

Litostratigrafická náplň a tektonická pozícia drietomskej jednotky (západný úsek bradlového pásma)

JOZEF HÓK¹, IVANA PEŠKOVÁ¹ a MICHAL POTFAJ²

¹Katedra geológie a paleontológie PriF UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava

²Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava

Lithostratigraphy and tectonic position of the Drietoma Unit (Western part of the Pieniny Klippen Belt, Western Carpathians)

The Drietoma unit represents a rock sequence recognized in western segment of the Pieniny Klippen Belt. The lithostratigraphy and tectonic position of the Drietoma unit were contradictorily interpreted by various authors since 1969. Contribution presents a new perspective on the problem. Stratigraphic range of the Drietoma lithostratigraphic sequence is Upper Triassic (Norrian) to Lower Cretaceous (Beriasian). The Drietoma unit is allochthonous tectonic unit thrust over the tectonic units of the Pieniny Klippen Belt and the Klapce unit. The Fatricum and the Hronicum tectonic units are in tectonic superposition on the Drietoma unit. Paleogeographic position of the Drietoma unit (sequence) is supposed to be internal from the Pieniny Klippen Belt realm.

Key words: Drietoma unit, Pieniny Klippen Belt, lithostratigraphy, tectonics, Western Carpathians

Úvod

Predmetom príspevku je problematika spojená s litostratigrafickou náplňou a tektonickou pozíciou sedimentov drietomskej jednotky, podieľajúcej sa na stavbe bradlového pásma v úseku medzi Drietomou a Podbrančom (podbrančsko-trenčiansky úsek sensu Vass et al., 1988).

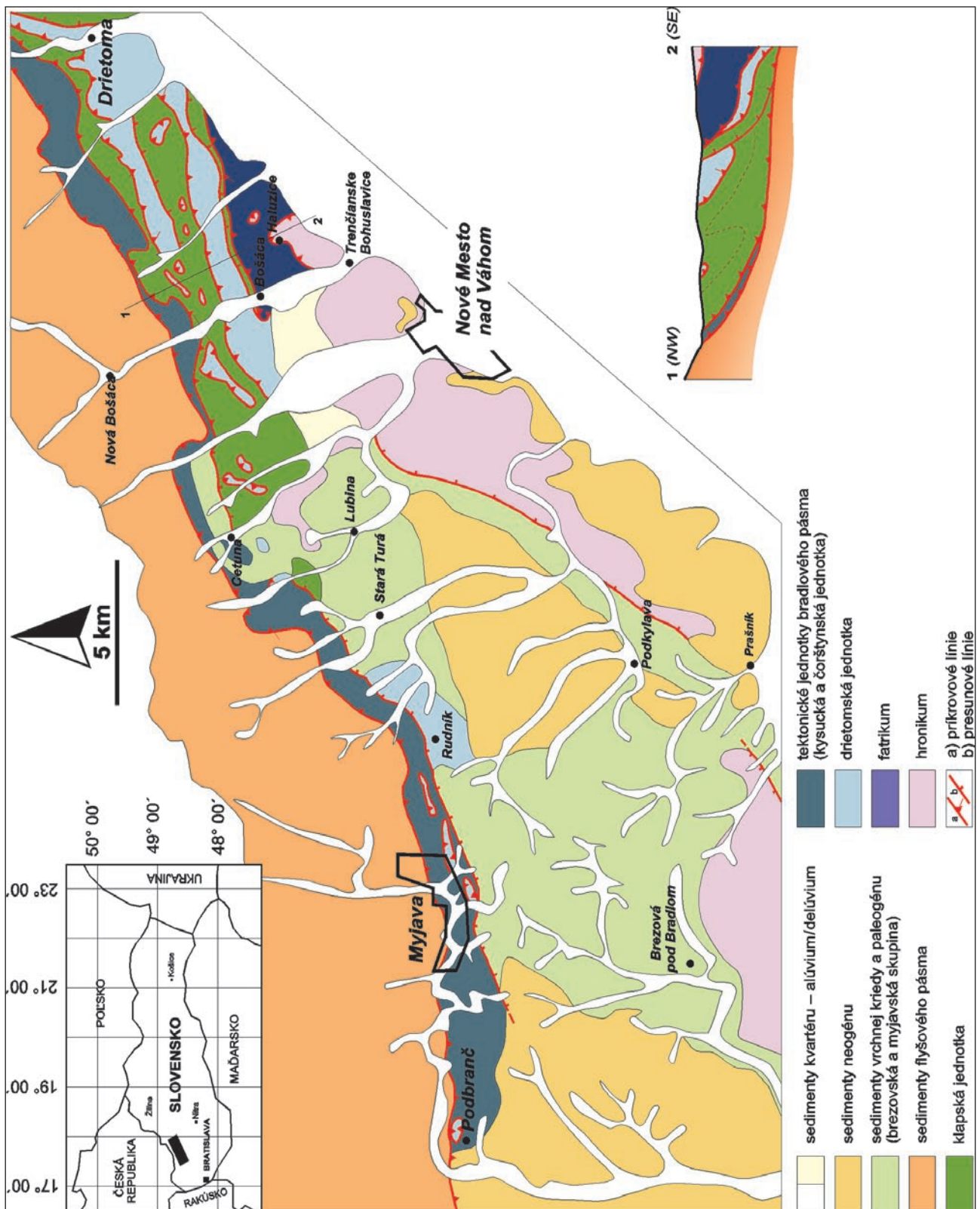
Drietomskú jednotku ako „drietomskú sériu“ definoval Rakús (1977), pričom týmto názvom označil vrstvový sled medzi Drietomou a Bošácou, ktorý Began et al. (1966) a Began (1969) pôvodne vyčlenili ako manínsku sériu (tab. 1). Hlavnými dôvodmi, ktoré viedli Rakúsa (l. c.) k vyčleneniu samostatnej drietomskej jednotky, bola prítomnosť hornín vrchného triasu a odlišný litofaciálny charakter sedimentov liasu v porovnaní s manínskou jednotkou.

Salaj et al. (1987) považujú „drietomskú sekvenciu“ za súčasť klapskej jednotky (pozri tab. 3). Jedným z litostratigrafických členov drietomskej série sú aj hyaloklastitové lávy v slieňoch spodného albu západne od Bošáče. Tie však Kullmanová a Vozár (1980) korelujú s výskytmi identických hornín pri Beckove, kde sú súčasťou „beckovskej série“ (Maheľ, 1978) vysokého faciálneho vývoja fatrika (cf. Ivanička et al., 2005). Naproti tomu, z lokality západne od Bošáče opísali Borza et al. (1980) sčasti litologicky odlišný horninový komplex, v ktorom sú hyaloklastitové lávy súčasťou vápencov hoterivu. V danom horninovom komplexe odlišili dve tektonické jednotky: manínsku jednotku obsahujúcu hyaloklastitové lávy (valangin – spodný alb) a beliansku jednotku s vápencami aptu až albu.

Maheľ (1978) v oblasti Bošáče rozlíšil tri tektonické jednotky – inoveckú (tatrikum?), zliechovskú (fatrikum)

a bošácku, ktorú pokladá za analogickú s manínskou. Inovecká jednotka zahŕňa predovšetkým sedimenty karpatského keuperu a rétu, prípadne sedimenty spodného liasu a doskovité vápence s hľuzami čiernych rohovcov najvyššej jury až spodnej kriedy. Zliechovská jednotka by mala obsahovať predovšetkým súvislé horninové sledy – „fleckmergel až rádiolarity“, sivé doskovité vápence (titón), sivé sliene a sčasti flyšové súvrstvie albu až cenomanu. Najvýraznejším litostratigrafickým členom bošáckej jednotky je podľa Maheľa (l. c.) liasové súvrstvie tmavosivých jemnozrnných, sčasti krinoidových a celistvých vápencov s čiernymi silicitmi (bošácke súvrstvie sensu Maheľ, 1986). Malm reprezentujú červené hľuznaté vápence, neokóm sivé doskovité vápence s čiernymi rohovcami a barém až apt sivé organodetrítické vápence. Maheľ (1986) do „bošáckej sekvencie“ zaradil aj (oxfordské?) rádiolarity. O súvrstviach vrchného triasu uvažuje alternatívne ako o súčasť manínskeho príkrovu (bošáckej sekvencie) alebo súčasť krížňanského príkrovu. Bošácka jednotka (sensu Maheľ, 1978) sa lokalizáciou a sčasti aj litostratigrafickou náplňou zhoduje s dúbravskou jednotkou („Dúbravka Einheit“), ako ju definoval Andrusov (1968).

Salaj (1990) považuje drietomskú jednotku za súčasť tzv. klapského pásma. V rámci drietomskej jednotky vyčleňuje drietomskú sekvenciu v stratigrafickom rozsahu vrchný trias až spodný alb. Vrstvový sled bradla Chotuč považuje za „trochu iný“ a na rozdiel od drietomskej sekvencie, ktorá predstavuje južný vývoj, bradlo Chotuč podľa neho predstavuje severný vývoj drietomskej jednotky. Okrem spomenutých sekvencií vyčlenil Salaj (op. cit.) v rámci drietomskej jednotky sekvenciu Vrzávky a Stupného (sedimenty strednej kriedy) a sekvenciu Hoštinej (stredná krieda až paleogén). V danom prípade sa nezmieňuje



Obr. 1. Zjednodušená schéma tektonických jednotiek skúmanej oblasti a idealizovaný geologický profil (spracované podľa: Began, 1969; Began et al., 1984; Kadlečík et al., 1979).

Fig. 1. Simplified sketch of investigated area with position of principal tectonic units and not to scale geological cross-section (according to: Began, 1969; Began et al., 1984; Kadlečík et al., 1979).

Tab. 1

Litostratigrafická tabuľka manínskej série (Began, 1969), neskôr redefinovanej ako drietomská séria (Rakús, 1977)
Lithostratigraphic column of the Manín sequence (Began, 1969), later redefined by Rakús (1977) as the Drietoma sequence

ÉRA	PERIÓDA	STUPEŇ	LITOLOGICKÉ ZLOŽENIE
MEZozoikum	KRIEDA	MÁSTRICHT	
		KAMPÁN	
		SANTÓN	
		KOŇAK	
		TURÓN	slienité bridlice, drobnorytmický flyš – vápnité pieskovce, slienité bridlice
		CENOMAN	žltkasté sliene
		ALB	slienité bridlice, pieskovce, zlepenca
		APT	sivé jemnozrnné organogénne vápence (urgón)
		BARÉM	
		HOTERIV	
		VALANGIN	sivé a tmavosivé škvrité slienité vápence s rohovcami
		BERIAS	svetlosivé slienité vápence s hojnými kalcitovými žilkami
	JURA	TITÓN	
		KIMERIDŽ	sivé a červenkasté hľuznaté vápence
		OXFORD	
		KELOVEJ	
		BAT	červené a zelené rádiolarity a rádiolárové vápence
		BAJOK	
		ÁLEN	
		TOARK	piesčité krinoidové a rohovcové vápence, škvrité prekremenené vápence, piesčité vápence
		PLIENSACH	
		SINEMŮR	sivé až modrasté a tmavosivé vápnité pieskovce, piesčité lumachelové vápence, bridlice
	TRIAS	HETANŽ	
		RÉT	tmavosivé a zelenkavé bridlice, vápnité pieskovce, lumachelové vápence
		NORIK	pestré piesčito-ílované bridlice s polohami klastických vápencov, kremence, sadrovce

o argumentoch, ktoré viedli k pričleneniu samostatných, navyše vzájomne litologicky odlišných kriedových až paleogénnych horninových sekvencií k drietomskej jednotke. Neskôr Salaj (1994) drietomskú jednotku členil na drietomskú sukcesiu (vrchný trias – spodný alb) a sukcesiu Hoštinej (stredný alb – mástricht, resp. až paleocén – spodný eocén). V rámci drietomskej sukcesie rozlišoval sukcesiu drietomského bradla, sukcesiu Chotuča a nejasne definovanú sukcesiu Stupného (op. cit., obr. 3). Na *Geologickej mape Stredného Považia* (Mello et al., 2005) je však hoštinská sekvencia zaradená do kysuckej jednotky bradlového pásma a drietomská sekvencia (pravdepodobne sukcesia Chotuča sensu Salaj, 1994) do klapskej jednotky.

Vo vysvetlivkách ku *Geologickej mape Myjavskej pahorkatiny, Brezovských a Čachtických Karpát* (Began et al., 1984) sú horninové súbory opísané ako drietomská sekvencia (súčasť klapskej jednotky), zaradené k tzv. predsenónskym litostratigrafickým jednotkám vnútorných Karpát. Tým sa zrejme mala zvýrazniť ich paleogeografická afinita (Salaj et al., 1987).

Litostratigrafické členy vrstvomého sledu v rozsahu vrchný trias až vrchná jura v bradlovom pásme boli,

s výnimkou Mahela (1978), akceptované ako súčasť drietomskej jednotky (Began, 1969; Rakús, 1977; Salaj et al., 1987). Dosiaľ problematická je však litologická náplň, ako aj opodstatnenosť zaradenia kriedových členov vrstvomého sledu do drietomskej jednotky (pozri tab. 2).

Horniny spodnokriedového veku s telesom hyaloklastitových lát, resp. bázického telesa, ktoré sa vyskytujú západne od Bošáče, boli opísané dvojznačne (Kullmanová a Vozár, 1980; Borza et al., 1980). Napriek tomu, že Kullmanová a Vozár (1980) považujú horninový súbor, ktorý opísali, za súčasť fatrika (beckovská jednotka), Began a Salaj (in Salaj et al., 1987) túto horninovú sekvenciu zaradili do drietomskej jednotky (tab. 3). Borza et al. (1980) časť horninových členov považujú za súčasť fatrika (belianska skupina) a časť hornín zaradili do manínskej skupiny. V rámci horninového súboru zaradeného do manínskej skupiny/jednotky opísali Borza et al. (op. cit.) tektonický kontakt medzi vápencami veku valangin až hoteriv s telesom bázika a slienitými bridlicami aptu až albu, no význam tohto kontaktu v rámci tej istej jednotky bližšie nekomentujú. Podobne, bližšie nekomentujú ani tvrdenie, že belianska skupina vystupuje vo forme šošovky alebo šupiny uprostred strednokriedových sedimentov manínskej skupiny, ktorá je v tektonickej pozícii vo vzťahu k sedimentom liasu dúbavskej jednotky, považovanej za súčasť manínskej zóny (Dúbavka Einheit sensu Andrusov, 1968). Tektonický kontakt kriedových horninových súborov s horninovými sekvenciami liasu je vyjadrený aj na geologickej mape 1 : 50 000 (Began et al., 1984), a to aj napriek tomu, že sa spoločne považujú za súčasť tzv. predsenónskych litostratigrafických jednotiek (Began et al., 1984) a neskôr za súčasť drietomskej jednotky (Salaj et al., 1987). Na geologickej mape 1 : 200 000 (list 35 – Trnava; Elečko et al., 2008) sú horniny zaradené do manínskej jednotky, pričom sedimenty liasu dúbavského vývoja sa považujú za súčasť drietomskej jednotky.

Ako jeden z najvýraznejších litostratigrafických členov drietomskej jednotky uvádza Began (1969) vápence urgónskeho typu (barém – apt). Ich výskyt je však obmedzený na niekoľko lokalít a ich litologickú podobnosť s urgónskymi vápencami spochybnil už Rakús (1977). Na geologickej mape 1 : 50 000 (Began et al., 1984) sú zobrazené v štruktúre západne od Bošáče. Na tejto lokalite ich však neoverili predchádzajúce výskumy (cf. Kullmanová a Vozár, 1980; Borza et al., 1980) a ich výskyt sme zatiaľ nemohli potvrdiť ani pri našom výskume. Tektonická pozícia súboru vápencov, slienitých bridlíc, telesa bázickej horniny a zlepenčov vo vzťahu k podložíu je však v danej lokalite nepochybniteľná.

Z uvedeného prehľadu názorov vyplýva, že litostratigrafická náplň a s tým spojené priestorové rozšírenie,

Tab. 2

Litostratigrafická tabuľka kriedových litologických členov, pôvodne zaradených do drietomskej jednotky (Began, 1969; Rakús, 1977). Litostratigrafia hornín vyskytujúcich sa v štruktúre západne od Bošáče, ktoré boli zaradené do fatrika a manínskej jednotky (Borza et al., 1980), resp. do fatrika (Kullmanová a Vozár, 1980), Began a Salaj (in Salaj et al., 1987) ich zaradili do drietomskej jednotky.

Lithostratigraphic column of the Cretaceous rock sequence originally defined as the Drietoma unit (Began, 1969; Rakús, 1977). Lithostratigraphy of the rock sequence found in the structure west of the Bošáča village, classified as the Manín and the Fatric units (Borza et al., 1980), or to the Fatric unit (Kullmanová and Vozár, 1980), Began and Salaj (in Salaj et al., 1987) affiliated these rocks to the Drietoma unit.

	Began, 1969; Rakús, 1977	Borza et al., 1980	Kullmanová & Vozár, 1980	Began & Salaj, 1987
KOŇÁK				
TURÓN	silienitá bridlica, drobnorytmický fľuš – vápnitá pieskovca, silienitá bridlica			
CENOMAN	žltkasté silene			
ALB	silienitá bridlica, pieskovca, zlepenca	silienitá bridlica vo vyššej časti s polohami pieskovcov a zlepencov	svetlosivé silienitá vápence, červenohnedé silienitá vápence, hyaloklasitové lávy	svetlosivá, sčasti kremeňová, ilovitá bridlica, zlepenca
APT	silné jemnozrné organogénne vápence (urgón)	tektonický kontakt	silné ľavicoité organodetrítické vápence	zelenosivé škvrnitá silena s hyaloklasitovou lávou, tmavé rohovcové vápence, glaukonitické vápence, tmavosivé organoklasitické vápence (urgónske), brekčovité vápence
BARÉM				
HOTERIV	silné a tmavosivé škvrnitá silienitá vápence s rohovcami	ľavicoité až druskovité hnedozelenkasté, svetozelenkasté a silné škvrnitá vápence s polohou bázilického telesa	silné, čiastočne silienitá vápence s medzivrstvičkami silienovcov	svetlosivé silienitá vápence, škvrnitá silienitá vápence, silienitá bridlica
VALANGIN				
BERIAS				
TITÓN	svetlosivá silienitá vápence s hojnými kalcitovými žilkami			

ako aj paleogeografická a tektonická pozícia drietomskej jednotky sú chápané nejednoznačne.

Metodika výskumu

Výskum bol zameraný na územie medzi Drietomou a Podbrančom. Na severozápade sa skúmalo územie obmedzené tektonickým okrajom jednotiek bradlového pásma, na juhovýchode terciérnymi (miocénnymi) sedimentmi blatnianskej priehlbiny.

Hlavným objektom výskumu boli sedimentárne sekvencie zaradované do drietomskej jednotky. Výskyt sedimentov sa podrobili litologickému výskumu a verifikovala sa ich pozícia vo vrstvovom slede. Na základe analýzy sedimentárnych textúr bolo možné konštatovať, že väčšina skúmaných výskytov sedimentov drietomskej jednotky sa nachádza v prevrátenej pozícii. Dôraz sa kládol na kontinuitu vrstvového sledu, aby sa mohol stanoviť preukázateľný litostratigrafický rozsah. Výskyt drietomskej jednotky zobrazené na publikovaných geologických mapách (Began, 1969; Began et al., 1984) sa reambulovali, aby sa mohol overiť charakter pozície, resp. vzťahu horninových komplexov drietomskej jednotky k horninovým sekvenciám, resp. litotektonickým jednotkám bradlového pásma (vrátane klapskej jednotky), fatrika a hronika. Zlé odkrytie terénu a s tým spojený nedostatočný výskyt relevantných odkryvov neumožnil efektívnejšie využitie metodík štruktúrnej geológie. Napriek tomu sa terénnym výskumom vyčlenili dve základné, kvalitatívne odlišné tektonické rozhrania príkrovového a presunového, resp. prešmykového charakteru (obr. 1).

Litostratigrafická náplň drietomskej jednotky

Za drietomskú jednotku považujeme horninové celky v západnom úseku bradlového pásma so špecifickým vrstvovým sledom v stratigrafickom rozsahu vrchný trias až spodná krieda (tab. 4). Na viacerých miestach vieme jednotlivé litostratigrafické členy interpretovať ako neprerušovaný vrstvový sled, často však v obrátenej stratigrafickej pozícii. Mladšie členy, ktoré sa v minulosti priradovali do drietomskej jednotky, najmä na základe výskytu západne od Bošáče (cf. tab. 2), nepovažujeme v tejto etape výskumov za jej integrálnu súčasť.

Najstarší známy litostratigrafický člen drietomskej jednotky je súvrstvie karpatského keuperu (karn – norik). V rámci neho je možné vyčleniť dolomitové a polymiktné brekcie a zlepenca, kremenné pieskovce až zlepenca, fialové piesčité bridlice, dolomity a evapority. Významným litologickým členom súvrstvia karpatského keuperu sú karbonátové a polymiktné brekcie a zlepenca. Karbonátové brekcie pri Drietome opísal už Pošepný (1864). Began (1969) ich charakterizoval ako klastické vápence. V širšej oblasti Chotuča (mimo skúmanej oblasti) výskyt polymiktných zlepenčov v rámci hornín karpatského keuperu zaznamenal Schlögl (1998). Na základe zhodnej stratigrafickej pozície a podobného litologického zloženia je možné karbonátové brekcie a zlepenca korelovať s jedlovinskými vrstvami v Lúčanskej Fatre (Rakús a Hók,

Tab. 3
Litostratigrafická tabuľka drietomskej sekvencie podľa Began a Salaja
(1987 in Salaj et al., 1987)
Lithostratigraphic column
of the Drietoma unit according to Began and Salaj et al.
(1987 in Salaj et al., 1987)

ÉRA	PERIÓDA	STUPEŇ	(m)	LITOLOGICKÉ ZLOŽENIE
MEZOZOIKUM	KRIEDA	MÁSTRICHT		
		KAMPÁN		
		SANTÓN		
		KOŇÁK		
		TURÓN		
		CENOMAN	200 – 300	sivomodré, sčasti kremité pieskovce, fľovité bridlice, zlepenec
		ALB	10	zelenosivé škvrité sliené s hyaloklastickou lávou, tmavé rohovcové vápence, glaukonitické vápence
		APT	30	tmavosivé organoklastické vápence (urgónske), brekciovitú vápence
		BARÉM		
		HOTERIV		
	VALANGIN	50 – 70	svetlosivé slienité vápence, škvrité slienité vápence, slienité bridlice	
	BERIAS			
	JURA	TITÓN		
		KIMERIDŽ	3 – 5	svetloružové a červené hľuznaté vápence
		OXFORD	10	červené a zelené rádiolarity
		KELOVEJ		
		BAT		
		BAJOK		
		ÁLEN	100 – 150	sivé a tmavosivé škvrité slienité vápence, slienito-fľovité bridlice, krinoidové vápence
		TOARK		
PLIENSBACH				
SINEMÚR		100	vápnité muskovitické pieskovce, rohovcové vápence, piesčité vápence, bridlice	
HETANŽ				
TRIAS	RÉT	5 – 20	sivé a tmavosivé bridlice, piesčité bridlice, lumachelové vápence	
	NORIK	100	pestré piesčito-fľovité bridlice, kremence, sadrovce	

2003). Výskyt litologicky podobných hornín v rámci súvrstvia karpatského keuperu bol opísaný aj z oblasti Starohorských vrchov (Havrila in Polák et al., 2003), Tatier (Andrusov, 1959) a Velkej Fatry (Havrila, os. informácia, 2009). Všetky spomínané výskyt sú dosiaľ interpretované ako súčasť tektonickej jednotky fatrika.

Sedimenty rétu sú reprezentované tmavosivými bridlicami, vápnitými pieskocami a lumachelovými vápencami. V okolí Drietomy boli opísané *Rhaeticula contorta* (PORTLOCK), *Gervillia contorta* (QUENST.), *Dimydon intusstriatus* (EMMR.) a *Isocyprine ewaldi* (BRON.), ktoré indikujú rétsky vek súvrstvia (cf. Began, 1969; Salaj et al., 1987).

Bezprostredne nad sedimentmi rétu sa vyskytujú tmavosivé tenkolavcovité a bridličnaté pieskovce s klastickou sludou, prípadne piesčité bridlice s vápnitým tmelom a tmavé vápence s hojnou prímiesou kremeňa, ktoré boli stratigraficky zaradené do hetanžu až sinemúru (Began, 1969). Vyšší lias až spodný doger (sinemúr/lotaring – álen) podľa Began (1969) zastupujú piesčité a krinoidové vápence s tmavými rohovcami, pričom uprostred tejto fácie sa v menšom množstve vyskytujú škvrité, často prekremenené vápence s faunou amonitov *Pleuroceras spinatum*, *Echioceras raricostatum*, *Amaltheus margaritatus*, *Erycites falax* a *Haplopleuroceras* cf. *subspinatum* (op. cit.).

Rakús (1977) neskôr liasové súvrstvie rozdelil na „grestenské vrstvy“ (kopienecké súvrstvie) a mohutné súvrstvie tmavých, viac alebo menej slienitých, bežne škvritých vápencov (fleckenmergel) s polohami piesčito-krinoidových vápencov a čiernych spongolitov. Na rozdiel od Beganovho opisu (Began, 1969), súvrstvie škvritých vápencov (fleckenmergel – allgäuske súvrstvie) je prevažujúcim litotypom a piesčito-krinoidové vápence sú jeho súčasťou, tak, ako ich opísal Rakús (l. c.).

V stratigrafickom nadloží allgäuskeho súvrstvia vystupujú prevažne tmavočervené a tmavofialové rádiolárové vápence, bežne so svetlozelenými škvritami. Predpokladaný vek rádiolárových vápencov je (síce bez paleontologických dôkazov) bajok až oxford. V nadloží rádiolárových vápencov sú sivé a červenkasté lavicovité až doskovité hľuznaté vápence. Na základe výskytu *Globochaete alpina* LOMBARD, *Cadosina carpathica* (BORZA) a *Cadosina fusca* WANNER boli zaradené do kimeridžu až staršieho titónu (Began, 1969).

Stratigraficky najvyšším litologickým členom vo vrstvovom slede drietomskej jednotky na území medzi Drietomou a Podbrančom sú svetlosivé až sivé, miestami škvrité doskovité až lavicovité slienité vápence. Na základe hojne zachovaných mikrofosilií (cf. Began, 1969) boli zaradené do titónu až beriasu.

Mladšie litostratigrafické členy reprezentované flyšovými a slieňovcovými súvrstviami, ktoré na viacerých miestach obklopujú drietomské bradlá, nie sú ich litostratigrafickým pokračovaním. Nikde nie je známa priama, t. j. sedimentárna a stratigrafická nadväznosť albských či mladších sedimentov na spodnokriedové vápence.

Tektonická pozícia drietomskej jednotky

Litostratigrafické členy drietomskej jednotky v úseku Podbranč – Drietoma sa vyskytujú v nadloží horninového komplexu pozostávajúceho podľa Began (1969) zo slienitých bridlic, pieskocov, zlepenecov a flyšového súvrstvia s prevahou žltkastých piesčitých bridlic (alb), žltkastých slieňov (cenoman), slienitých bridlic a drobnorytmického flyšu (turón). V nadloží spomenutého horninového komplexu sa vyskytujú rôzne litostratigrafické členy drietomskej jednotky, ktoré sa podľa dostupných údajov dajú interpretovať prevažne v prevrátenej stratigrafickej pozícii. Vzhľadom na to je možné ich vzájomný kontakt považovať za tektonický. Na základe analogickej argumentácie je možné tektonický vzťah medzi súvrstviami interpretovať aj medzi horninovými komplexmi kysuckej jednotky a drietomskou jednotkou v oblasti Podbranča a Myjavy. Tektonický kontakt drietomskej jednotky s horninovým komplexom pieskocov, zlepenecov a slienitých bridlic (alb – turón) zaradených do klapskej

Tab. 4
Navrhovaná litostratigrafická tabuľka drietomskej sekvencie
The proposed lithostratigraphic column of the Drietoma unit

ÉRA	PERIÓDA	STUPEŇ	LITOLOGICKÉ ZLOŽENIE
MEZOZOIKUM	KRIEDA	APT	svetlosivé a sivé bridličnaté slienité vápence
		BARÉM	
		HOTERIV	
		VALANGIN	
		BERIAS	
	JURA	TITÓN	sivé a červenkasté hľuznaté vápence
		KIMERIDŽ	
		OXFORD	
		KELOVEJ	červené a zelené rádiolarity a rádioláriové vápence
		BAT	
		BAJOK	
		ÁLEN	
		TOARK	allgäuske súvrstvie
		PLIENSBACH	sivé až modrasté a tmavosivé vápnité pieskovce, piesčité lumachelové vápence, bridlice
		SINEMŮR	
	HETANŽ		
	TRIAS	RÉT	tmavosivé bridlice, vápnité pieskovce, lumachelové vápence
		NORIK	pestré, prevažne fialové piesčito-ílovité bridlice, svetlosivé kremenné pieskovce, karbonátové a polymiktné zlepenca a brekcie, sadrovce

jednotky je vyjadrený aj na geologickej mape 1 : 200 000 (list 35 – Trnava; Elečko et al., 2008).

V priestore medzi Haluzicami a Bošacou sa v tektonickom nadloží obráteného vrstvomého sledu allgäuskeho súvrstvia, rádiolaritov, červených hľuznatých vápencov a sivých slienitých vápencov vyskytuje troska hlavných dolomitov tektonickej jednotky hronika, ktorého výskytu možno sledovať ďalej smerom na juhozápad (obr. 1). Horninový komplex v tektonickom podloží hronika by analogicky mali reprezentovať horniny zliechovského faciálneho vývoja fatrika. Do tektonickej jednotky fatrika boli spomenuté sedimenty zaradené už v minulosti ako tzv. *dúbravská séria* (Gross, 1959). Za ekvivalent zliechovského vývoja fatrika ich považovali aj Scheibner a Zelman (in Buday et al., 1963). Smerom na sever od Haluzíc sú sedimenty fatrika situované v tektonickom nadloží úzkeho pruhu pieskocov, zlepenecov a sivohnedých slienitých škvŕnitých vápencov klapskej jednotky, ktorý ich oddeľuje od hornín patriaciach k drietomskej jednotke (obr. 1).

Štruktúru komplexu kriedových hornín s telesom hyaloklastickej lávy západne od Bošace považujeme za súčasť fatrika. Výskytu analogických hornín sú známe z oblasti Beckova, ako aj z oblasti Trenčína a Trenčianskej Teplej. O tektonickej príslušnosti hornín k vysokému faciálnemu vývoju fatrika uvažovali aj Kullmanová a Vozár (1980). Borza et al. (1980) predpokladali, že časť horninového komplexu spodnej a strednej kriedy s telesom hyaloklastitovej lávy je súčasťou manínskej jednotky. Ostatné litostratigrafické členy považovali tiež za súčasť

fatrika (belianska jednotka). Na geologickej mape 1 : 200 000 (list 35 – Trnava; Elečko et al., 2008) sa, naopak, celá štruktúra považuje za súčasť manínskej jednotky. Predpoklad o tektonickej príslušnosti časti horninového komplexu k manínskej jednotke nie je možné vylúčiť. V danom prípade by však išlo o najzápadnejší a súčasne výnimočne osamotený výskyt manínskej jednotky.

Na základe súčasného stavu poznatkov považujeme horninový komplex, ktorý opísali Borza et al. (1980), ako aj Kullmanová a Vozár (1980), za integrálnu súčasť fatrika. Litostratigrafický charakter skúmaných hornín takému predpokladu neodporuje.

V dnešnom štruktúrnom pláne opisovaneho úseku bradlového pásma sú pozdĺž jeho vonkajšieho okraja umiestnené kysucké a čorštynské bradlá. Medzi Podbrančom a Rudníkom je na ne nasunutá drietomska jednotka. Sedimenty drietomskej jednotky zároveň tektonicky pokrývajú aj horninový komplex zaradený do klapskej jednotky (Elečko et al., 2008). V štruktúrnej a tektonickej superpozícii nad drietomskou jednotkou sú horninové celky tektonických jednotiek fatrika a hronika. Z danej štruktúrnej konfigurácie vyplýva, že pri akceptovaní severnej vergencie presunov, ktorú potvrdil štruktúrny výskum, bola drietomska jednotka pôvodne umiestnená

interne od priestoru klapskej jednotky a jednotiek bradlového pásma. Drietomska jednotka predstavuje samostatný štruktúrny element, tektonicky derivovaný z priestoru umiestneného interne od priestoru dnešného bradlového pásma. Vek presunu drietomskej jednotky je možné datovať na základe veku sedimentov klapskej jednotky, ktoré predstavujú priame tektonické podložie, na obdobie po staršom turóne.

Záver

V priestore medzi Podbrančom a Drietomou (obr. 1) bol opísaný súbor sedimentárnych hornín v stratigrafickom rozsahu vrchný trias (norik) až spodný turón (tab. 1), ktorý sa považoval za súčasť manínskej jednotky (Began, 1969). Neskôr boli spomenuté sedimenty zaradené do samostatnej drietomskej série (Rakús, 1977). Kriedové litostratigrafické členy drietomskej jednotky boli interpretované nejednoznačne (tab. 2). Podobne nejednoznačne bola interpretovaná aj tektonická príslušnosť drietomskej jednotky (napr. Salaj, 1990). Na základe nášho výskumu štruktúrnej pozície a litologického zloženia sedimentov je možné konštatovať, že na geologickej stavbe skúmanej oblasti sa podieľajú horninové komplexy bradlového pásma (kysucká a čorštynská jednotka), klapska jednotka, drietomska jednotka, fatrikum a hronikum. Stratigrafický rozsah drietomskej jednotky (tab. 4) je mladší trias (norik) až staršia krieda (berias). Drietomska jednotka predstavuje

samostatný štruktúrny element presunutý do priestoru dnešného bradlového pásma z jeho interného okraja.

Podakovanie. Príspevok vznikol vďaka podpore grantu VEGA 1/4044/07 *Tektonická interpretácia kontaktu externíd a interníd Západných Karpát*. Túto prácu zároveň podporila Agentúra na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-0465-06.

Literatúra

- ANDRUSOV, D., 1959: Prehľad stratigrafie a tektoniky druhohorného pásma masívu Vysokých Tatier na území Slovenska. In: *Geol. Sbor. Slov. Akad. Vied (Bratislava)*, 10, 1, 97 – 132.
- ANDRUSOV, D., 1968: Grundriss der Tektonik der Nördlichen Karpaten. *Bratislava, Slov. Akad. Vied*, 1 – 187.
- BEGAN, A., 1969: Geologické pomery bradlového pásma na strednom Považí. In: *Zbor. geol. Vied, Západ. Karpaty (Bratislava)*, 11, 55 – 103.
- BEGAN, A., BORZA, K. & SALAJ, J., 1966: Poznámky k výskytu manínskej série z. od Trenčína. In: *Geol. Práce, Spr. (Bratislava)*, 40, 168 – 170.
- BEGAN, A., HANÁČEK, J., MELLO, J. & SALAJ, J., 1984: Geologická mapa Myjavskej pahorkatiny, Brezovských a Čachtických Karpát 1 : 50 000. *Bratislava, Geol. Úst. D. Štúra*.
- BORZA, K., KÖHLER, E., BEGAN, A. & SAMUEL, O., 1980: Výskyt belianskej skupiny západne od Bošáče. In: *Geol. Práce, Spr. (Bratislava)*, 74, 57 – 63.
- BUDAY, T. (ed.), 1963: Vysvetlivky k prehľadné geologické mapě ČSSR 1 : 200 000 M – 33 – XXX Gottwaldov. *Praha, Ústř. Úst. geol.*, 78 – 79.
- ELEČKO, M., MAGLAY, J., PRISTAŠ, J., FORDINÁL, K., NAGY, A., KONEČNÝ, V., ŠIMON, L., POTFAJ, M., GROSS, P., SALAJ, J., POLÁK, M., MELLO, J., HAVRILA, M., IVANIČKA, J., BUČEK, S., OLŠAVSKÝ, M., KOHÚT, M., KOVÁČIK, M., BEZÁK, V., VOZÁROVÁ, A., HÓK, J., BROSKA, I. & MADARÁS, J., 2008: Prehľadná geologická mapa Slovenskej republiky 1 : 200 000. Mapový list 35 – Trnava. *Bratislava, Ministerstvo život. prostr. – Št. Geol. Úst. D. Štúra*.
- GROSS, P., 1959: Príspevok k biostratigrafii a litológii bradlového pásma na strednom Považí. *Manuskript. Bratislava, archív Katedry geol. a paleont. PriF UK*.
- IVANIČKA, J., OLŠAVSKÝ, M., HÓK, J., BEZÁK, V., POLÁK, M., RAKÚS, M., HAVRILA, M., PRISTAŠ, J., ELEČKO, M., KOVÁČIK, M., DEMKO, R., ŠIMON, L., KONEČNÝ, P., BOOROVÁ, D. & VANĚKOVÁ, H., 2005: Vysvetlivky ku geologickým mapám 1 : 25 000, listy: 35-142 Beckov (časť) a 35-231 Trenčianska Turná (časť). Čiastk. záver. správa. *Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra*.
- KADLEČÍK, J., ROTH, Z. & STRÁNIK, Z., 1979: Hlubinná stavba vnějších Karpat na Moravě a západním Slovensku. In: *Mahel, M. (ed.): Vážnější problémy geologického vývoje a stavby Československa. Klíčové metody a řešení III. Zborník prednášok z konferencie v Smoleniciach 14. – 16. 11. 1979*, 65 – 77.
- KULLMANOVÁ, A. & VOZÁR, J., 1980: Hyaloklastitové lávy v slieňovcovom súvrství spodného albu na strednom Považí. In: *Miner. Slov. (Bratislava)*, 12, 1, 53 – 62.
- MAHEL, M., 1978: Manínska jednotka – čiastkový príkrov skupiny krížňanského príkrovu. In: *Miner. Slov. (Bratislava)*, 10, 4, 289 – 309.
- MAHEL, M., 1986: Geologická stavba československých Karpát – Palealpínske jednotky. *Bratislava, Veda*, 5 – 503.
- MELLO, J. (ed.), 2005: Geologická mapa Stredného Považia 1 : 50 000. *Bratislava, Št. Geol. Úst. D. Štúra*.
- POLÁK, M. (ed.), FILO, I., HAVRILA, M., BEZÁK, V., KOHÚT, M., KOVÁČ, P., VOZÁR, J., MELLO, J., MAGLAY, J., ELEČKO, M., VOZÁROVÁ, A., OLŠAVSKÝ, M., SIMAN, P., BUČEK, S., SIRÁNOVÁ, Z., HÓK, J., RAKÚS, M., LEXA, J., ŠIMON, L., PRISTAŠ, J., KUBEŠ, P., ZAKOVIČ, M., LIŠČÁK, P., ŽÁKOVÁ, E., BOOROVÁ, D. & VANĚKOVÁ, H., 2003: Vysvetlivky ku geologickej mape Starohorských vrchov, Čierťaže a severnej časti Zvolenskej kotliny 1 : 50 000. *Bratislava, Št. Geol. Úst. D. Štúra*, 1 – 218.
- POŠEPNÝ, F., 1864: Die Quarzite von Drietoma bei Trencsin. In: *Jb. Geol. Reichsanst. (Wien)*, 14, 4, 499 – 503.
- RAKÚS, M. & HÓK, J., 2003: Geologická stavba antiklinály Kozla. In: *Miner. Slov. (Bratislava)*, 35, 75 – 88.
- RAKÚS, M., 1977: Doplnky k litostratigrafii a paleogeografii jury a kriedy manínskej série na strednom Považí. In: *Geol. Práce, Spr. (Bratislava)*, 68, 21 – 38.
- SALAJ, J. (ed.), 1987: Vysvetlivky ku geologickej mape Myjavskej pahorkatiny, Brezovských a Čachtických Karpát 1 : 50 000. *Bratislava, Geol. Úst. D. Štúra*, 1 – 181.
- SALAJ, J., 1990: Geologická stavba bradlovej a príbradlovej zóny stredného Považia a litologická klasifikácia kriedových sedimentov novovymedzených sekvencií. In: *Miner. Slov. (Bratislava)*, 22, 2, 155 – 174.
- SALAJ, J., 1994: Geológia stredného Považia – bradlové a príbradlové pásmo so Súlovským paleogénom a mezozoikum severnej časti Strážovských vrchov – 1. časť. In: *Zem. Plyn Nafta (Hodonín)*, 39, 3, 195 – 291.
- SCHLÖGL, J., 1998: Geologická stavba bradlového pásma medzi Vršateckým Podhradím, Červeným Kameňom a Dolnými Dúžavami. Diplomová práca. *Manuskript. Bratislava, archív Katedry geol. a paleont. PriF UK*, 69 s.
- VASS, D., BEGAN, A., GROSS, P., KAHAN, Š., KÖHLER, E., LEXA, J. & NEMČOK, J., 1988: Regionálne geologické členenie Západných Karpát a severných výbežkov panónskej panvy na území ČSSR 1 : 500 000. *Bratislava, Slov. geol. úrad – Geol. Úst. D. Štúra*.

Rukopis doručení 31.7.2009

Revidovaná verzia doručená 17.12.2009

Rukopis akceptovaný red. radou 12.11.2009

Lithostratigraphy and tectonic position of the Drietoma Unit (Western part of the Pieniny Klippen Belt, Western Carpathians)

The Drietoma unit is a structural element incorporated into the western segment of the Pieniny Klippen Belt (PKB). In the area between Podbranč and Drietoma (Fig. 1) a sequence of sedimentary rocks in the stratigraphic range of Upper Triassic (Norian) to Lower Turonian (Tab. 1), has been originally described as a part of the Manín unit (Began, 1969). Later Rakús (1977) classified mentioned sediments into the Drietoma unit. However, mainly the

Cretaceous lithostratigraphic members of the Drietoma unit were interpreted ambiguously (Tab. 2). The tectonic position of the Drietoma unit was interpreted similar ambiguously (e.g. Salaj, 1990).

Based on our research of structural position and lithology, we conclude that the Drietoma unit is an allochthonous tectonic unit incorporated in to present PKB structures, lying over its external elements (Kysuca and Czorsztyn

units), and over the Klape unit. Stratigraphic range of the Drietoma sequence is from Upper Triassic (Norian) to Lower Cretaceous (Berriasian) (Tab. 4). There are no proofs that the younger lithostratigraphic formations (Albian and younger) are an integral part of the Drietoma sequence, no direct sedimentary contact was found until now.

The tectonic transport was generally top to NW oriented. The Fatricum and the Hronicum tectonic units are in tectonic superposition above the Drietoma unit. The Drietoma unit is a particular structural element displaced into the area of recent course of PKB from internal or southern zones after the Turonian.