvia, ktoré spomína Š u f (1933) od Sirku. V spodnejších polohách tejto série pri Sirku som našiel kusy svetlozelenkastej bridličnatej horniny. Mikroskopicky vykazuje fibroblastickú štruktúru a skladá sa z ihličkovitých usmernených kryštálov tremolitu. Túto horninu treba označiť ako tremolitovú bridlicu. Uvedené prechody od magnezitového karbónu do arkózovitého súvrstvia a výskyty bázických hornín v jeho spodnej časti ma vedú k takémuto záveru: Arkózovité súvrstvie sa usadilo bezprostredne po strednokarbónskej magnezitovej sérii v tej istej sedimentačnej oblasti, a to v synklinále rozloženej medzi gemeridami a veporidami, teda veporsko-gemeridnej. Obidve série majú v podstate rovnaký stupeň metamorfózy a aj z hľadiska metalogenetického náležia k jednej magnezitovej formácii.

V západnej časti v lučeneckej oblasti stretávame magnezitový karbón nielen v uvedenej veporsko-gemeridnej synklinále, ale aj uprostred veporíd v lokálnych synklinálach: točnickej, cinobanskej a tuhárskej. Z jeho roz-

loženia je ťažko rozhodnúť, či ide o tektonické kryhy a či o normálneho člena týchto synklinál. Potom by bol magnezitový karbón nielen členom hraničnej, veporsko-gemeridnej synklinály, ale aj veporidným členom, s ktorými je spätý tiež metalogeneticky. Konečne by nešlo o ojedinelý zjav v Západných Karpatoch, veď aj stredný karbón Slubice a Čiernej hory majú vývin obdobný ako magnezitový karbón (Maheľ 1953.)

4. Brekciovito-kremencová séria

Brekciovito-kremencová séria má osobitný vývin, odlišný od opísaných sérií. Predstavuje aj osobitné pásmo rozložené uprostred pásem bridličnatej série, ktoré ju lemujú zo severu aj z juhu.

Podstatnými horninami tejto série sú kremité brekcie až zlepenice s nedokonale ováľanými valúnmi, kremence s kremito-fylitickými bridlicami. Miestami vystupujú i pieskovité bridlice a tenšie vložky grafitických bridlíc. Úlomky brekcií a valúny zlepenčov sú prevažne z bieleho kremeňa, kremencov a sericitických fylitov. Mišík (1953) uvádza z Hrádku tiež žulové porfýry a rádiolarity. Tmel brekcií a zlepenčov je kremitý, čiastočne sericitický, prípadne grafitický. V kremencoch a najmä v kremitých fylitoch sú hojné magnetity. Mikroskopickým štúdiom týchto hornín vedľa kremeňa a sericitu možno zistiť hodne šupín muskovitu, časté sú sčasti rozložené živce, turmalín a zirkón.

V západnej časti gemeríd sa s touto sériou stretávame pri Hrabove. Sericitické kremence, kremité fylity a kremito-sericitické kremence miestami prechádzajú do hrubozrnných piesčitých fylitov až drobných brekcií.

Karbónsky vek tejto sérii pripísal už Štúr (1869). Šuf (1935, 1935a) ju začlenil k permu. Z jej polohy a predovšetkým z jej pozvoľného prechodu do bridličnatej série súdim, že ide o strednokarbónsku sériu, prípadne tiež o vrchnokarbónsku sériu.

Vzťah brekciovito-kremencovej série k magnezitovému karbónu zostáva nevyriešený. Jej tektonické rozloženie pripomína sériu ekvivalentnú so sériou magnezitovou. Pravda, priame dôkazy pre toto tvrdenie chýbajú. Pre zostavenie paleogeografických máp, z ktorých by vyplynuli jej faciálne vzťahy k ostatným karbónskym sériám, zatiaľ chýbajú rozsiahlejšie sedimentárne petrografické štúdie. Prekážkou v tom je aj neznalosť povahy karbónskych sérií, rozložených v podloží druhohornej a tetohornej prikrývky. Menšie výstupy karbónskych súvrství pri severnom okraji juhogemeridných druhohôr a uprostred nich, aj keď sú skromné na fakty, ktoré by objasnili stratigrafické problémy, dovoľujú nám aspoň dotknúť sa tejto problematiky.

Pri ústí štólne Jozef v Rákoši vystupujú masívne biele kryštallické vápence aj na päte svahu nad Rákošským potokom v dĺžke ca 1,5 km. Nad

nimi sú miestami rozložené kremence a brekcie, ktoré vytvárajú prevažne podložie verfénskych vrstiev. Miestami kremence a kremité brekcie chýbajú, rovnako tiež verfénske vrstvy, takže priamo na kryštalickej karbónskych vápencoch ležia wetteršteinské vápence. Obdobné pomery sú aj v malom výstupe pri Striežovciach a Hrušove (V a š k o v s k ý 1951). Spod druhohorných sérií sa vynorujú kryštalicke vápence sprevádzané grafitickými bridlicami. Aj tu v nadloží vápencov sú miestami kremité brekcie. Tieto prípady nasvedčujú, že brekciovitá-kremencová séria siaha aj ďalej na juh a v jej podloží je séria s vápencami a grafitickými bridlicami. Je teraz otázka, či toto súvrstvie s vápencami je súčasťou bridličnatej série a či ide o strednokarbónsku sériu ekvivalentnú s magnezitovou sériou. Príslušnosť vápencov k bridličnatej sérii potvrdzujú pomery pri Brusníku.

V priestore Rybník—Brusník—Španie Pole na ploche ca 2 km² spod verfénskych vrstiev sa vynorujú tri mladopaleozoické súvrstvia s výrazným stratigrafickým sledom. Najspodnejším z nich je súvrstvie flyšoidného charakteru: šedé a zelenkaste sericitické bridlice, ktoré sa striedajú s kremitými bridlicami, miestami aj s kremencami. Sericitické bridlice mávajú miestami značný podiel grafitickej prímеси. Uprostred bridličnateho súvrstvia sú polohy lyditov, grafitických bridlíc, ktoré prechádzajú do fylitov. V sprievode grafitických bridlíc vystupujú vápence vo forme vložiek, často sotva niekoľko cm hrubých drobných šošoviek a hrubších lavicovitých i masívnych polôh. Vápence sú obyčajne kryštalicke biele a šedé, často tmavošedé od grafitickej prímеси a sú prestúpené drobnými žilkami kremeňa. Metasomatózou sú postihnuté len v menšej miere.

Vo vrchnejšej časti bridličnaté súvrstvie má prevahu kremitých bridlíc a sú v ňom častejšie aj polohy zlepcov. Je tu prechod do nadložného vrstevného komplexu žltosedaých zlepcov, kremencov a kremitých bridlíc. Zlepence v spodnejších polohách sú šedej farby. Majú valúny kremencov, kremitých fylitov, drabasov a lyditov. Hojné sú tiež valúny žilného kremeňa. Postupne do nadložia sú drobnejšie valúny, ubúda kremeň a hojnejšie sú valúny piesčitých bridlíc. Tmel zlepcov je kremito-piesčitý a kremito-sericitický, často tmavošedý od grafitickej prímеси, tiež s fialovkastým nádychom. Zlepence sú miestami zbridličnatené. Uprostred nich vystupujú kremence, piesčité a kremité bridlice, zvlášť vo vrchnejšej časti súvrstvia. Časté sú aj polohy grafitických bridlíc a vápnitých pieskovcov.

Opísané súvrstvie nemá výraznejšiu hranicu od tretieho súvrstvia: zlepcov s plochami červenofialových pieskovcov a pestrých bridlíc. Zlepence tohto vrstevného komplexu sa líšia od zlepcov práve opísaného súvrstvia zastúpením červenofialovej ílovitej prímеси v tmeli, ďalej menšou opracovanosťou valúnov a odlišným petrografickým zložením va-

lúnov. V spodných polohách súvrstvia majú zlepence prevažne valúny aj úlomky červených pieskovcov, kremencov s červenkastým nádychom a líc a časté valúny kremeňa. Vo vrchnejších polohách pribúdajú valúny a úlomky červených pieskovcov, kremencov a červenkastým nádychom a úlomky fialovočervených bridlíc. Zlepence sú sprevádzané hrubozrnnými červenofialovými a hnedastými pestrofarebnými pieskovecami, prevažne červenofialovými, miestami s piesčitými ílovitými bridlicami. Postupom do nadložia červenkastá farba súvrstvia je nahradená žltkastošedou a šedou farbou, hojnejšie sa objavujú kremité pieskovce až kremence. Táto časť súvrstvia obstaráva pozvoľný prechod do spodnejšieho oddielu verfén-ských vrstiev.

Ak porovnáme tri opísané súvrstvia s gemeridnými sériami, zisťujeme, že prvé súvrstvie, flyšoidné, zodpovedá bridličnatej sérii. Vápence a grafické bridlice sú lokálnym vývinom tejto série. Zlepencovo-kremencové súvrstvie zodpovedá brekciovito-kremencovej sérii. Táto séria má v južných častiach gemeríd väčší podiel kremencov a bridlíc ako v oblasti Železníka, v severnejšej synklinále. Tretie súvrstvie prítomnosťou červenofialových pieskovcov a bridlíc, vytvárajúcich hrubšie polohy medzi zlepenkami a ich drobnejšími úlomkami v samých zlepencoch, pripomína verukánske zlepence severogemeridnej synklinály. Petrografické prechody do Karbónskeho súvrstvia brekciovito-kremencovej série v podloží a do verfén-ských vrstiev v nadloží tiež naznačujú, že ide o súvrstvie zodpovedajúce permu.* Pritom brekciovito-kremencové súvrstvie svojou vrchnejšou časťou zodpovedá asi tiež vrchnému karbónu.

Všimnime si bližšie niektoré znaky permského súvrstvia pri Brusníku. Menšia opracovanosť valúnov v niektorých polohách, ich nedokonalá roztriedenosť, rýchle vystriedanie zlepencov pieskovecami a bridlicami, šošovkovitá poloha posledných, nerovnomerné rozloženie tmelu, to všetko svedčí aspoň sčasti o kontinentálnom pôvode tohto súvrstvia. Pritom značná časť valúnov bielych kremeňov a svetlých kremencov pochádza akiste z rozložených karbónskych zlepencov. Najpravdepodobnejším sa zdá, že toto permské súvrstvie predstavuje sčasti litorálne morské usadeniny a sčasti kontinentálno-lagunárne usadeniny.

V západnej časti gemeríd sú vyvinuté tri karbónske série: 1. bridličnatá, 2. magnezitová a 3. brekciovito-kremencová. Bridličnatá séria predstavuje facies kremito-ílovitú s flyšoidným rytmickým vývinom sedimentov. Strednokarbónska séria magnezitová je plytkovodnou morskou faciou s výrazným tektonickým vývinom, ktorý vznikol za intenzívnejších prejavov tektonických pohybov usmerňujúcich sedimentáciu. Brekciovito-kremencová

* Tým neni povedané, žeby nemohli byť stratigrafické hyáty či už medzi jednotlivými sériami alebo uprostred sérií.

séria predstavuje morskú facies plytkovodnú a litorálnu so zmenami morských brehov.

Presnejšie stratigrafické začlenenie opreté o nálezy fauny má len magnezitová séria, zaradená ako strednokarbónska. V ostatných dvoch sériách zatiaľ neboli nájdené skameneliny. Pri ich stratigrafickom začlenení možno sa čiastočne oprieť o ich vzájomný vzťah a pomer k magnezitovej sérii. Bridličnatá séria pozvoľna prechádza do brekciovito-kremencovej série a je sériou bezprostredne staršou. Obidve sú výrazne gemeridné a vznikli v spoločnom sedimentačnom priestore, každá v inej dobe za iných tektonických a teda aj za iných paleogeografických podmienok. Strednokarbónska magnezitová séria je sériou, ktorá vznikla v sedimentačnom priestore synklinály rozloženej medzi veporidami a gemeridami a azda aj v okrajových veporidných synklinálach. Jej sedimentačný ráz je ovplyvnený silnejšími tektonickými pochodmi, ktoré sa odohrávali vo veporidách. Jej vzťah ku zlepecovo-kremencovej sérii nie je jasný. Tieto dve série v západných gemeridách nie sú v styku a sú oddelené antiklinálou. O niečo zreteľnejší je pomer magnezitovej série k bridličnatej sérii. Už prvšie som zdôraznil, že obidve série zaznamenávajú pozvoľný prechod. Mohla by vzniknúť námietka, či azda nejde o laterálny prechod, či totiž bridličnatá séria nie je laterálnym, výrazne gemeridným ekvivalentom magnezitovej série tak, ako je v severogemeridnej sérii zlepecovo-bridličnatá (bintkoterbašská) séria. Flyšoidný ráz bridličnatej série, odlišný od ostatných karbónskych sérií na jednej strane a čiastočne aj jej rozloženie v susedstve kremitých porfýrov na strane druhej, hovorí za to, že ide o sériu bezprostredne staršiu. Pravda, pritom v niektorých priestoroch jej vrchnejšie časti by mohli byť sčasti strednokarbónske. Brekciovito-kremencová séria je sčasti ekvivalentnou s magnezitovou a zlepecovo-bridličnatou sériou, teda strednokarbónskou. Je pravdepodobne subfaciesom poslednej. Miestami jej vrchnejšie polohy zodpovedajú asi tiež vrchnému karbónu.

III. GEOTEKTONICKÉ POMERY

Vykonané stratigrafické rozčlenenie paleozoických sérií západných gemeríd dovoľuje riešiť rad závažných tektonických otázok: 1. tektonická štruktúra západných gemeríd, 2. vzťah paleozoických a mezozoických komplexov, 3. vzťah gemeríd a veporíd, 4. vzťah zrudnenia k tektonickým štruktúram.

1. Tektonická štruktúra západných gemeríd

Všetky paleozoické gemeridné série vystupujú k povrchu vo forme pozdĺžnych pruhov, pretiahnutých v smere SV—JZ, miestami vo východnej časti v smere V—Z, súhlasne s priebehom veporidných pruhov. Sú pritom

zbridličnatené obyčajne s výnimkou brekcií, kremencov a vápencových polôh. Generálny smer bridličnatosti je zhodný so smerom priebehu jednotlivých pruhov, teda so smerom hlavných štruktúrnych jednotiek: ako antiklinál a synklinál. Odlíšenie bridličnatej série ako osobitnej staršej série dovoľuje bližšie vymedziť ich rozloženie. Zvlášť názorne možno urobiť toto členenie v priestore priečnej železnickej elevácie. Tektonické pomery vystihujú priložené profily a tektonická skiza (pozri obr. 1, tab. 3).

V železnickej oblasti od severu na juh možno v gemeridách sledovať štyri synklinály a tri antiklinály. Na rozhraní medzi veporidami a gemeridami je rozložená už spomínaná synklinála vyplnená magnezitovým karbónom a arkózovitým súvrstvom. Je to hraničná, veporsko-gemeridná synklinála. Súbežne s ňou v severnej časti západných gemeríd prebieha antiklinála s jadrom budovaným miestami porfyroidovou sériou. Nazývam ju antiklinálou železnickou pre jej typický vývin pri Železníku. Južne od nej je rozložená synklinála s výplňou brekciovitokremencovej série. Pre jej typický vývin na vrchu Bradlo nazvime ju bradlanskou. Ďalšia antiklinála má ako jadro kremité porfýry, ktoré opísali Ahlburg (1913) a Šuf (1935) z rákošských baní. Priliehavé je pre ňu pomenovanie rákošská antiklinála. V profile vedenom od severu na juh ju vystriedava synklinála, ktorá je vyplnená druhohornými sériami, predovšetkým verfénskymi vrstvami a miestami aj gutenšteinskými vápencami, dolomitmi a wetteršteinskými vápencami. Nazývam ju sáskou synklinálou (podľa obce Sása). Vynorenie sa paleozoických členov pri Hrušove a pri Brusníku a rozloženie druhohorných súvrství svedčí o priebehu osi južnejšej brusnickej antiklinály. Južne od nej je rozložená široká synklinála španoľská s druhohornou výplňou, miestami zväčša prikrýťá treťohornými komplexmi.

Všimnime si teraz bližšie uvedené štruktúrne formy a sledujme ich priestorové rozloženie najprv na západ od železnickej oblasti a potom na východ.

Veporsko-gemeridná synklinála sa tiahne zo železnickej oblasti na západ a je výrazná až ku Kalinovu. Po menšom ohybe jej osi k severu, odčleňuje sa od nej synklinála rozložená uprostred veporíd, tzv. točnická. Sledovanie priebehu vlastnej hranicnej synklinály k západu je sťažené prikrývkou treťohorných súvrství. Magnezitový karbón pri samote Samostrč a menší výskyt karbónu s okrovým ložiskom pri Veľkej Vsi sú asi jej súčasťou. Treba však zaznamenať, že v západnej časti sa ako synklinálny člen pridružuje súvrstvie spodnotriasových kremencov. Magnezitový karbón však v najzápadnejšej časti synklinály vystupuje len v tenšej polohe. Jeho vývin je petrograficky málo pestrý, je zastúpený prevažne fylitmi a bridlicami, piesčitými bridlicami a pieskovecami, teda je dosť blízky bridličnatému kar-

bónu. Východne od Železníka pruh magnezitového karbónu sa rozširuje a zvlášť široké priestory zaberá v jelšavskej oblasti.

Železnická antiklinála predstavuje najsevernejšiu západogemeridnú antiklinálu, ktorá oddeľuje magnezitový karbón od brekciovito-kremencového karbónu. Priebeh jej osi naznačuje predovšetkým rozloženie porfyroidovej série. Tá však v súvislejšom pruhu 5 km dlhom vystupuje len v železníckej oblasti, a to od Bradla k západnej časti železorudného železníckeho revíru. Už pri Železníku možno pozorovať postupné zužovanie až vymiznutie jednotlivých členov tejto jednotky, a to počnúc pruhom bridličnatej série, ktorý buduje severné prevrátené krídlo antiklinály. Postupne sa vytrácajú aj kremité porfýry, ba aj spodnejšie členy južného krídla: vápence, graficko-lyditový pruh. Styk výrazne tektonický s magnezitovým karbónom severnejšej synklinály obstaráva bridličnatá séria južnejšieho, vrchného krídla železníckej antiklinály. Pritom možno pozorovať menšie kryhy bridličnatej série nasunuté na magnezitovom karbone. Vyvalcovaním členov prevráteného krídla a samého jadrového člena železnícka antiklinála nadobúda ráz šupiny. Jej priebeh k západu naznačuje už len bridličnatá séria miestami s lyditmi. Pri Kraskove, Kocihe a pri Selciach sa opäť vynorujú aj kremité porfýry ako osový člen antiklinály. Redukcia jednotlivých členov tejto antiklinály pri Železníku súvisí akiste so silným stlačením a násunom spojeným s vyvalcovaním jej členov a azda aj s poklesom osi tejto jednotky. Pokles osi železníckej antiklinály možno sledovať aj smerom východným k Jelšave. Severne od Hrádku jej priebeh zaznamenáva bridličnatá séria. Osový člen, porfyroidová séria, vynorujú sa len zriedka.

Bradlanská synklinála je reprezentovaná zlepenčovo-kremencovým karbónskym súvrstvím, ktoré je zovreté krídlami budovanými bridličnatou sériou. V železníckej oblasti je synklinála taká plytká, že severovýchodne od Rákoša reliéf narezáva jej spodok. K západu os synklinály zaznamenáva pozvoľný pokles a pri Ploskom sa ocitá pod prikrývkou druhohôr. Jej priebeh možno sledovať pri Kyjaticiach z rozloženia vrchnoverfenských súvrství (Vaškovišský 1951). Západne odtiaľ k povrchu vystupuje na malom úseku pri Hrabovom. Východne od železníckej oblasti pri Nandráži bradlanská synklinála zaznamenáva pozvoľný pokles osi. Buduje vrchol Bradla, prebieha na hrebeň Hrádku a odtiaľ ďalej na východ.

Rákošská antiklinála predstavuje úzku jednotku, ktorá je budovaná bridličnatou sériou. Najstarším jej známym členom sú kremité porfýry v rákošských sideritových baniach. K západu možno sledovať priebeh jej osi z rozloženia druhohorných súvrství južne od Ratkovej a južne od Potoka. Východne od Rákoša ju možno sledovať z rozloženia bridličnatej série.

Sáska synklinála sa prejavuje predovšetkým rozložením strednotriasových súvrství, prevažne wettersteinskými vápencami. Na západe ju možno

sledovať až k Lipovcu a k Ratkovskej Lehote. V tejto časti má ráz vrásky viacmenej normálny. Pri Nandráži je rozdvojená lokálnou antiklinálou verfénskych vrstiev (podľa Bystrického, ktorý podáva jej detailnú tektonickú analýzu).

Brusnická antiklinála na rozdiel od opísaných severnejších antiklinál má charakter miestami málo prevrátenej, ale zväčša viac-menej normálnej vrásky. Priebeh jej osi naznačuje rozloženie druhohorných členov a výstupy paleozoických súvrství pri Hrušove (V a š k o v s k ý 1951) a pri Brusníku. Posledný predstavuje v podstate brachyantiklinálu pretiahnutú v smere JZ—SV. Jej jadrovým členom je karbónska bridličnatá séria, brekciovitokremencový karbón, permské súvrstvie a napokon spodnoverfénske vrstvy. Výstupy karbónskych súvrství medzi Mikolčanmi a Kunovou Teplicou, spomínané H o m o l o m (1951), ležia asi v pokračovaní tejto jednotky. Potom by brusnická antiklinála naväzovala na antiklinálny pruh Mikolčany—Silica.

Špaňopolská synklinála je podstatne širšia ako prv opísané antiklinály. Jej jadrovým členom sú wetteršteinské vápence. Krídlové členy — gutenšteinské vápence a dolomity — sú miestami vyvalcované. Jej južné časti sú prikruté treťohornými komplexmi. Východne od Chválovej treťohorná prikrývka siaha ďaleko k severu, čím je znemožnené bezpečné zistenie, či vápencové komplexy rozložené v synklinále, Strelnice (L e v a r t) — Licince—Hucin sú jej pokračovaním k východu. V takomto prípade výstupy karbónu pri Meliate (H o m o l a 1951) by naznačovali rozloženie ďalšej antiklinály južnejšej ako brusnická. Výstupy karbónskych drobných fylitov uprostred andezitových aglomerátov južne od Chválovej nad Kaluskovou dolinou, na ktoré ma upozornila s. Marková, by patrili asi k tejto antiklinále. V priestore Španieho Poľa, kde os špaňopolskej synklinály prebieha v blízkosti osi brusnickej antiklinály, verfénske vrstvy a gutenšteinské vápence sú buď celkom alebo zväčša vyvalcované. V priestoroch, kde osi týchto štruktúrnych jednotiek sú od seba vzdialené, tam uvedené členy zaberajú rozsiahle priestory.

Všetky z uvedených synklinál a antiklinál majú smer osí len zhruba súbežný s priebehom veporidných jednotiek JZ—SV. Početné lokálne odchýlky od tohto smeru sú zvlášť hojné pri južnejších jednotkách. Vo východnej časti sa postupne, a to najprv severnejšie, stáčajú do smeru približne Z—V. Šírka jednotlivých antiklinál a synklinál je síce menlivá, vcelku však pri južnejších možno konštatovať postupné rozširovanie smerom k východu. Pritom pri sklonoch tej istej jednotky od západu k východu nepozorovať badateľnú zmenu. Severnejšie jednotky majú charakter viac-menej izoklinálnych juhovergentných vrás často s pretrhnutým severným krídlom miestami šupinovitých, južnejšie naopak majú ráz vrás viac-menej priamych, prípadne málo prevrátených vrás, rovnako juhovergentných.

2. Styk paleozoických a druhohorných sérií

Obdobne ako v severogemeridnej synklinále (M a h e l' 1953) aj v opisovanej západnej časti gemeríd druhohorné série ležia zväčša v polohe normálnej, zriedkavejšie v tektonickej polohe. Obyčajne sú zavrásnené spolu s paleozoickými sériami. V iných miestach sú druhohorné série „odlupnuté“ od svojho paleozoického podkladu a zdieľajú osobitný tektonický štýl, ktorý vytvára menšie násuny a prešmyky.

Pozoruhodné je sledovať rozloženie severného okraja druhohôr v pomere k opísaným paleozoickým štruktúram. V oblasti železničkej transversálnej elevácie a ďalej na východ od nej okraj druhohorných členov dosahuje k rákošskej antiklinále. Naopak, západne od Železníka siaha zväčša až k osovej časti železničkej antiklinály. I to je jedna z príčin, že v území západne od Železníka šírka priestoru budovaného gemeridnými paleozoickými sériami sa podstatne zužuje v pomere napr. k železničkej oblasti. Pritom je pozoruhodné, že stredotriasové vápencové súvrstvia, ktoré vo východnej časti predstavujú okraj mezozoika, budujú výplň sáskej synklinály, v západnej časti túto synklinálu nepresahujú, aspoň nie vo väčšom rozsahu. V tejto časti teda severný okraj mezozoika vytvárajú verfénske vrstvy.

3. Vzťah gemeríd k veporidám

Otázkou vzťahu západnej časti veporíd a gemeríd sa zaoberal predovšetkým Š u f (1935 a 1937). Predpokladal násun gemeríd na veporidy pozdĺž línie styku gemeridného magnezitového karbónu s veporidným arkózovitým pruhom. Nedávno Z o u b e k a A n d r u s o v (1953) poukázali na rozloženie synklinály medzi veporidami a gemeridami, vyplnenej vrchným karbónom a verukánskym arkózovitým súvrstvom. Ide o jednotku, ktorú som prv opísal ako veporsko-gemeridnú synklinálu. Predpokladám, že je to nielen tektonická jednotka, vytvorená pri alpínskom vrásnení, ale aj sedimentačná jednotka, hercýnska.

Pritom, pravda, medzi magnezitovou sériou a arkózovitým súvrstvom obyčajne nie je presunová plocha.

Existencia synklinály, ďalej odnože žulového masívu Kohúta v bridličnatej sérii pri Turčoku a pri Železníku a výskyt hojných biotitov bridličnatej série pri Selciach v priestore, kde táto séria pre úzkosť spomínanej synklinály vystupuje neďaleko od fylit-svorovej série, ďalej rozloženie slabšie metamorfovaných veporidných sérií v blízkosti gemeríd, to všetko svedčí proti väčšiemu násunu gemeríd na veporidy. O násune na vzdialenosť niekoľko km by sa mohlo uvažovať len v najzápadnejšej časti, a to v území západne od Kalinova v točnickej synklinále a v severnejšej čino-banskej a tuhárskej synklinále. Uprostred veporidných sérií tu vystupuje

magnezitový karbón. Pre jeho tektonické začlenenie je dôležité jeho rozloženie vzhľadom na mladší veporidný člen: na arkózovité súvrstvie a na spodnotriasový kremenec. Všimnime si bližšie vzájomný pomer magnezitového karbónu, arkózovitého súvrstvia a spodnotriasových kremencov v jednotlivých synklinálach.

Vo veporsko-gemeridnej synklinále, v jej východnej časti na fylit-svorovej sérii leží arkózovité súvrstvie a na ňom magnezitový karbón s prechodmi do bridličnatej série. Sklony bridličnatosti sú najčastejšie 45 až 60°. V západnejšej časti, západne od Seliec, je sled jednotlivých členov takýto: fylit-svorová séria—kremencovo-arkózovité súvrstvie—magnezitový karbón—bridličnatá séria; sklony bridličnatosti sa najčastejšie pohybujú od 55—70°.

Západnejšie pri Pondelku ležia jednotlivé členy synklinály v poradí: fylit-svorová séria—arkózovité súvrstvie—kremencovo-arkózovité súvrstvie—magnezitový karbón—bridličnatá séria; sklony bridličnatosti sú 60—70°. Východnejšie odtiaľ sa kremence vytrácajú a zostáva takýto sled členov: fylit-svorová séria—arkózovité súvrstvie—magnezitový karbón—bridličnatá séria.

Severne od Poltára na fylit-svorovej sérii leží arkózovité súvrstvie, na ňom postupne kremence, magnezitový karbón — bridličnatá séria. Sklony bridličnatosti pri arkózovitom súvrství a pri kremencoch sú menšie ako 30—40°, pri magnezitovom a bridličnatom karbone 50—75°. Severne od Kalinova, ako sme už spomínali, možno sledovať rozvetvenie synklinály na jej južnú vetvu, ktorá ide pri samote Samostrč k okrovému ložisku pri Veľkej Vsi a na jej veporidnú vetvu — točnickú synklinálu, ktorá sa ťahne v smere SV—JZ od vrchu Veľká Skalica cez Točnicu k Uderinej a odtiaľ k Podriečanom. Sled vrstiev vo východnej časti točnickej synklinály je takýto: séria fylit-svorová — arkózovité súvrstvie — kremencovo-magnezitový karbón — séria fylit-svorová. Sklony bridličnatosti pri sérii fylit-svorovej sú 40—55° pri členoch synklinálnej výplne okolo 25°, pri kremencoch miestami dokonca len 5°. Medzi Točnicou a Uderinou možno sledovať toto rozloženie; séria fylit-svorová — arkózovité súvrstvie — kremencovo-arkózovité súvrstvie — kremencovo-magnezitový karbón — séria fylit-svorová.

V obidvoch opísaných synklinálach magnezitový karbón leží na mladších veporidných členoch, buď na arkózovitom súvrství alebo na kremencoch. Meniace sa postavenie arkóz a kremencov v pomere k magnezitovému karbónu vyplýva jednak z vývinu synklinál, z ich nerovnomerného stlačenia a zavrásnenia, jednak z pokročilosti erózie. Vzájomné vzťahy jednotlivých členov synklinálnych výplní v cinobanskej a tuhárskej synklinále nie sú celkom jasné.

Jednotlivé pásma

Autor		B e c k h (1906)	A h l b u r g (1913)	
	Žula	potriasová	Žula	
	Metamorfované sfudnaté horniny	st. paleozoikum	Metamorfované sedimenty	staršie paleozoikum
	Chloritické bridlice		Chloritické bridlice	
	Tuhové bridlice s magnetitom a vápencom	karbón	Ľľvité bridlice s vápencami a magnetitmi	transgresia karbón
				presun
	Porfyroidy	perm	Porfyroidy	predkarbónske
	Grafitické bridlice so železorudnými žilami, kremité chloritické bridlice, sfudnaté fylity, kremité pieskovce	perm	Vápence s ložiskami sideritov a ankeritov železníckych, kremito-ľľvité fylity	predkarbónske
	Kremité konglomeráty a brekie	perm	Kremence a kremité konglomeráty	presun predkarbónske
	Verfénske bridlice so železorudnými žilami v Rákoši	verfén	Porfyroidy	predkarbónske
			zelené fylity rákošské so sideritovými žilami	
			Vápence a bridlice	karbón
	Vápence a dolomity	stredný a vrchný trias		

Š u f (1935)		(1937)	M a h e l (1953)	
Žula		v e p o r i d y		V e p o r i d y
Kontaktný dvor fyllitová zóna	silúr		Fyllitsvorová séria so žulami	predstredno- karbónska séria
Pásmo arkózovitých pieskovecov	perm		Arkózovité súvrstvie	perm — vrchný karbón (?)
Pásmo grafilitických bridlic s magnezitmi, vápencami a diabázovými bridlicami s prítomnosťou kremutých zlepenecov	presun stredný karbón		Magnezitová séria	stredný karbón
	presun	g e m e r i d y	Žula	vrchný karbón
Pásmo porfyroidov			Bridličnatá séria	spodný karbón
Sericitické fyllity — Gelnická séria	silúr		Porfyroidová séria	st. paleo- zoikum
			Bridličnatá séria s vápencami a tydlitmi	spodný karbón
Brekcie a kremenec	presun perm		Brekciovito-kre- mencová séria	stredný — vrchný (?) karbón
Sericitické fyllity	silúr		Bridličnatá séria	s p. karbón
Porfyroidy			Porfyroidná séria	st. paleozo- ikum
Sericitické fyllity			Bridličnatá séria s vápencami	sp. karbón
Vápence a grafitické bridlice	karbón		Brekciovito-kre- mencová séria	stredný a vrchný(?) karbón
Druho horné sú- vrstvia	zeiss kampil stredný a vrchný trias		Druho horné súvrstvia	zeiss kampil stredný a vrchný trias
			Sáska synklinála	

Nadložná poloha magnezitového karbónu ešte nesvedčí o jeho násune. Môže byť aj výsledkom šupinovitého charakteru vrás, ktorý je typický pre veporidy. Spoločné zvrásnenie s veporidnými sériami a nedostatok typicky gemeridných členov v spomenutých veporidných synklinálach ponúka názor o jeho príslušnosti k veporidám. Konečne nejde o zjav ojedinelý. Stredný karbón takého vývinu je známy na svahoch Sľubice a Čiernej hory, teda rovnako severne od gemeríd (Maheľ 1953).

4. Vzťah zrudnenia k tektonickým štruktúram

Už prv som poukázal na metalogenetickú príslušnosť magnezitového karbónu k veporidám. Spolu s ostatnými veporidnými pásmami táto jednotka vytvára jednu metalogenetickú formáciu — formáciu magnezitovú. Gemeridné pásma predstavujú inú formáciu, sideritovú. Najsevernejšia gemeridná jednotka, a to synklinála železnícka, obstaráva prechod medzi oboma. Vedľa sideritov sú v nej hojné aj ankerity (Železník). Rovnako v okrajových polohách magnezitovej formácie magnezity vykazujú miestami vyšší podiel Fe, takže dali vznik okrovým ložiskám (vo Veľkej Vsi, v Podriečanoch). Domnievam sa, že zrudnenie je v priamej genetickej spätosti s alpínskymi tektonometamorfnými pochodmi. To je teda aj jedna z príčin, prečo sideritové zrudnenie len v nepatrnej miere zasahuje druhohorné komplexy.

V takomto prípade je pochopiteľné, že ložiská rúd vystupujú k povrchu v priestoroch, ktoré sú budované prvohornými sériami. V opísanom území na rudné výskyty je bohatá východná, železnícka oblasť. Význačnejšie rudné ložiská sú tu viazané predovšetkým na železnícku antiklinálu (Železník, Hrádok) a rákošskú antiklinálu (Rákoš, Nandráž). Sú rozložené v blízkosti jadrového člena — kremitých porfýrov. Západne od Železníka nie sú známe význačnejšie ložiská sideritovej formácie. Príčinou toho je v prvom rade prikrytosť paleozoických sérií druhohornými komplexmi. Hojné rudné výskyty sú však v paleozoických sériách, ktoré sa vynorujú pri Brusníku (siderity v permských zlepenkoch pri Rybníku a pri Brusníku, siderity, limonity a Cu rudy v karbónskej bridličnatej sérii pri Španiom Poli). Tieto výskyty nás oprávňujú k názoru, že aj v ostatnej časti západných gemeríd v paleozoických sériách prikrytých druhohorami sa nachádzajú rudné ložiská.

Pravda, spomínané rudné oblasti vystupujú v priestoroch transverzálnej elevácie. Je otázne, aký vplyv mala táto elevácia na utváranie rudonosných puklín.

15. II. 1954

Geologický ústav Dionýza Štúra,
Bratislava

- Ahlburg J., 1913: Über die Natur und das Alter der Erzlagerstätten des oberungar. Erzgebirges. Mitteil. aus dem Jahrb. d. k. ung. geol. Anstalt. Bd. XX, Heft 7. Budapest.
- Andrusov D.—Zoubek V., 1953: Zpráva o geologickom výskume západogemerskej oblasti. Kolektív „Západný Gemer“ 1951, časť I. „Přehľad geologickej stavby a jej vzťah k zruďneniu.“ Geologický sborník IV, 3—4. Bratislava.
- Böckh H., 1906: Die geologischen Verhältnisse des Vashegy, des Hradek und der Umgebung dieser (Komitat Gömör). Mitteil. a. d. Jahrb. d. k. ung. geol. Anstalt. Bd. XIV, Heft 3. Budapest.
- Böckh H., 1908: Über die geologische Detailaufnahme des in der Umgebung von Nagyrőce, Jolsva und Nagyszlabos gelegenen Teiles des Szepes-Gömörer Erzgebirges. Jahresb. d. k. ung. geol. Anstalt. f. 1906. Budapest.
- Bystrický J.—Fusán O.—Kantor J., 1952: Poznámky k výskytu sedimentárnych železných rúd vo verféne Spišsko-gemerského rudohoria. Geologický sborník III. Bratislava.
- Čech V., 1951: Příspěvek k poznání nálezišť mastku a jeho genese v Československé republice. Sbor. Ústř. úst. geol., sv. XVIII. Praha.
- Fusán O.—Kamenický J.—Kuthan M., 1953: Geologický přehľad Spišsko-gemerského rudohoria. Geologický sborník IV, 1. Bratislava.
- Foeterle F., 1867: Vorlage der geologischen Detailaufnahmskarte der Umgebungen von Rimaszombat. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien.
- Homola V., 1951: Stratigrafie a paleogeografie Jihoslovenského krasu. Sbor. Ústř. úst. geol. XVIII. Praha.
- Illés M., 1907: Adatok a Gömörmegyében a Kis Sajópatak és Balog-patak között fekvő terület geológiájához. A magy. kir. Földtani Intézet Évi jelentése. 1906. Budapest.
- Kordiuk B., 1941: Junge Granite und Vererzung des slowakischen Erzgebirges. Zentralblatt f. Mineralogie, Geologie u. Paläontologie, Abt. B. Stuttgart.
- Lodočnikov V. N., 1936: Serpentina i serpentinity ilčirskije i drugije i petrografičeskie voprosy s nimi svjazannyje. Moskva.
- Maheľ M., 1953: Niektoré problémy severogemeridnej synklinály. Geologický sborník IV, 1. Bratislava.
- Maheľ M., 1953 a: Niekoľko stratigraficko-tektonických úvah o gemeridách. Geologický sborník IV, 1. Bratislava.
- Matějka Al.—Andrusov D., 1931: Aperçu de géologie des Carpathes occidentales de la Slovaquie centrale et des régions avoisinantes. Knihovna Stát. geol. úst. XIII. Praha.
- Mišík M., 1953: Zpráva o geologickom výskume západogemerskej oblasti. Kolektív „Západný Gemer“. Časť II. „Geologické pomery územia medzi Jelšavou a Štítnikom.“ Geologický sborník IV, 2. Bratislava.
- Nemček A., 1953: Zpráva o geologickom výskume západogemerskej oblasti. Kolektív „Západný Gemer“. Časť III. „Geologická stavba a rudné výskytu medzi Rimavskou Baňou a Sirkom.“ Geologický sborník IV, 2. Bratislava.
- Schönenberg R., 1947: Plutonismus u. Metallisation in der Zipser Zone (Karpathen). Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellschaft, Bd. XCI. Berlin.

- Štúr D., 1869: Bericht über die geologische Aufnahme der Umgebung von Schmöllnitz und Göllnitz. Jahr. d. k. k. geol. Reichsanstalt. Wien.
- Šuf J., 1933: Nástin geologických poměrů území západně Železníku na Slovensku. Sbor. čes. král. spol. nauk. Praha.
- Šuf J., 1935: Poznámky o geologii rudní oblasti železnické na Slovensku. Baňský svět. Praha.
- Šuf J., 1935: Magnesitová ložiska a geologické poměry v okolí Jelšavy na Slovensku. Baňský svět. Praha.
- Šuf J., 1937: Zpráva o nálezištích užitečných nerostů v okolí Hnúšti na Slovensku se zvláštním zřetelem ke geologickým poměrům této oblasti. Baňský svět. Praha.
- Šuf J., 1938: Zpráva o geologických poměrech a o ložiskách užitečných nerostů v okolí Kokavy na Slovensku. Věstník Stát. geol. úst. XIV. Praha.
- Tatarinov P. M., 1946: Talk i talkovyj kameň — 19. kapitola z diela: Betehtin A. G.—Domarev V. S.—Zverev V. I.: Kurz mestoroždenij poleznyh iskopajemych. Gostoptechizdat. Moskva—Leningrad.
- Vitális S., 1908: Beiträge zur Geologie des Gebietes zwischen Rimau. Nagybalogbach. Jahresbericht der k. ung. geol. Reichsanstalt f. 1908. Budapest.
- Zoubek V., 1932: Předběžná zpráva o mapování na listu V. Revúca. Věstník Stát. geol. úst. XI. Praha.
- Zoubek V., 1937: Le Cristallin des Carpathes Tchécoslovaques. Bull. de la Soc. géol. de France VII. Paris.

МИХАЛ МАГЕЛЬ

СТРАТИГРАФИЯ И ТЕКТОНИКА ПАЛЕОЗОЯ ЗАПАДНЫХ ГЕМЕРИД

(Рис. II в тексте, приложения 4—6)

Западными гемеридами мы называем область, сложенную гемеридными сериями, которая находится близ внешнего края самой южной зоны вепорид. В западной части области, в окрестностях рудника Железник, ширина западных гемерид достигает примерно 20 км, в восточной части, к северу от гор. Лученец, 3—4 км. В морфологическом отношении западные гемериды являются как бы привеском вепорид. По сравнению с остальной — главной — частью гемерид ширина этой зоны значительно меньше, что обусловлено первичными и вторичными явлениями. В палеозое из зоны гемерид тянулась к западу вдоль южного края вепорид лишь южно-гемеридная синклиналь. Вепориды являются единицей эквивалентной центральной гемеридной мегантиклиналы. Западные гемериды еще больше сузились позднее, так как в результате больших сбросов в третичное время значительная часть гемеридной толщи оказалась под мощной массой третичных отложений. Мегасинклинальный характер западных гемерид является причиной того, что старшая докарбонская порфиroidная серия показывается на поверхность земли лишь на очень ограниченном пространстве, а младшие палеозойские серии преимущественно в северных зонах. Кроме известных уже серий магнетитовой и рожнявско-железницкой, которую называют брекчиево-кварцитово́й, я отличил еще третью карбонскую серию — серию сланцевую. Она существенно отличается от первых двух ритмическим чередованием

отложений. В тектоническом, а может быть и в стратиграфическом отношении ее нужно считать за эквивалент филлит-диабазовой серии гемерид. Сланцевая серия постепенно переходит в серию брекчиево-кварцитовую, представляющую морскую мелководную прибрежную фацию. Обе серии соответствуют друг другу по площади распространения. Образовались они в одной и той же зоне осадконакопления, но в разное время, при разных тектонических, а следовательно и палеогеографических условиях. Сланцевая серия отложилась непосредственно перед магнетитовой. Последняя занимает в пространстве промежуточное положение между гемеридами и вепоридами. На характер осадков сильно влияли тектонические процессы, чем и обусловлено разнообразие их тектонического состава. Магнетитовая среднекарбонская серия в общем является единственной палеозойской серией гемерид, стратиграфическое положение которой может быть более или менее точно определено. Принимая во внимание сказанное выше, можно считать сланцевую серию за нижний карбон. Брекчиево-кварцитовая серия представляла бы отчасти западно- и южно-гемеридный стратиграфический эквивалент магнетитовой серии. Близ сел. Брусник наблюдается переход от этой серии к толще, которая своим петрографическим характером напоминает веррукано гемерид. Из этого следует, что брекчиево-кварцевая серия представляет вероятно не только средний, но и верхний карбон.

Характерными для сланцевой серии являются мощные свиты сланцев с горизонтами сланцев кремнистых и кварцитов, часто с лидитами. Близ сел. Полтар в ней находится гематито-магнетитовые кварциты джеспилитового типа. Местами к ним прибавляются известняки и графитовые сланцы. В западной части области близ сел. Брезничка среди сланцевой свиты этой серии появляются серпентины. Их сопровождают тальк, тальковые сланцы и тальковый камень. С этими сильно измененными ультраосновными породами генетически связаны тонкие горизонты метаморфизованных основных пород, которые появляются среди сланцев, образующих кровлю. Эти породы следующие: сланцы актинолит-эпидот-альбитовые, альбит-амфибол-эпидотовые, альбит-эпидотовые, альбит-амфиболовые, амфибол-эпидотовые, амфиб-кремнистые и амфиболовые кварциты. Эти основные, и ультраосновные породы являются офиолитовой вулканогенной формацией, связанной с глинисто-кремнистой осадочной единицей — со сланцевой серией.

В магнетитовой серии петрографический состав осадков сильно изменяется как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях. Серпидитовые и серпидито-хлоритовые сланцы перемежаются с графитовыми и песчанистыми, с песчаниками, аркозовыми песчаниками и конгломератами. Значительные пространства иногда заняты карбонатными породами: известняками, доломитами и магнетитами. Там, где карбонатная фация лучше представлена (западная область — елшавская), часто встречаются основные породы, в особенности диабазы, их туфы и туффиты.

На границе между сланцевой и магнетитовой сериями в восточной части западных гемерид выступают граниты. Двуслюдяной гранит гипабиссального характера образует близ сел. Турчок вытянутое в направлении пластов тело длиной в 3 км. На контакте с осадками встречаются роговики. Гранит среднего, иногда более крупного зерна, равномерно-зернистый, заметна известная ориентировка минералов. В западной части горных выработок рудника Железник были отмечены выходы биотитового гранита среднего зерна, сильно динамометаморфизованного. Это апофизы гранитного массива Когут. Они младше основных и ультраосновных пород сланцевой серии и основных пород магнетитовой серии. Мнения некоторых

авторов (Кордиук 1941), которые предполагают, что в окрестностях рудника Железник выступают альпийские граниты, надо решительно опровергнуть. Интрузия этих гранитных тел произошла при тектонических процессах верхнекарбонского времени.

Брекчиево-кварцитовая серия состоит из кремнистых брекчий, конгломератов, кремнистых и песчанистых сланцев с прослойками графитовых сланцев. В сланцах и кварцитах часто встречается магнетит.

На поверхности земли все палеозойские серии западных гемерид выступают в виде полос, вытянутых в направлении ЮЗ—СВ. В восточной части они загораются в западно-восточном направлении. Это направление соответствует направлению антиклиналей и синклиналей. В то же время оно является направлением сланцеватости. В западных гемеридях расположение отдельных палеозойских серий и сложенных вместе с ними в складки мезозойских (верфенские слои, гутенштейнские известняки, доломиты, веттерштейнские известняки), которые находятся южнее, позволяет различить четыре синклинали и три или четыре антиклинали. Ясно проследить их положение можно лишь на более восточном участке, особенно в районе поперечной железнодорожной элевации. Особенно четко выражена синклиналь, находящаяся на границе между вепоридами и гемеридами. Она выполнена среднекарбонской магнезитовой серией, свитой аркоз, а в западной части нижнетриасовыми кварцитами. Необходимо напомнить, что здесь совершается переход от магнезитовой серии к свите аркоз. То же заполнение наблюдается в вепоридных синклиналях, которые частично ответвляются от синклинали, находящейся на рубеже. В этой последней наблюдается чешуйчатый характер залегания слоев, характерный для вепорид. Структурные единицы гемерид, расположенные севернее, имеют характер изоклиальных складок, наклоненных к северу и местами приобретающих вид чешуй; единицы, находящейся южнее, представляют из себя более или менее прямые или слегка наклоненные складки.

Члены северо-гемеридной синклинали, вместе с вепоридами, относятся к магнезитовой металлогенной провинции. Гемеридные единицы относятся к сидеритовой формации. Оруденение находится в прямой связи с альпийскими тектоническими процессами и метаморфизмом.

Перевод со словацкого В. Андру-
совой

*Научно-исследовательский геологический
институт имени Диониза Штура,
Братислава*

Объяснение рис. 11 в тексте и приложений 4—6

Рис. 11.

Эскиз тектонического строения западных гемерид.

1 — синклиналь на границе вепорид и гемерид, 2 — вепоридная синклиналь, заполненная магнезитовыми слоями карбона, толщей акрозвидных пород и нижнетриасовыми кварцитами, 3 — линия контакта синклинальных членов с древними вепоридными сериями, 4 — внутренняя (гемеридная) часть пограничной синклинали, 5 — северная граница мезозойских толщ, 6 — оси гемеридных антиклиналей, 7 — оси гемеридных синклиналей.

Приложение 4.

Геологическая карта окрестностей железника. Составил М. Магель.

1 — аллювиальные наносы, 2 — суглинки, 3 — осыпи, 4 — галечники полтарской формации — плиоцен, 5 — слои

верфена, 6 — толща аркозовидных пород — пермь-верхний карбон (?), 7—8 — брекчиево-кварцитовая серия среднего и верхнего карбона, 7 — брекчии и конгломераты, 8 — кварциты и кварцевые филлиты, 9—13 — магнетитовая серия среднего карбона: 9 — сланцы с горизонтами песчаников, 10 — графитовые сланцы, 11 — конгломераты, 12 — известняки, доломиты, магнетиты, 13 — основные изверженные породы, 14 — гранит, 15—17 — сланцевая серия нижнего карбона: 15 — известняки, 16 — лидиты и графитовые сланцы, 17 — филлиты, сланцы и кварциты с горизонтами графитовых сланцев, 18 — филлиты, сланцы и кварциты, 19 — филлит — серия слюдяных сланцев, 20—22 — порфиroidная серия: 20 — кварцевые порфиры и порфиroidы, 21 — пирокластические породы, связанные с кварцевыми порфирами, 22 — филлиты и кварциты.

Приложение 5.

Геологическая карта местности, расположенной между селениями Држковце и Шпание Поле.

Составил М. Магель.

1 — сланцевая серия — нижний карбон, 2 — брекчиево-кварцитовая серия с горизонтами конгломератов — средний и верхний карбон, 3 — пермская толща, 4 — пермские слои с преобладанием кварцитов, 5 — слои нижнего верфена, 6 — сланцевая толща верхнего верфена, 7—9 — радиоляриты и кремнистые сланцы, 8 — радиоляриты и кремнистые сланцы с гематитом, 9 — гематитовые сланцы, 10 — известняки верфена, 11 — основные и ультраосновные изверженные породы верфенского возраста, 12 — гутенштейнские известняки, 13 — доломиты, 14 — веттерштейнские известняки, 15 — палеогеновые известняки — приабон-латторф (?), 16 — рупельский шпир, 17 — миоценовые конгломераты, конгломераты с преобладанием известняковых валунов, 18 — андезитовые аггломераты и туфы, 19 — полтарская формация — плиоцен, 20 — суглинки и осыпи, 21 — конусы выноса, 22 — аллювиальные наносы, 23 — источники, 24 — простираие и падение сланцеватости.

Приложение 6.

Геологические разрезы окрестностями горы Железник и окрестностями сел. Брусник. Составил М. Магель.

1 — гранит, 2 — серия филлитов и слюдяных сланцев, 3 — толща аркозовидных пород, 4 — магнетитовая серия, 5 — порфиroidная серия, 6—8 — сланцевая серия: 6 — лидиты и графитовые сланцы, 7 — известняки, 8 — сланцы и кварциты, 9 — брекчиево-кварцитовая серия, пермская толща, 11 — слои нижнего верфена, 12 — слои верхнего верфена, 13 — гутенштейнский известняк, 14 — доломиты, 15 — веттерштейнский известняк, 16 — миоценовые конгломераты, 17 — андезитовые аггломераты.

STRATIGRAPHIE UND TEKTONISCHE VERHÄLTNISSE DES PALÄOZOIKUMS DER WESTLICHEN GEMERIDEN

(Figur 11 im Texte, Beilagen 4—6)

Als Westgomeriden bezeichnen wir dieses von gemeriden Serien aufgebaute Gebiet, welches sich bei dem äußeren Rande der südlichen veporiden Zone erstreckt. Seine Breite im östlichen Teile, im Gebiete von Železník, erreicht ungefähr 20 km, im westlichen Teile, nördlich von Lučenec, 3—4 km. Morphologisch ist es ein Anhang der Veporiden. Die wesentlich geringere Breite dieser Zone im Vergleich zu den übrigen, dem Hauptteil der Gomeriden, ist sowohl primär, als auch sekundär bedingt. Im Paläozoikum erstreckte sich von der eigentlichen gemeriden Zone gegen Westen, längs des Südrandes der Veporiden, nur eine südgemeride Synklinale. Die Veporiden stellen nämlich eine äquivalente Einheit mit einer zentralen gemeriden Antiklinale dar. Zur Einengung der westlichen Gomeriden trugen auch später die großen tertiären Senkungen bei. Diese verursachten, daß sich ein bedeutender Teil der gemeriden Schichtenfolge unter einer mächtigen Decke tertiärer Komplexe befindet. Eigentlich ist der megasyklinale Charakter der westlichen Gomeriden die Grundursache davon, daß die ältere, vorkarbonische Porphyroidenserie nur sehr beschränkt an die Oberfläche tritt und die jüngeren paläozoischen Serien hauptsächlich in den nördlichen Zonen zur Oberfläche treten. Neben den bis jetzt bekannten Serien: der Magnesit- und der Rožňava-Železník-Serie, die ich als Brekzienquarzitserie bezeichnete, unterschied ich auch eine dritte karbonische Serie, die Schieferserie. Diese Serie unterscheidet sich wesentlich von den zwei oben erwähnten, und zwar in erster Linie durch die flyschoiden, rhythmischen Entwicklung der Sedimente. Sie ist tektonisch und vielleicht auch stratigraphisch als äquivalent mit der phyllitdiabasischen gemeriden Serie zu betrachten. Die schieferige Serie geht allmählich in die Brekzienquarzitserie über, die eine marine, litorale Seichtwasserfazies darstellt. Durch ihre Verbreitung sind beide miteinander verbunden. Sie entstanden in einem gemeinsamen gemeriden Sedimentationsraum, jede zu einer anderen Zeit, unter anderen tektonischen, also auch paläogeographischen Verhältnissen. Die schieferige Zone ist die unmittelbar ältere. Die Magnesitzone ist durch ihre Verbreitung an die Grenzzone zwischen den Gomeriden und Veporiden gebunden. Ihr Sedimentationscharakter wurde durch stärkere tektonische Vorgänge beeinflußt, die ihre bedeutende petrographische Mannigfaltigkeit bewirken. Im Verhältniss zu der schieferigen Serie stellt sie die unmittelbar jüngere Einheit dar. Die mittelkarbonische Magnesitserie ist eigentlich die einzige paläozoische Serie der Gomeriden, die stratigraphisch einigermaßen genau eingegliedert ist. Im bezug zu dem oben Angeführten entspräche die schieferige Serie dem unteren Karbon. Die Brekzienquarzitserie ist teilweise als west- und südgemerides stratigraphisches Äquivalent der Magnesitserie zu betrachten. Bei Brusník wurde der Übergang aus dieser Serie in eine durch ihren petrographischen Charakter an das gemeride Verrukano erinnernde Schichtenfolge festgestellt. Daraus geht hervor, daß die Brekzienquarzitserie wahrscheinlich nicht nur das mittlere, sondern auch das obere Karbon vorstellt.

Ein charakteristisches Merkmal der schieferigen Serie sind die mächtigen Schieferkomplexe mit Lagen von Quarzschiefern und Quarziten und mit häufigen Lyditen. Bei Poltár befindet sich in dieser Serie auch ein Vorkommen von Quarziten des Häma-

tit-Magnetit-Jespilit-Typus. Stellenweise treten auch Kalksteine und Graphitschiefer hinzu. Im westlichen Teile, bei Breznička, inmitten einer schieferigen Schichtenfolge dieser Serie, treten Serpentine in ziemlich fortgeschrittenem Umwandlungsstadium auf. Sie werden von Talksteinen, Talkschiefern und Hagelsteinen begleitet. In genetischer Verbundenheit mit diesen stark veränderten ultrabasischen Gesteinen, inmitten der hangenden Schiefer, treten in dünneren Lagen metamorphierte basische Gesteine auf: Aktinolit-Epidot-Albit-Schiefer, albit-amphibolische Schiefer, Amphibol-Epidot-Schiefer, amphibolitische Quarzschiefer, Amphibolquarzite. Die angeführten veränderten basischen und ultrabasischen Gesteine stellen eine ophiolithische, vulkanogene Formation dar, die an eine tonig kieselige, sedimentäre Einheit, an die schieferige Serie, gebunden ist. Die Magnesitserie ist durch petrographische Buntheit der Sedimente gekennzeichnet, die sich sowohl in horizontaler, wie in vertikaler Richtung bemerkbar macht. Die zumeist sericitischen und sericitisch-chloritischen Schiefer wechseln mit Graphitschiefern, sandigen Schiefern, Sandsteinen, Arkosensandsteinen und Konglomeraten ab. Sehr viel Raum nehmen stellenweise Karbonatgesteine (Kalkstein, Dolomite und Magnesite) ein. Dort, wo die karbonatische Fazies ausdrücklicher vertreten ist (das westliche Gebiet, Jelšava), dort sind auch basische Gesteine häufig, besonders Diabase und deren Tuffe und Tuffite.

An der Grenze der Schieferserie und der Magnesitserie, im östlichen Teile der Westgomeriden, treten Granite auf. Ein größerer Körper zweiglimmerigen Granits hypabyssalen Charakters tritt bei Turčok auf. Der 3 km lange Eruptivkörper ist in der Streichrichtung der Schichten verlängert. Am Kontakt mit den Sedimenten sind Hornsteine zu finden. Der Granit ist allseitig körnig von mittlerem, auch größerem Korn ausgerichtet. Weitere Granitausbisse wurden im westlichen Teile der Grubenräume im Bergwerk Železník festgestellt. Es handelt sich um einen mittelkörnigen, von Druckwirkungen stark betroffenen Biotitgranit. Diese Granitvorkommen sind Abzweigungen des Granitmassivs des Berges Kohút. Sie sind jünger als die basischen Gesteine und auch als die ultrabasischen Gesteine der schieferigen Serie und ebenfalls jünger als die basischen Gesteine der Magnesitserie. Scharf zurückzuweisen sind jedoch die Ansichten einiger Autoren (Kordíuk 1941), wonach in der Umgebung von Železník alpine Granite auftreten. Die erwähnten Granitvorkommen entstanden zur Zeit der tektonischen Vorgänge des oberen Karbons.

Die Brekzienquarzitserie ist von Quarzbrekzien, Konglomeraten, sandigen und Quarzschiefern und Einlagen graphitischer Schiefer aufgebaut. In den Schiefern und auch in den Quarziten sind häufig Magnetite.

Alle paläozoischen Serien der Westgomeriden treten in Form von Längsstreifen südwest—nordöstlicher Richtung an die Oberfläche. Im östlichen Teile wenden sie sich in west—östlicher Richtung. Diese Richtung entspricht dem Verlauf der Antiklinalen und Synklinalen. Sie ist gleichzeitig die Richtung der Schieferung. In den westlichen Gomeriden kann man aus der Ausbreitung der einzelnen paläozoischen und auch mesozoischen Serien (Werfener Schichten, Gutensteinkalke, Dolomite, Wettersteinkalke), die gemeinsam mit den paläozoischen Serien aufgefaltet wurden und in den südlicheren Partien ausgebreitet sind, vier Synklinalen und drei, eventuell auch vier Antiklinalen unterscheiden. Freilich, ihr Verlauf kann mit Sicherheit nur im östlicheren Teil, besonders im Raum der transversalen Elevation Železník, verfolgt werden. Besonders ausdrucksvoll ist die Grenzsynklinale, die zwischen den Gomeriden und Veporiden ausgebreitet ist. Sie ist durch eine mittelkarbonische Magnesitserie ausgefüllt, ferner durch eine arkosenartige Schichtfolge und im westlichen Teil durch untertriasische Quarzite. Es ist hier der festgestellte Übergang der Magnesitserie in die arkosenartige Schichten-

folge zu betonen. Dieselbe Ausfüllung befindet sich auch in den südlicheren veporiden Synklinalen, die teilweise von dieser Grenzsynklinale abzweigen. Die Lagerung der Schichten hat in dieser Synklinale Schuppencharakter, der für die Veporiden typisch ist. Die gemeriden Struktureinheiten haben weiter nördlich den Charakter isoklinaler Falten mit lokaler Neigung zu Schuppen. Weiter südlich haben die Einheiten den Charakter mehr oder weniger senkrechter, oder nur wenig überstürzter Falten.

Die Mitglieder der nordgemeriden Synklinale zusammen mit den Veporiden gehören der metallogenetischen Magnesitprovinz an. Die gemeriden Einheiten sind Bestandteile der Sideritformation. Dabei ist die Vererzung in direkter Verbundenheit mit den alpinen tektono-metamorphen Vorgängen.

*Dionýz Stúr's Geologisches Institut,
Bratislava*

Erläuterung zur Fig. 11 und den Beilagen 4—6

Fig. 11.

Tektonische Skizze der westlichen Gemeriden.

1. Grenzsynklinale zwischen den Veporiden und den Gemeriden, 2. Veporide Synklinale, ausgefüllt durch Magnesitkarbon, die arkosenartige Schichtenfolge und die Untertriasquarzite, 3. Berührungsgrenze der synklinalen Glieder mit den älteren veporiden Serien, 4. Die innere (gemeride) Grenze der Grenzsynklinale, 5. Die Nordgrenze der mesozoischen Schichtenfolge, 6. Achsen der gemeriden Antiklinalen, 7. Achsen der gemeriden Synklinalen.

Beilage 4.

Geologische Karte der Umgebung von Železník. Zusammengestellt von Michal Maheľ.

1. Alluvien, 2. Ton, 3. Schutt, 4. Schotter der Poltár-Formation — Pliozän, 5. Werfener Schichten, 6. arkosenartige Schichtenfolge — Perm — Oberkarbon (?), 7. Brekzien und Konglomerate, 8. Quarzite und Quarzitphyllite, (7.—8. Brekzien-Quarzit-Serie, Mittel- bis Oberkarbon), 9. Schiefer mit Sandsteinlagen, 10. Graphitschiefer, 11. Konglomerate, 12. Kalksteine, Dolomite, Magnesite, 13. basische Eruptivgesteine, (9.—13. Schieferige Serie, Unterkarbon), 14. Granit, 15. Kalksteine, 16. Lydite und Graphitschiefer, 17. Phyllite, Schiefer und Quarzite mit Lagen graphitischer Schiefer (15.—17. Schieferige Serie, Unterkarbon), 18. Phyllite, Schiefer und Quarzite, 19. Phyllit-Glimmerschiefer-Serie, 20. Quarzporphyre und phorphyroide, 21. ausdrückliche Pyroklastika der Quarzporphyre, 22. Phyllite und Quarzite (20.—22. Porphyroidserie).

Beilage 5.

Geologische Karte des Gebietes zwischen Držkovce und Španie Pole. Zusammengestellt von Michal Maheľ.

1. Schieferige Serie — Unterkarbon, 2. Brekzien-Quarzit-Serie mit Konglomeratlagen — Mittel- und Oberkarbon, 3. permische Schichtenfolge, 4. permische Schichtenfolge mit vorwiegenden Quarziten, 5. untere Werfener Schichten, 6. obere

Werfener schieferige Schichtenfolge, 7. Radiolarite und Quarzschiefer, 8. Radiolarite und Quarzschiefer mit Hämatit, 9. Hämatitschiefer (8.—9. Oberwerfen), 10. Werfener Kalksteine, 11. basische und ultrabasische Gesteine in den Werfener Schichten, 12. Guttensteinkalke, 13. Dolomite, 14. Wettersteinkalke, 15. Paläogene Kalksteine: Priabom — Lattorf (?), 16. Ruppelschlier, 17. Miozäne Konglomerate, Konglomerate mit überwiegenden Kalkgeröllen, 18. Andesitagglomerate und Tuffe, 19. Poltár-Formation — Pliozän, 20. Lehm und Schutt, 21. Schüttungskegel, 22. Alluvien, 23. Quellen, 24. Streichen und Fallen der Schieferung.

Beilage 6.

Geologische Profile aus der Umgebung von Železník und der Umgebung von Brusník. Zusammengestellt von Michal Mahel.

1. Granit, 2. Phyllit-Glimmerschiefer-Serie, 3. arkosenartige Schichtenfolge, 4. Magnesitserie, 5. Porphyroidserie, 6. Lydite und Graphitschiefer, 7. Kalksteine, 8. Schiefer und Quarzite (6.—8. Schieferige Serie), 9. Brekzien, Quarzitserie, 10. Permschichtenfolge, 11. Unterwerfener Schichten, 12. Oberwerfener Schichten, 13. Guttensteinkalk, 14. Dolomite, 15. Wettersteinkalk, 16. Miozäne Konglomerate, 17. Andesitagglomerate.