



45



9. MEDZINÁRODNÁ BANÍCKA KONFERENCIA 9th INTERNATIONAL MINING CONFERENCE

PREHLAD STAVBY MEZOZOIKA HUMENSKÝCH VRCHOV

OUTLINE OF STRUCTURE OF MESOSOIC SEQUENCES OF THE HUMENSKÉ VRCHY MTS.

Stanislav Jacko ml.¹

Abstract: WNW - ESE horst of Mesozoic sequences of the Humenské vrchy Mts. forms NE margin of the Eastern Slovakian basin filled by Neogene vulcanosedimentary formations. They consist of Middle Triassic (Anisian) to Middle Cretaceous (Lower Cenomanian formations) belonging to Križna superficial nappe unit of the Western Carpathians. Structurally the sequence is composed of four directional sheets (i.e. Jasenovská, Klakočiny, Kocovo, and Hôrka sheet) dipping to N - NNE. The sheet structure has been formed during Miocene backward thrust of the Paleogene flysch formations. Other dislocations of the same and N - S direction are of younger age. They are bound to final formation of Eastern Slovakian basin and they segment the horst to individual elevation and normal fault blocks.

1. Úvod

Mezozoikum Humenských vrchov tvorí SZ okraj Východoslovenskej nížiny. Jeho ZSZ - VJV priebeh kontrolujú smerné dislokácie. Zo severu, juhu a západu sa stýkajú so sedimentami centrálne - karpatského paleogénu a na východe s neogénnymi vulkanitmi Vihorlatu.

V študovanom území pracovalo niekoľko generácií geológov, pričom začiatky geologických výskumov siahajú až do minulého storočia, keď sa odlišili karbonáty mezozoika od piesčito - ílovitých sedimentov paleogénu. Najnovšie výskumy siahajú do konca sedemdesiatych rokov, keď tu bolo prevedené základné geologické mapovanie v mierke 1: 25 000 Maheľ (1970), ktoré nadviazalo na prvú komplexnú mapu z oblasti, spracovanú Rothom (1956). V roku 1992 začala etapa reambulácie základnej geologickej mapy v mierke 1: 25 000 Jacko ml. (in Žec et al., 1996) zavŕšená geologickou mapou regiónu Vihorlatských a Humenských vrchov v mierke 1: 50 000 a vysvetlivkami k nej (Žec et al., 1997 v tlači).

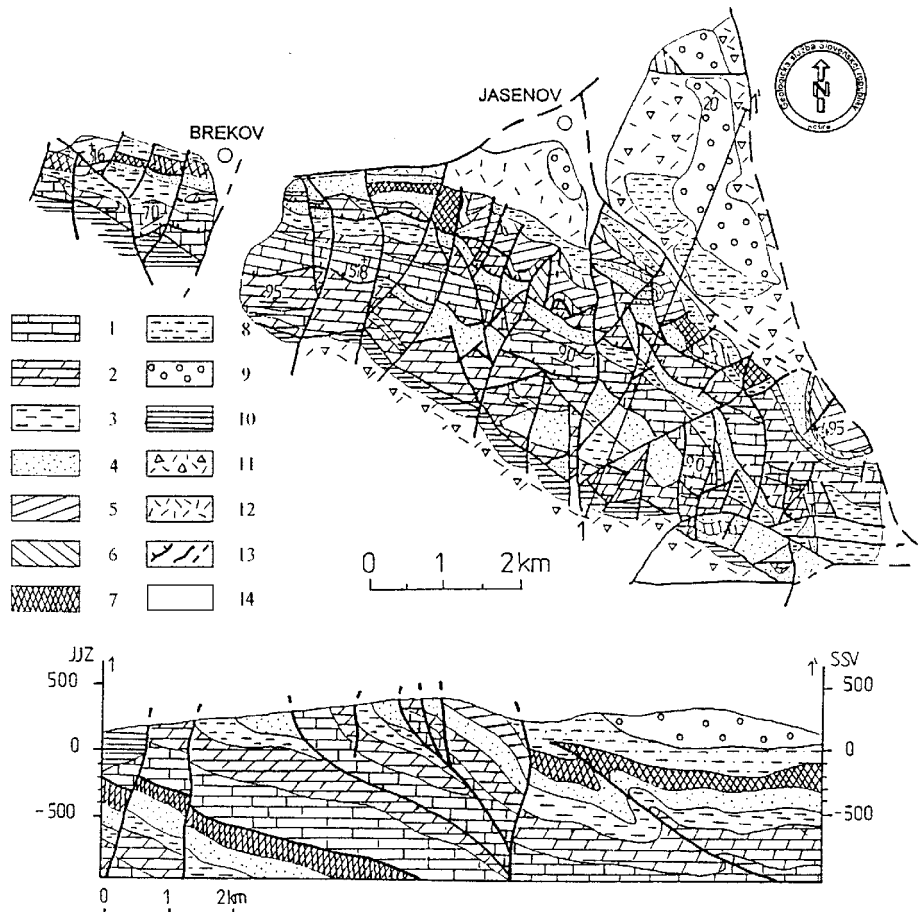
Reambuláciou regiónu Humenských vrchov sa dospelo k novým poznatkom, ktoré doplnili príp. upravili pohľad na litostratigrafiu a tektonickú stavbu študovaného územia a blízkeho okolia. Príspevok sumarizuje aktuálne poznatky dosiahnuté, v tomto smere reambulačným výskumom územia.

2. Litostratigrafia

Humenské vrchy sú tvorené mezozoickými karbonátmi stredného triasu až strednej kriedy. Toto obdobie je charakteristické rôznou intenzitou sedimentácie.

¹ Ing. Stanislav Jacko ml., Geologická služba Slovenskej Republiky, regionálne centrum Košice, Werferová 1, 040 11 Košice, tel: 095/437 877, E-mail: jacko@ke.sanet.sk

Stredný trias je charakteristický vývojom plytkovodnej karbonátovej sedimentácie. Vrchný trias, podobne ako v iných úsekoch Centrálnych Západných Karpát, sa vyznačuje pestrou, plytkovodnou detriticko - karbonátovou sedimentáciou. Po starokimerských pohyboch nastúpila plytkovodná sedimentácia spodného liasu. V pliensbachu, v dôsledku generálneho prehĺbenia dna bazénu, prebieha abysálny vývoj fleckenmerglu, v severnej časti s turbiditmi. Hlbokovodná sedimentácia pokračuje až do spodnej kriedy. V titóne sa usadili kalpionelové vápence s belemniti a radioláriami s planktonickými organizmami. V strednej kriede dochádza k splytčovaniu sedimentačného prostredia, čo avizujú „organodetritické“ vápence aptu. Posledným prítomným reprezentantom mezozoika sú flyšoidné sekvencie albu - spodného cenomanu, ktoré transgresívne nasadajú na vápence aptu.



Obr.1: Geologická mapa a geologický profil mezozoikom Humenských vrchov: 1- gutensteinské vápence (anis), 2 - ramsauské dolomity (ladin - karn), 3 - karpatský keuper (norik), 4 - kopienecké súvrstvie (hetanž - pliensbach), 5 - mráznické súvrstvie (berias - hoteriv), 6 - tmavohnedé vápence (hoteriv - barém), 7 - vápence v celku (berias - barém), 8 - porubské súvrstvie (alb - sp. cenoman), 9 - súľovské zlepené (stred. eocén), 10 - ilovce, pieskovce (vrch. eocén), 11 - kamenná suť (kvartér), 12 - ilovitá hlina (kvartér), 13- zlomy: násunové, overené, predpokladané, 14- kvartér v celku.

2.1. Trias

Gutensteinské vápence (anis). Budujú centrálnu časť Humenských vrchov od kóty Klakočiny cez kótu Krivošťaň, Skaly až po severný okraj lomu Oreské. Sú to tmavosivé až čierne, miestami svetlé, masívne hrubolavcovité (10 - 80 cm) vápence, miestami s polohami dolomitov, ktoré vystupujú vo vrchnej časti súvrstvia. Vápence sú presekávané nepravidelnou sieťou kalcitových žiliek, sú často laminované a na ich báze sa miestami nachádzajú aj polohy rauvakov. Z organických zvyškov sa vyskytujú globochéty, úlomky krinoidov a lamelib-ranchiát. Biostratigraficky boli vápence zaradené na základe fauny, určenej Kochanovou (in Maheľ, 1969).

Ramsauské dolomity (vrchný anis - ladin). Vystupujú priamo v nadloží gutensteinských vápencov. Jedná sa o plošne najrozšírenejšie súvrstvie, s najväčšou hrúbkou na južných svahoch Humenských vrchov a jv. od kóty Uhliská (486 m.n.m.). Sú to sivé - sivobiele, vrstevnaté, lavcovité (5 - 30 cm), brekciovité, jemnozrnné dolomity, ojedinele s polohami grafitu a sivých až krémových jemnokryštalických dolomitizovaných vápencov. Paleontologicky bolo súvrstvie doložené Bystrickým (in Maheľ 1969).

Svetlé vápence (karn?). Vo V. úseku Humenských vrchov, ZSZ od obce Porúbka a v. od kóty Hôrka (300 m) v nadloží dolomitového komplexu ojedinele vystupujú na povrch 2 - 7 m hrubé polohy svetlého vápencu. Jedná sa o biele až mliečne sfarbené, lavcovité, jemnozrnné vápence bez mikrofauny. Paleontologicky toto súvrstvie nie je doposiaľ doložené.

Karpatský keuper (norik). Je najvýznamnejším reprezentantom vrchného triasu v Humenskom pohorí. Prejavuje sa aj morfológicky, t.j. zarovnaným terénom. Súvrstvie je tvorené pestrými (červenými, zelenými, fialovými) ílovito - piesčitými bridlicami, ktoré sa striedajú s polohami sivých masívnych dolomitov, ktoré možno sledovať v lokalite Nad dolinou pri Porúbke a S od Oreského v lokalite Podpoloň. Ílovité bridlice sú tvorené hlavne ílovými minerálmi a klastickým materiálom, z ktorého prevláda muskovit, jemné úlomky kremeňa a úlomky živcov. Smerom do nadložia sa striedajú s polohami šedých jemnozrných kremitych pieskovcov a polohami zlepcov. Pieskovce tvorí nevytriedený kremeň piesčitej i prachovej frakcie. Súvrstvie bolo stratigraficky zaradené na základe sporomorf z vrtu MLS-1, Podskalka Snopkovou (in Kullmanová et al., 1975).

Fatranské súvrstvie (rét). Najvrchnejší trias, vystupuje na povrch vo forme úzkych pruhov, resp. šošoviek na južnom svahu Brekovského a Jasenovského hradu a vo východnej časti Humenských vrchov západne od obce Porúbka. Hrúbka súvrstvia dosahuje 7 - 10 m. Litologicky je súvrstvie tvorené tmavosivými, sivými až čiernymi tenkolavicovitými slienitými vápencami (5 - 20 cm). Charakteristický je bohato zastúpený organický detrit, tvorený úlomkami krinoidových článkov, lamelibranchiát, brachiopódov, gastropódov, foraminifer. Zo súvrstvia pochádza pomerne bohatá makrofauna, ktorú vyhodnotila Kochanová (in Mahel', 1969).

2.2. Jura

Kopiencke súvrstvie (hetanž - pliensbach). Tvorí bázu jurskej sedimentácie. V neprítomnosti vápencov rétu leží na sedimentoch karpatského keuperu. Je zachované v celom profile humenského mezozoika, kde často tvorí súvislé pruhy. Intenzívna erozívna činnosť a ľahká zvetrateľnosť vápencov ovplyvnila morfológiu územia, kde spolu s karpatským keuperom vytvárajú zarovnané úseky. V bazálnej časti je tvorené tmavosivými, jemnozrnými, masívnymi, lavicovitými (10 - 50 cm) piesčito - krinoidovými vápencami, ktoré sa striedajú miestami s polohami tmavých, čiernych slienito - piesčitých bridlic. Smerom do nadložia pribúda klastická prímies. Piesčito - krinoidové vápence sú zelenosivé, jemnozrné, s ojedinelými polohami slienitých bridlic o hrúbke do 5 m, s prímiesou prachovitého kremeňa. Fauna je zastúpená predovšetkým článkami krinoidov, prítomné sú aj úlomky lamelibranchiát, gastropódov a amonitov. Bohatú faunu vyhodnotila Kochanová (in Kullmanová et al., l.c.).

Allgäuske súvrstvie (vrchný sinemúr - toark). Vystupuje na povrch len na južných svahoch Humenských vrchov, najmä S. a SV. od obce Oreské. Litologicky je súvrstvie tvorené tmavošedými škvrnitými slienitými vápencami a hnedými, slabo slienitými bridlicami s polohami prachovcových lamín (1 - 3 cm). Organická zložka je zastúpená ihlicami spongií, rádiolarii, prístupujú úlomky krinoidov, ostrakód. Zo súvrstvia bola určená amonitová fauna Mahel' (1969).

Hierlatzské vápence (pliensbach - sp.oxford). Výskyt tohto typu vápence sa viaže len na lokality s. od Jasenovského a Brekovského hradu, kde hierlatzské vápence sledujú priebeh hlavného hrebeňa. Sú to ružovofialové, masívne, lavicovité, hrubokryštalické krinoidové vápence s nepravidelnou odlučnosťou. Prítomné sú úlomky brachiopódov a detrit belemnitov. Články krinoidov sú úplne rekryštalizované. Súvrstvie bolo zaradené na základe fauny, ktorú určil Pevný (in Mahel', 1969).

Sivokrémové, celistvé vápence (bat - oxford). Tvoria novo vyčlenené súvrstvie, ktoré je vyvinuté len v niekoľkých šošovkách humenského mezozoika. Sú to sivokrémové, jemnozrné, lavicovité (3 - 15 cm), celistvé vápence s kusovou odlučnosťou, zvetrávajúce selektívne pozdĺž plôch vrstevnatosti. Z biodetritu, majú prevahu hlavne foraminifery. Súvrstvie bolo stratigraficky zaradené na základe globuligerín (Borza K., 1980 ex Boorová in Žec et al., 1997).

Osnické súvrstvie (oxford - sp.berias). Nadväzuje priamo na podložné hierlatzské vápence. Vystupuje predovšetkým v severných častiach humenského mezozoika. Vápence sú svetlohnedé, pleťovoružové, na povrchu so šedobiелou patinou, jemnozrné až slienité, lavicovité (5 - 20 cm), často zvrásnené s nepravidelnou kusovitou odlučnosťou. Vápence sú miestami hľuznaté, smerom do nadložia viacej slienité. Farba hľúz je tehlovočervená. Faunu reprezentujú sakokómy, radiolárie, ostrakódy, ostne ježoviek, fragmenty bivalvií, echinodermat a aptychov. Paleontologicky bolo súvrstvie doložené Kullmanovou (1975).

2.3. Krieda

Mráznické súvrstvie (berias - barém). Na jurské súvrstvia konkordantne nasadajú vápence spodnej kriedy, vyvinuté predovšetkým v severnej časti študovaného územia. Litologicky sa jedná o pelagické, kalové, tmavosivé, sivohnedé, celistvé, na povrchu sivobiele, lavicovité (5 - 35 cm) slienité vápence až slieňovce, v ktorých sa ojedinile nachádzajú polohy tmavosivých, čiernych rohovcov. Vápence sú vrstevnaté, často usmernené, výrazne vrásnené, s nepravidelnou jemnolupienkovitou odlučnosťou s puklinami, ktoré sú vyplňované sieťou kalcitových žiliek. Organickú zložku zastupujú predovšetkým foraminifery, ihlice hubiek a úlomky amonitov, bivalvií, gastropódov a aptychov. Paleontologicky bolo súvrstvie doložené už v minulom storočí nálezom belemnitov - Paul (1870) (in Mahel', 1967), no najväčší dôkazový materiál bol vyzbieraný v 60. a 70. Rokoch, keď boli určené amonity Eristavim, 1961 (in Mahel', l.c.).

Tmavohnedé, čierne vápence (barém - apt). Vystupujú na povrch hlavne v s. časti humenského mezozoika kde nasadajú na vápence spodnej kriedy, s ktorými sú často vrásnené. Súvrstvie vystupuje aj vo forme nepravidelných šošoviek v priľahlom bazálnom paleogéne v s. časti študovaného územia. Sú to tmavohnedé, čierne,

jemnozrnné, lavicovité (10 - 40 cm), vrstevnaté vápence s nepravidelnými polohami čiernych hľúz rohovcov. Vápence sú pretínané sieťov kalcitových žiliek, majú nepravidelnú odlučnosť, veľmi často sú zvrásnené až do vrás metrového rádu. Biogény zastupujú prierezy foraminifer, krinoidov, machoviek. Paleontologicky bolo súvrstvie doložené Salajom (in Maheľ, 1967).

Sivohnedé vápence (vrchný apt - spodný alb). Vyskytujú sa len na severnom okraji pohoria. Sú to sivo-hnedé, na povrchu sivé, celistvé, lavicovité (20 - 60 cm), vrstevnaté, slienité vápence, miestami s polohami čiernych rohovcov. Organické zvyšky sú silne rekrystalizované. Súvrstvie bolo zaradené na základe foraminifer, ktoré poukazujú na vrchnoaptský vek.

Porubské súvrstvie (alb - sp.cenoman). Reprezentuje najmladšiu sekvenciu humenského mezozoika. Na povrch vystupuje len ojedinele, v severných okrajových častiach, kde tvorí morfológicky zarovnané úseky západne od obce Brekov a j., jv. od obce Jasenov. Litologicky je súvrstvie tvorené sivými, tmavosivými, jemnozrnnými, piesčitými vápencami, lavicovitými (15 - 60 cm), ktoré sa striedajú s polohami piesčitých bridlic. Piesčité vápence majú psamitickú štruktúru, stmelené sú vápnitým tmelom. Klastický materiál zastupuje predovšetkým stabilná zložka, ktorú reprezentujú zrná kremeňa. Nestabilné minerály sú zastúpené K - živcami, Ca - Na živcami, muskovitom a úlomkami vápencových hornín. Bridlice majú pelitickú a aleuropelitickú štruktúru. Základná hmota je ílovito - vápnitá. Súvrstvie bolo doložené faunou (Maheľ, 1967), na základe ktorej súvrstvie zaraďujeme do albu - spodného cenomanu.

3. Tektonika

Študované územie je súčasťou križňanského príkrovu, avšak litologicky sa čiastočne odlišuje od typických profilov tejto tektonickej jednotky. Predpokladá sa, že sa môže jednať o plytkovodnejší sedimentačný priestor, v ktorom sedimentovali karbonáty mezozoika Humenských vrchov.

Mezozoikum Humenských vrchov má z tektonického hľadiska polyštádiálny vývoj: najstaršie štádium deformácie sa v študovanom území nezachovalo, súviselo s vrchnokriedovo - severovergentným násunom križňanského príkrovu. Výsledkom mladšej (miocénnej) etapy je šupinovitá stavba ZSZ - VJV smeru so strmým úklonom k S. resp. SV. počas, ktorej došlo k rozčleneniu mezozoika na štyri tektonické šupiny (Jasenovská, Klakočiny, Kocovo a Hôrka). Mladšia (neogénna až kvartérna) tektonika územia výrazne ovplyvnila priebeh

a litologicky obsah šupín. Zlomové štruktúry, počas ktorých došlo k smerným pohybom (ZSZ - VJV smeru), výzdvihu humenského mezozoika (okrajový zlom V - Z smeru) a priečnym posunom na priebeh šupín (S - J smer), rozsegmentovali územie na rad priečných, relatívne samostatných blokov.

4. Záver

Litofaciálna náplň mezozoika Humenských vrchov vykazuje nespornú afinitu ku plytkovodnejším vývojom mezozoika križňanského príkrovu. Celá sekvencia mezozoika pozostáva zo štyroch šupín strmo ukloných k severu. V detaile komplikovaná stavba šupín, s priečnymi duplexami a s variabilnou amplitúdou priečných krých a generálne hrásťový charakter mezozoika súvisia s neogénnym formovaním východoslovenskej panvy a s vývojom pesterj mozaiky zlomov Vihorlatu a Popriečneho, pri východnom okraji tejto štruktúry.

Literatúra

- [1] Kullmanová, A. - Maheľ, M. et. al., 1975: Štruktúrny vrt MLS - 1 Podskalka (Humenské pohorie). *Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 1 - 75*.
- [2] Maheľ, M. et. al., 1967: Regionální geologie ČSSR, Díl II, Západní Karpaty, svazek 1. *Ústř. ústav geologický, Praha, 7 - 486*.
- [3] Maheľ, M., 1969: Humenské pohorie, správa ku geologickej mape 1 : 25 000. *Manuskript, Archív Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 1 - 30*.
- [4] Maheľ, M., 1970: Geologická mapa Humenského pohoria v M 1:25 000.
- [5] Roth, Z., 1956: Geologie Humenského pohoria na východním Slovensku. *Geologické práce - Zprávy, 8, Bratislava, 5 - 22*.
- [6] Žec, B., Kaličiak, M., Konečný, V., Lexa, J., Jacko, S. ml., Karoli, S., Jetel, J., Bodnár, J., Petro, L. a Spišák, Z., 1996: Vysvetlivky ku geologickej mape - listy: 38-124, 38-142, 38-211, 38-213, 38-231. *Manuskript, Archív Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 1 - 135*.
- [7] Žec, B., Baňacký, V., Jacko, S. ml., Kaličiak, M., Karoli, S., Konečný, V., Lexa, J., Potfaj, M., Rakús, M. a Boorová, D. 1997: Vysvetlivky ku geologickej mape Vihorlatských a Humenských vrchov v mierke 1: 50 000. *V tlači*.