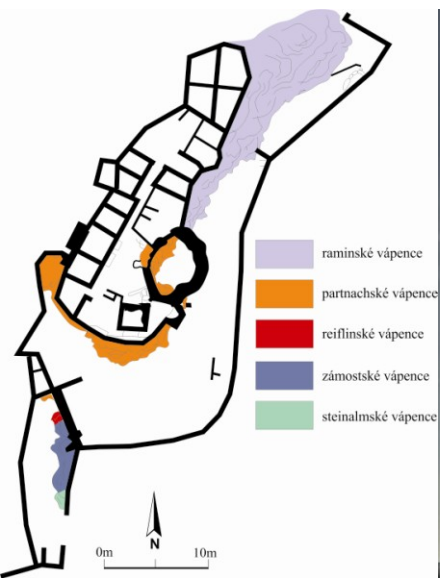
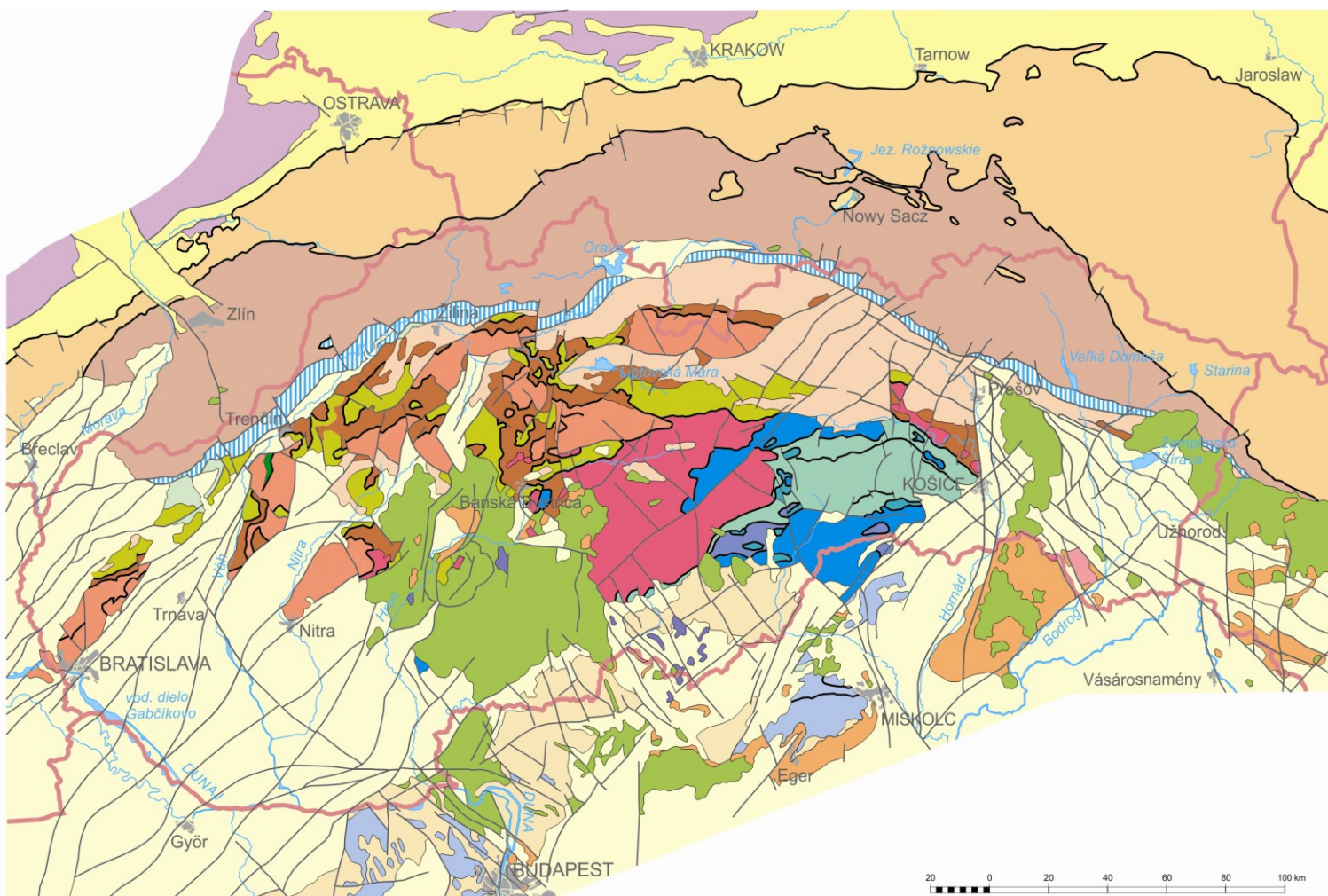


Interné Západné Karpaty



Interné Západné Karpaty

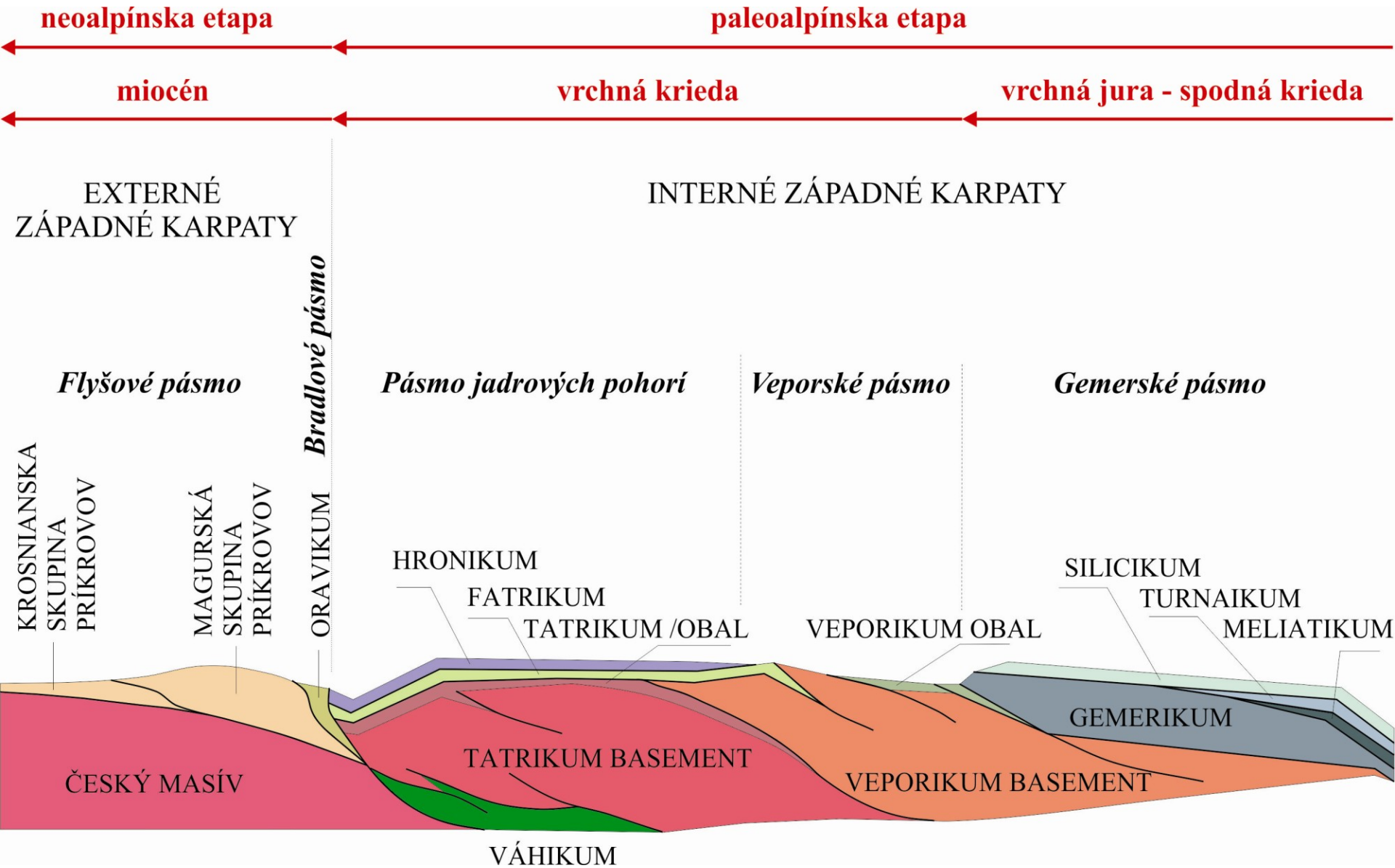


- predpolie Karpát
Carpathian foreland
- predhĺbeň
Foredeep
- Krosnianska jednotka
Krosno unit
- Magurská jednotka
Magura units
- Oravikum
Oravicum
- sedimenty neogénu až kvartéru
Neogene to Quaternary sediments
- alkalické bazalty (panón - kvartér)
alkali basalts (Pannonian - Quaternary)
- andezitové vulkanity (neogén)
andesitic volcanic rocks (Neogene)
- rhyolitové vulkanity (neogén)
rhyolitic volcanic rocks (Neogene)
- sedimenty paleogénu budínskej panvy
Paleogene sediments of the Buda Basin
- sedimenty paleogénu vnútornej karpatskej panvy
sediments of the Inner Carpathian Paleogene Basin
- sedimenty kriedy a paleogénu
Cretaceous - Paleogene sediments
- váhikum
Vahicum
- tatricum
Tatricum
- veporicum
Veporicum
- zemplínikum
Zemplinicum
- fátrikum
Fatricum
- hronikum
Hronicum
- gemicikum
Gemicicum
- meliatikum
Meliaticum
- turnaikum
Turnaicum
- silicikum
Silicicum
- bükikum a pelsonia
Bükicum and the Pelsonia
- poklesy a transformné zlomy
Normal and transform faults
- príkrovy
Thrust faults

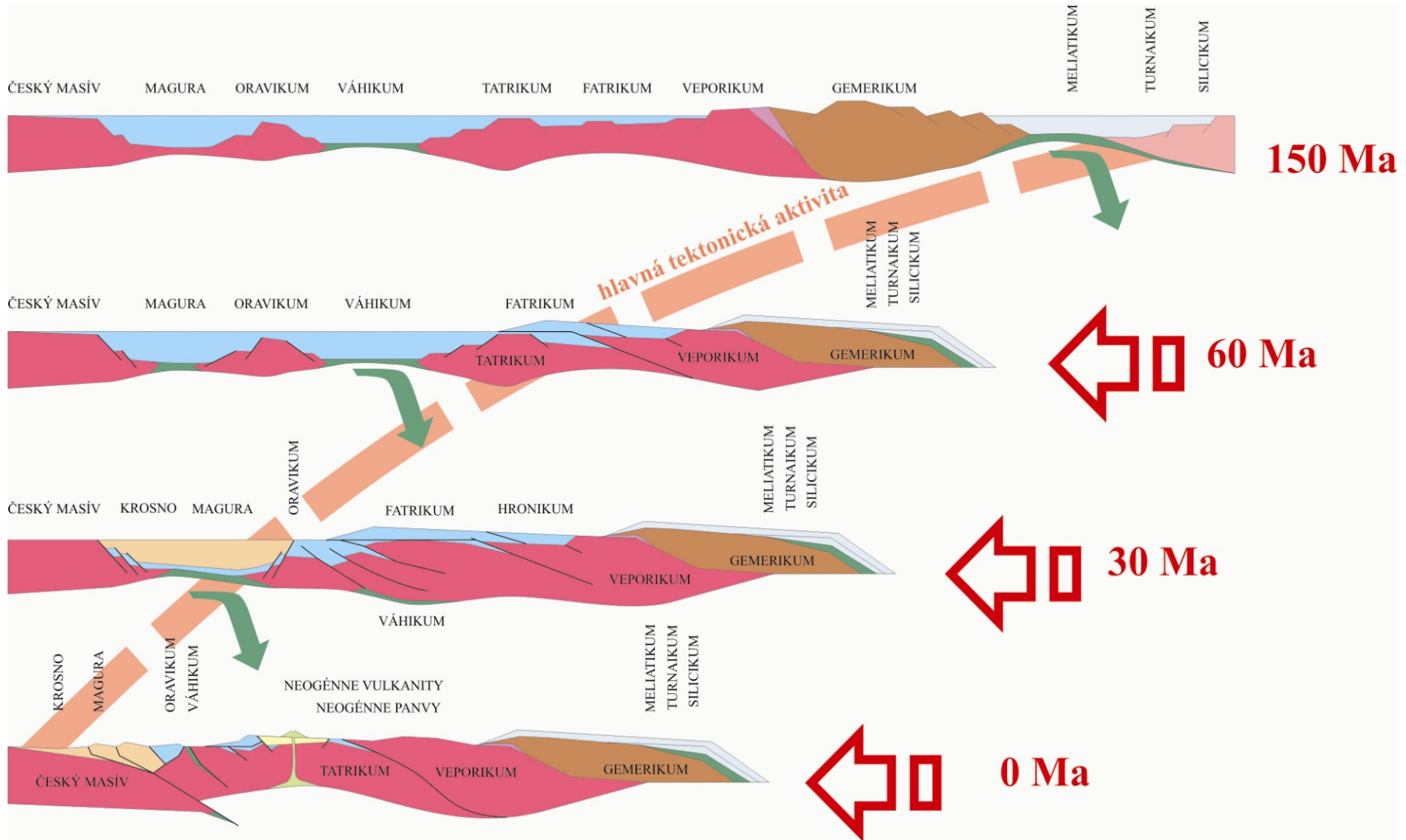
Interné Západné Karpaty



Interné Západné Karpaty



Migrácia tektonických procesov v priestore a čase



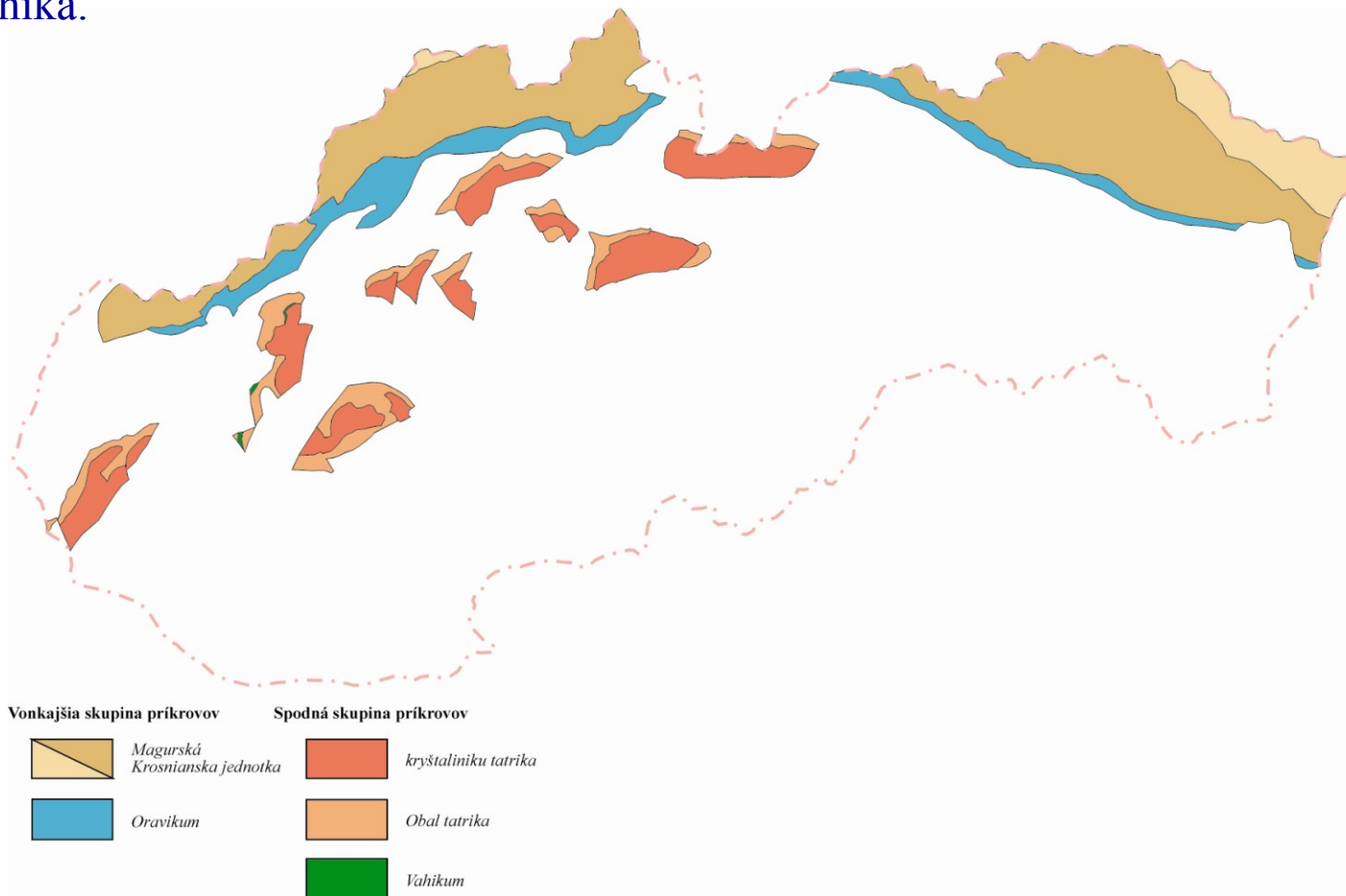
Interné Západné Karpaty

- V rámci **interných Západných Karpát** sú lokalizované tektonické jednotky, ktoré boli **individualizované počas kriedy**.
- Vyskytujú sa tu tektonické jednotky **váhika, tatrika, fatrika hronika, veporika, gemerika, príkrovu Bôrky, meliatika, turnaika a silicika**.
- Spomenuté tektonické jednotky sa **vyskytujú v pásme jadrových pohorí, veporskom a gemerskom pásme**.
- V rámci členenia Západných Karpát na skupiny príkrovov **jednotky váhika a tatrika tvoria spodnú skupinu príkrovov**.
- **Jednotky fatrika, hronika a veporika patria do strednej skupiny príkrovov**.
- **Vrchnej skupine príkrovov patria jednotky gemerika príkrovu Bôrky, meliatika, turnaika a silicika**.

SPODNÁ SKUPINA PRÍKROVOV

Horninové komplexy patriace spodnej skupine príkrovov (**váhikum a tatrikum**) vystupujú predovšetkým v pásme jadrových pohorí.

Výnimku tvoria horniny zaradované do iňačovsko-kričevskej jednotky v podloží miocénnych sedimentov východoslovenskej panvy, ktoré sú považované za súčasť váhika.



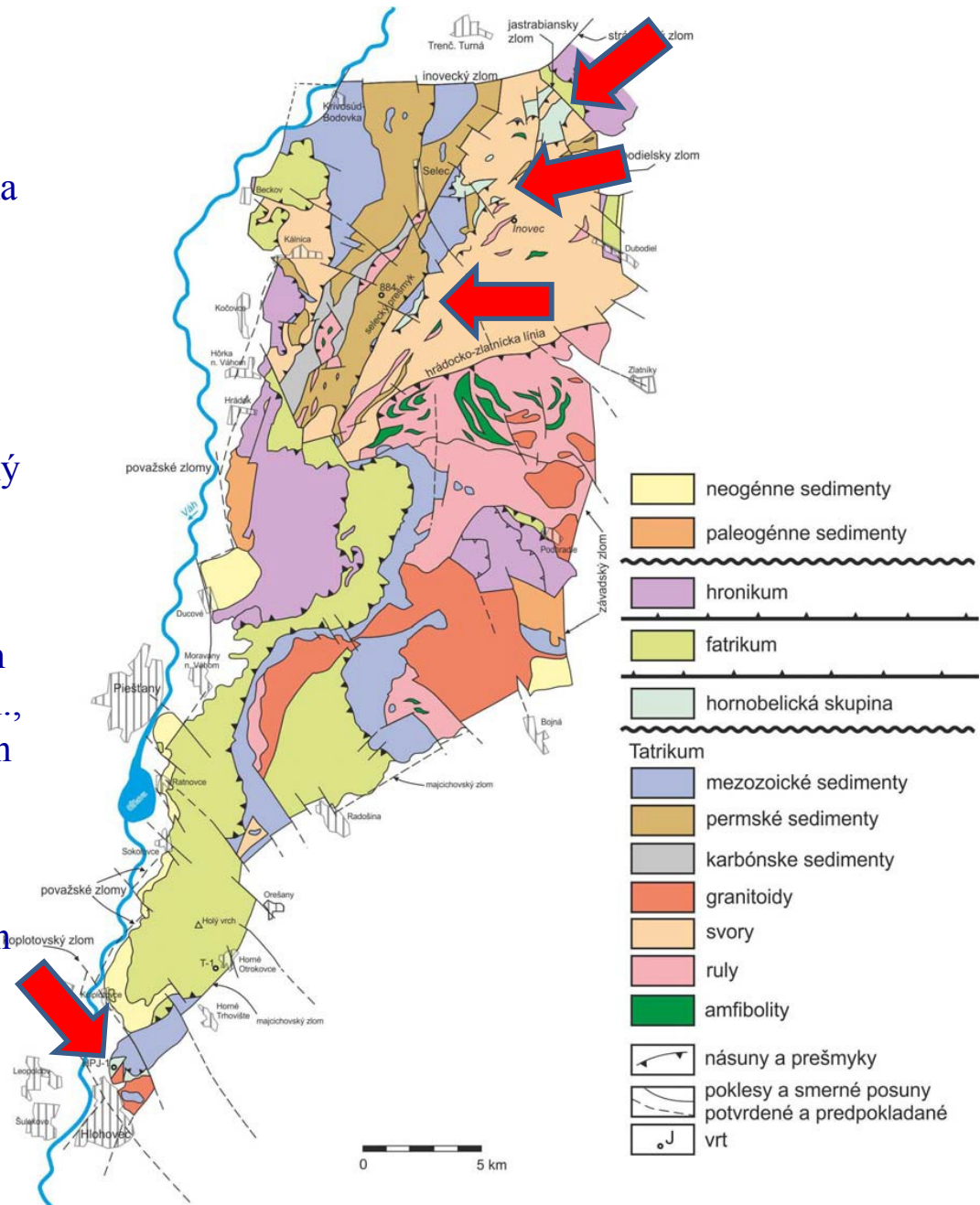
Váhikum

➤ je tektonická jednotka všeobecne považovaná za ekvivalent alpského peninika v Západných Karpatoch.

➤ Podstatnú časť sedimentov tvoria turbidity (flyš) vrchnej kriedy, v ktorých sa vyskytujú olistolity hornín kryštalinika, vulkanitov a sedimentov mezozoika (spodný trias až vrchná krieda).

➤ Horninové súbory považované za váhikum vystupujú na povrch v Považskom Inovci ako belická jednotka (Plašienka et al., 1994), resp. hornobelická skupina (Rakús in Ivanička et al., 2011).

➤ Boli identifikované vo vrte SBM-1 Soblahov a vo vrtoch v podloží miocénnych sedimentov východoslovenskej panvy ako iňačovsko-kričevská jednotka (Soták et al., 1993).



Tatrikum

zahrňuje horniny kryštalinika (granitoidy, ruly a svory), horniny mladšieho paleozoika (karbón a perm) a mezozoika, ktoré sedimentovali priamo na hercýnsky konsolidovanom kryštaliniku.

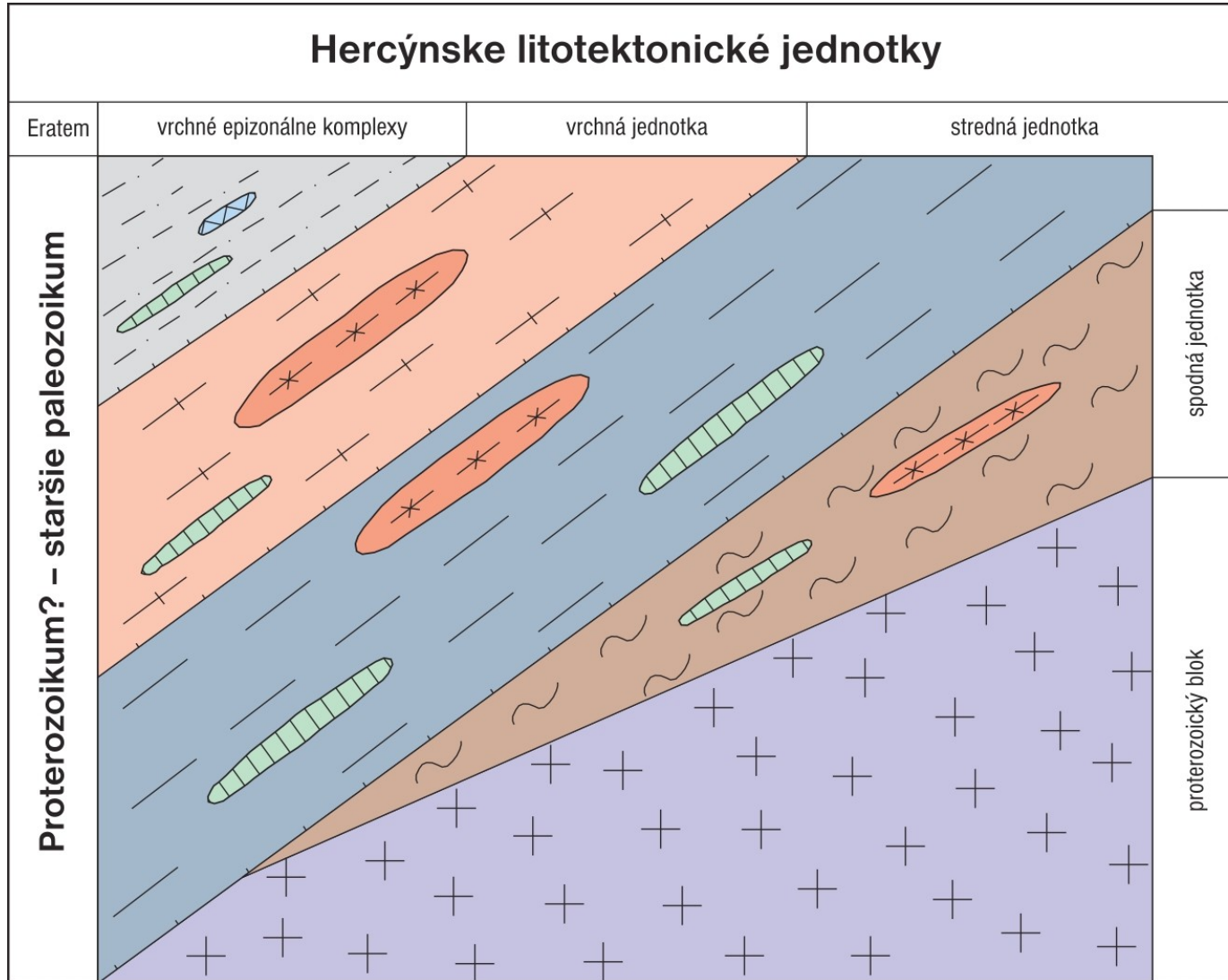
Kryštalinikum tatrika

- je výsledkom hercýnskych magmatických, metamorfných a tektonických procesov. Z pohľadu hercýnskej stavby nie je možné oddeľovať kryštalinikum tatrika a veporika, ktoré tvorili jednotný hercýnsky konsolidovaný fundament, na ktorom sa usadzovali sedimenty obalových sekvencií.
- Hercýnska tektogenéza mala opačnú polaritu (juhovergentnú) ako alpínska. Znamená to, že príkrovy kryštalinika boli nasúvané generálne zo severu na juh, pričom najviac metamorfované horniny boli pozične najvyššie a ich reliktý sa dnes vyskytujú najsevernejšie (najexternejšie) a naopak, najmenej metamorfované sú pozične najnižšie a ich reliktý sú zachované najjužnejšie (najinternejšie).
- Alpínske tektonické procesy pôvodnú stavbu pretransformovali do severovergentných príkrovov čím je rekonštrukcia pôvodnej pozície hercýnskych tektonických jednotiek značne komplikovaná...

Na základe dnešného stavu poznania je možné rekonštruovať hercýnsku stavbu do troch jednotiek (Bezák, 1994):

- **vrchná litotektonická jednotka** – je najviac metamorfovaná (ruly, migmatity, granitoidy) a vystupuje predovšetkým v jadrových pohoriach;
 - **stredná litotektonická jednotka** (ruly, svory a relikty nízkostupňových metamorfitov) buduje prevažnú časť kryštalinika veporika;
 - **spodná litotektonická jednotka** (nízkometamorfované bridlice) vystupuje v najjužnejších zónach veporika
- V nadloží vrchnej litotektonickej jednotky sa vyskytuje zvlášť vyčlenená horninová skupina vyznačujúca sa výskytom nízko metamorfovaných hornín označovaná ako **vrchný epizonálny komplex** (napr. pernecká skupina v Malých Karpatoch).
- Vek najstarších kryštalinických hornín tatrika a veporika je na základe rádiometrických datovaní stanovený na **najvrchnejší devón – spodný karbón**. Prevažná väčšina granitoidných hornín tatrika je karbónskeho veku. Najmladšia granitoidná hornina je známa z oblasti Rochoviec (rochovecký granit). Nevystupuje však na povrch a kontaktne metamorfuje okolité horniny. Jej vek bol na základe rádiometrických datovaní stanovený na 80 miliónov rokov (vrchná krieda).

Zjednodušená litotektonická tabuľka kryštalinika Západných Karpát



- fylity, bridlice
- pararuly, migmatity
- ortoruly
- svory a pararuly
- fylity, svory
- ruly, amfibolity, migmatity
- metamorfované bazické vulkanity
- metamorfované karbonáty
- tektonický násun

Obalové sekvencie tatrika

Po skončení hercýnskej tektogenézy bolo kryštalinikum obnažené a priamo na tomto podklade sa v depresiách sa ako prvé usadzovali prevažne kontinentálne sedimenty mladšieho paleozoika (karbónu a permu). Litologicky sú tvorené drobnami, arkózami, pieskovecami a bridlicami obyčajne pestrých farieb (červené, fialové, zelené). Zloženie sedimentov a ich nevytriedenosť odráža blízky zdroj materiálu (granitoidy, kryštalické bridlice) a transport na krátku vzdialenosť.

➤ **Sedimenty karbónu sa vyskytujú len v severnej časti Považského Inovca (novianske súvrstvie).**

➤ **Sedimenty permu sa vyskytujú v obmedzenom rozsahu v Malých Karpatoch (devínske súvrstvie), Považskom Inovci (kálnická skupina), Tribeči (skýcovské a slopnianske súvrstvie), v Malej Fatre (stráňanské súvrstvie), Tatrách (meďodolské súvrstvie), d'umbierskej časti Nízkych Tatier (vážnianske súvrstvie).**

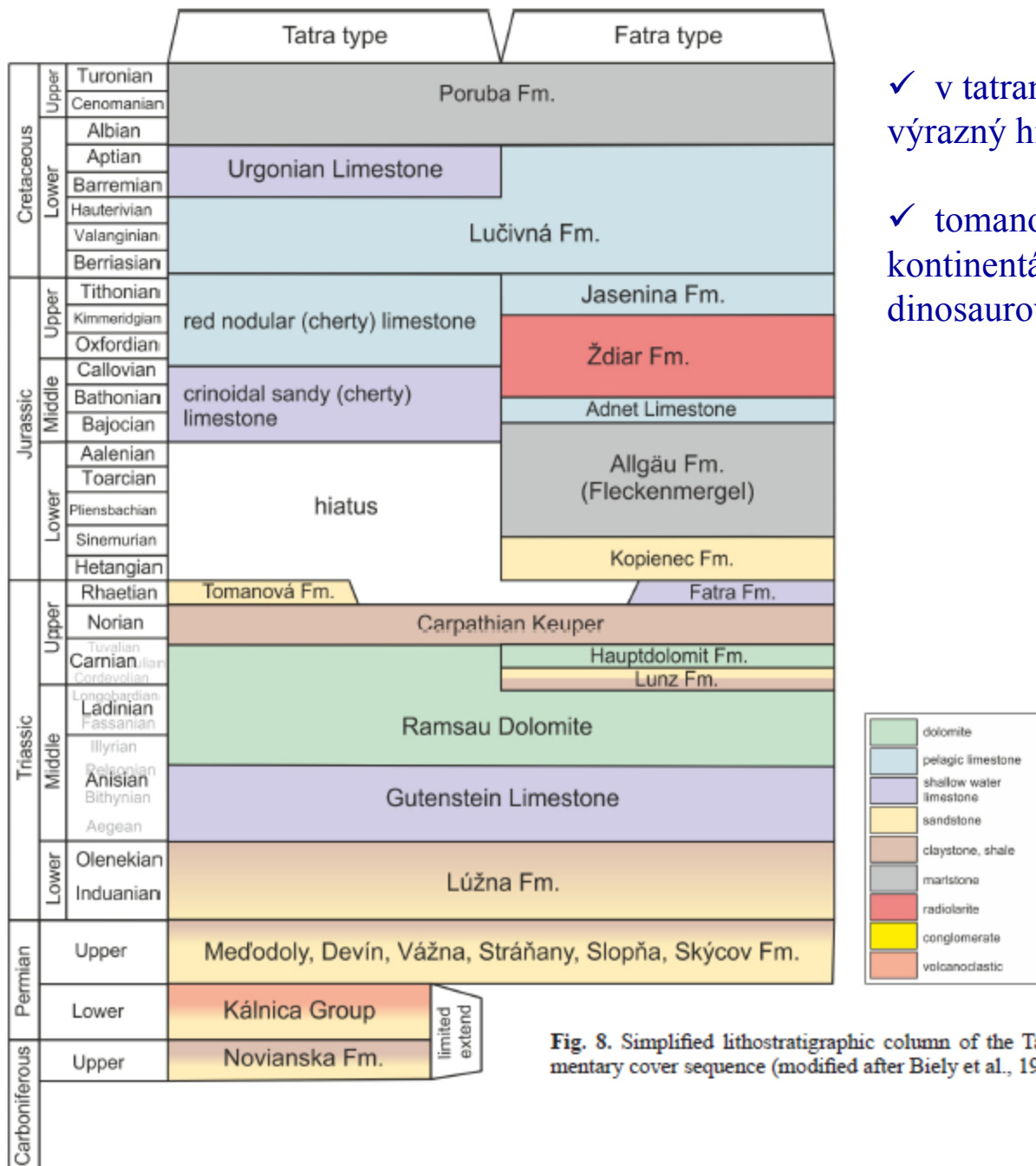
➤ **Vrstevný sled mezozoika obalových sekvencií začína v spodnom triase a pokračuje s prerušeniami v sedimentácii (hiátmi) do najspodnejšej vrchnej kriedy (cenoman) s výnimkou obalovej sekvencie v Považskom Inovci (kampán), Tatrách a vo Veľkej Fatre, kde stratigrafický záznam končí až v strednom turóne.**

Spodný trias v celom priestore tatrika je charakteristický kremencami a bridlicami (**lúžňanské súvrstvie**), ktoré sa diskordante usadzovali na sedimentoch permu, ale aj priamo na kryštaliniku. Kremence predstavujú z veľkej časti ešte suchozemskú sedimentáciu, ktorá bola v strednom triase vystriedaná morskou karbonatickou sedimentáciou (**gutensteinské vápence a ramsauské dolomity**).

➤ Vo vrchnom triase nastalo znovu splytčenie sedimentačného prostredia a sedimentácia pokračovala v lagunárnom až suchozemskom (terestrickom) prostredí, pričom sa usadzovali súbory pestro sfarbených hornín (červené, fialové, žlté pieskovce, bridlice a dolomity), ktoré označujeme ako **karpatský keuper**.

➤ Vo všeobecnosti sa najvrchnejší trias vyznačuje prerušením sedimentácie. Kontinentálne sedimenty vrchného triasu (rét) sa zachovali v Tichej doline v Tatrách, kde sa v nich našli odtlačky stôp dinosaura (*Coelurosauriichnus tatricus*). Prerušenie sedimentácie pokračovalo aj v najspodnejšej jure.

➤ V strednej jure sa sedimentačný priestor tatrika rozčlenil a usadzovali sa dve kontrastné fácie. Práve na základe rozdielných facií v strednej jure môžeme obalové sekvencie rozdeliť na skupinu s hlbokovodným typom facií (**fatranský typ**), ktorá má v strednej jure prítomné rádiolarity, rádiolariové vápence a škvrnité slienité vápence a bridlice („fleckenmergel” - allgäuské súvrstvie) a plytkovodným typom facií (**tatranský typ**) s krinoidovými a piesčitými vápencami (hierlatzské vápence).



✓ v tatranskom type obalových sekvencií je výrazný hiát vo vrchnom triase

✓ tomanovské súvrstvie je typické svojím kontinentálnym vývojom so stopami dinosaurov *Coelurosaurichnus tatricus*

Fig. 8. Simplified lithostratigraphic column of the Tatric sedimentary cover sequence (modified after Biely et al., 1996a).

Fatranský typ obalových sekvencií sa vyskytuje vo Veľkej a Malej Fatre, Považskom Inovci a v Strážovských vrchoch.

Tatranský typ sa vyskytuje v Tatrách, Nízkych Tatrách, a v Tribeči.

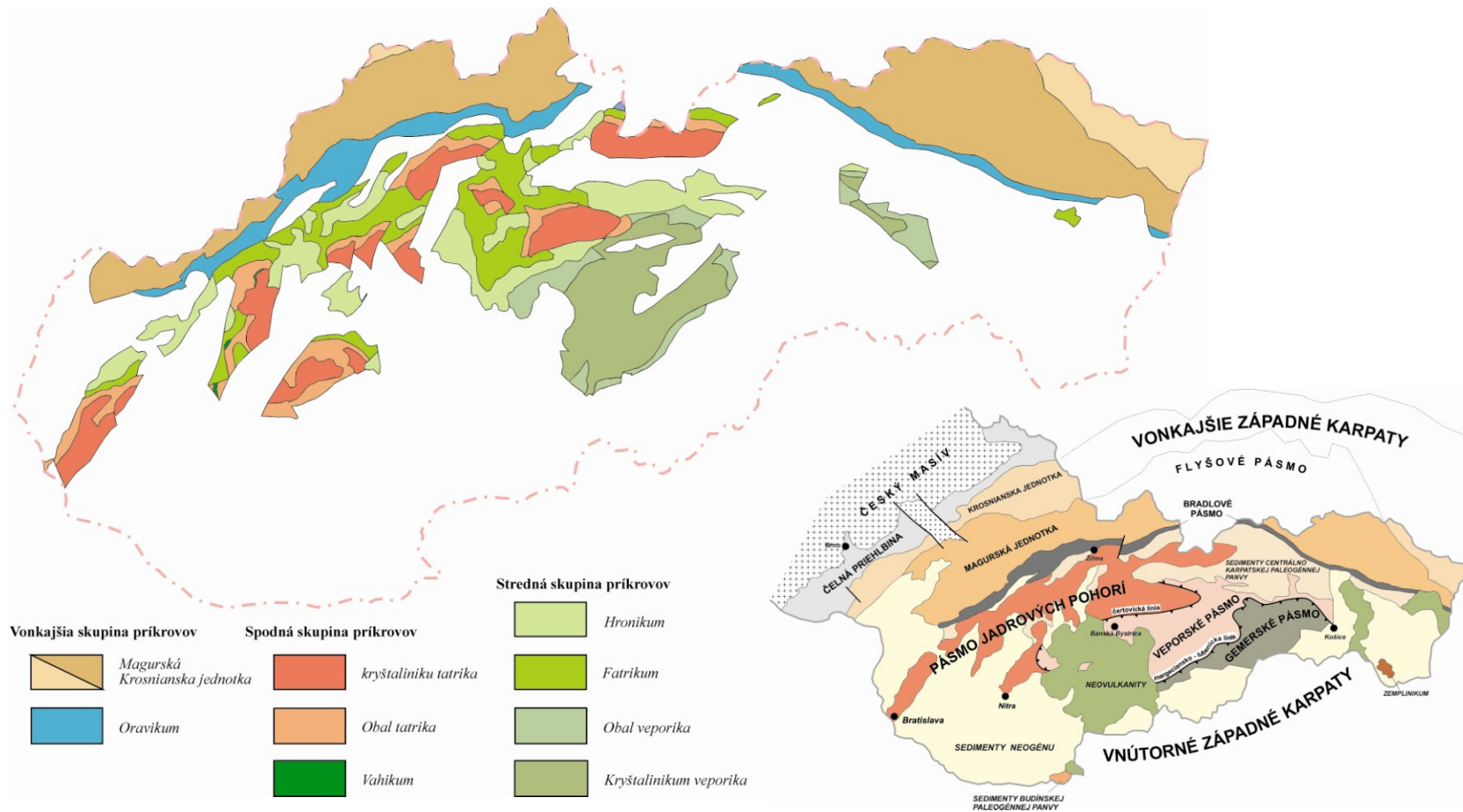
Okrem spomenutých základných faciálnych typov existuje v jednotlivých jadrových pohoriach celý rad špecifických vývojev. Typickým príkladom môžu byť obalové sekvencie v Malých Karpatoch, z ktorých tzv. **borinská sekvencia** vykazuje kontrastnú odlišnosť od všetkých ostatných obalových sekvencií.

Samotná stavba tatrika je značne komplikovaná s celým radom tektonických presunov a zdvojením (duplexami) obalových sekvencií, ale aj kryštalinika napr. vrása Giewontu a Červených vrchov v Tatrách, vrása Tlstej v Nízkych Tatrách, duplex Žibrice v Tribeči.

V Malých Karpatoch bola preukázaná alochtonita (príkrovová pozícia) granitoidných hornín tvoriacich bratislavský a modranský masív. Granitoidné masívy sú presunuté na borinskú obalovú sekvenciu. Na základe alochtonity granitoidov a faciálnej odlišnosti borinskej sekvencie je táto považovaná za ešte nižší tektonický element ako tatrikum (**infratatrikum**).

STREDNÁ SKUPINA PRÍKROVOV

Strednú skupinu príkrovov reprezentuje tektonická jednotka **veporika** (kryštalinikum a obalové sekvencie), ktorá sa vyskytuje vo veporskom pásme a povrchové príkrovy **fatrika** a **hronika**, ktoré prekrývajú tektonické jednotky tatrika a veporika v pásme jadrových pohorí a vo veporskom pásme.

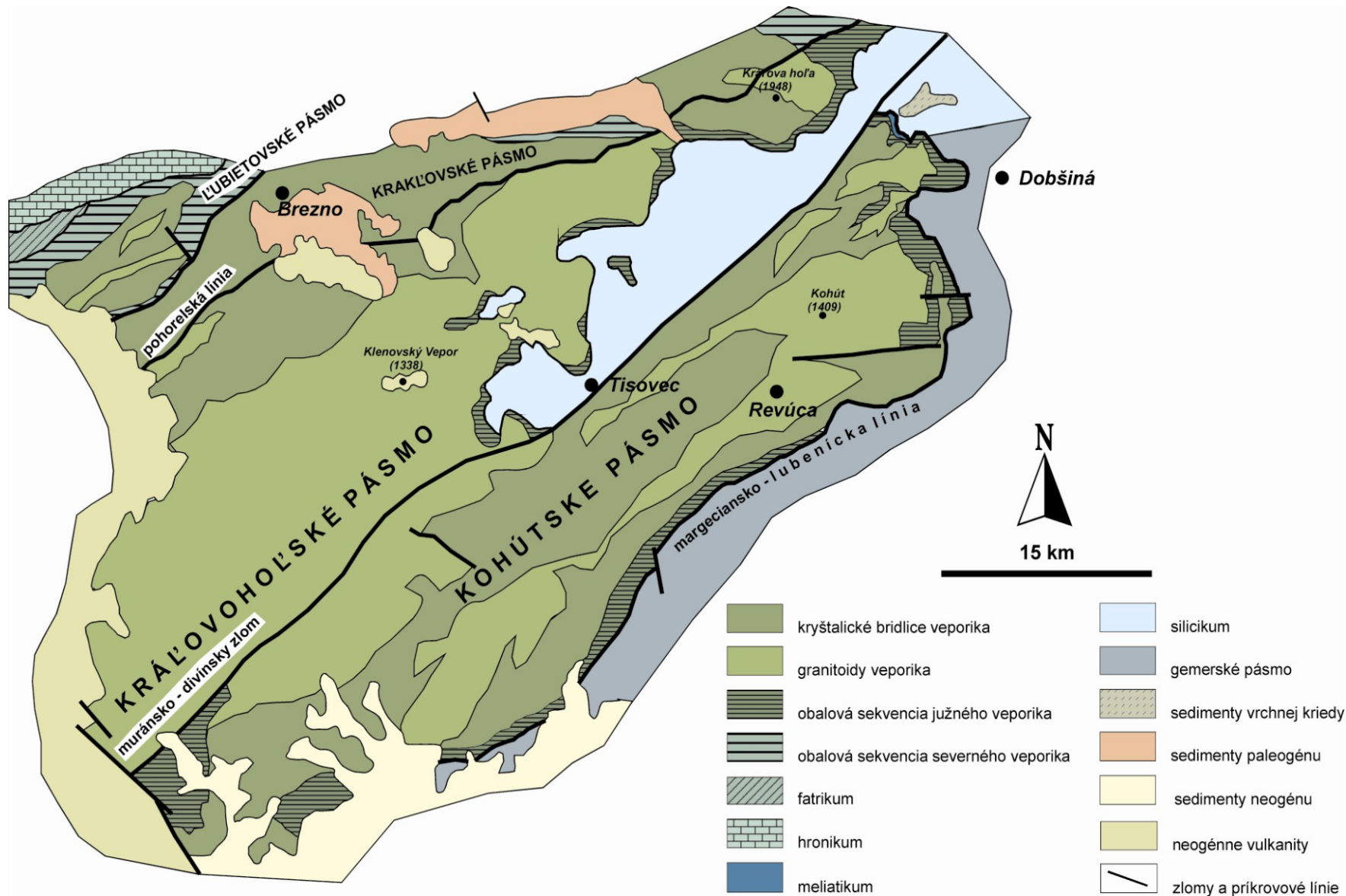


Pozícia tektonických jednotiek strednej skupiny príkrovov v tektonickom nadloží spodnej skupiny.

Veporikum

zaberá značnú časť stredného Slovenska. Geomorfologicky buduje Veporské vrchy, Stolické vrchy a Revúcku vrchovinu. Ďalej východnú časť Nízkych Tatier (Kráľovoľské Tatry), Kozie chrbty, Branisko (Sľubica) a Čiernu Horu.

- Okrem spomenutých geomorfologických celkov vystupuje veporské pásmo, resp. veporikum spod neovulkanických hornín v podobe tzv. ostrovov. Plošne najrozsiahlejšie sú sklenoteplický ostrov medzi Sklenými Teplicami a Vyhňami, pliešovecký ostrov vystupujúci priamo v Pliešovciach a lieskovecký ostrov východne od Zvolena.
- Veporské pásmo je od pásma jadrových pohorí (tatrika) oddelené **čertovickou líniou** a od gemerského pásma (gemerika) **margeciansko-lubenickou líniou**, pričom gemerské pásmo je presunuté na veporské.
- Najväčšia časť veporského pásma je budovaná veporikom. Okrem veporika sa na geologickej stavbe podstatnejšie podieľajú aj tektonické jednotky hronika a silicika.
- Podobne ako v prípade tatrika aj veporikum je zložené z kryštalinického podkladu a obalových sekvencií mladopaleozoického až mezozoického veku.



Podstatná časť horninových komplexov veporika sa vyskytuje v oblasti Veporských a Stolických vrchov a Revúckej vrchoviny.

Kryštalínikum veporika

je tvorené predovšetkým viacerými, často špecifickými varietami granitoidných hornín (napr. veporský typ, síhliansky typ, granit typu Hrončok, granit typu Čierť až atď.) a kryštalickými bridlicami rôzneho stupňa premeny (migmatity, ruly, svory, fylity), často označované mnohými lokálnymi názvami (muránske ortoruly, klenovecké ruly, svory typu Brezina atď.).

➤ prevažná časť kryštalínika je tvorená strednou hercýnskou litotektonickou jednotkou a na rozdiel od tatrika tu vystupuje aj spodná najmenej metamorfovaná hercýnska litotektonická jednotka.

➤ vertikálne členenie veporika vychádzalo z rôzneho pomeru zastúpenia jednotlivých typov kryštalínických hornín a obalových sekvencií. Podľa tohto princípu bolo veporikum rozdelené (od juhu na sever) na **kohútsku zónu, kráľovohoľskú zónu, krakľovskú zónu a ľubietovskú zónu**. Jednotlivé zóny boli na seba nasunuté alebo ich oddeľovali subvertikálne uložené zlomy (napr. muránsko-divínsky zlom, pohorelská línia). S preukázaním alpínskej príkrovovej pozície kryštalínika prevládlo horizontálne členenie na kráľovohoľský a hronský komplex.

➤ **Kráľovohoľský komplex** sa skladá predovšetkým z granitoidných hornín a hornín vyššieho stupňa premeny (migmatity, ruly, amfibolity – vrchná litotektonická jednotka).

➤ **Hronský komplex** je tvorený nižšie metamorfovanými horninami (svory, fylity). Kráľovohoľský komplex je v príkrovovej pozícii a leží na hronskom komplexe.

Obalové sekvencie veporika

Je možné rozdeliť na dva odlišné vývoje:

obalová jednotka južného veporika → **federátska jednotka**

obalová jednotka severného veporika → **jednotka Veľkého Boku**

Federátska jednotka vystupuje v kohútskom a kráľovohol'skom pásme. Lemuje najjužnejší okraj veporika a ponára sa pod gemerské pásmo pozdĺž lubeníckej línie a zároveň podstiela Muránsku planinu.

- Na východnom okraji gemerského pásma t. j. v Branisku a Čiernej hore nebola doposiaľ preukázaná.
- Predstavuje komplikovaný systém tektonických šupín.
- Vrstevný sled je od spodného do vrchného triasu. Jej integrálnou súčasťou sú však aj horniny vrchného karbónu a permu (revúcka skupina), ktoré sú však často tektonicky osamostatnené.
- Najvýraznejší litostratigrafický člen sú dolomity vrchného triasu (nor), ktoré zastupujú karpatský keuper. Týmto sa federátska sekvencia najpodstatnejšie odlišuje od obalovej sekvencie severného veporika – jednotky Veľkého Boku.

Jednotka Veľkého Boku je prítomná hlavne v kráľovohol'skej časti Nízkyh Tatier

➤ je charakteristická svojou späťosťou s kryštalinickým podkladom, litostratigrafickou a tektonickou afinitou k fatriku (krížňanskému príkrovu) a vrstevným sledom od permu po najvyššiu spodnú kriedu (alb).

➤ Tektonické postavenie sekvencie Veľkého Boku je spojené s fatrikom – predstavuje tektonickú jednotku, ktorá paleogeograficky patrila do sedimentačného priestoru fatrika (južný okraj fatrika). Počas alpínskej tektogenézy bola presunutá spolu s kryštalinickým podkladom, s ktorým nestratila autochtónnu (obalovú) pozíciu na tatrikum.

➤ Typickou zónou jej vystupovania sú oblasti bezprostredného kontaktu tatrika a veporika („koreňové zóny krížňanského príkrovu”), napr. Nízke Tatry (sekvencia Veľkého Boku), Branisko a Čierna hora, Tribeč (sekvencia Veľkého Poľa).

Fatrikum

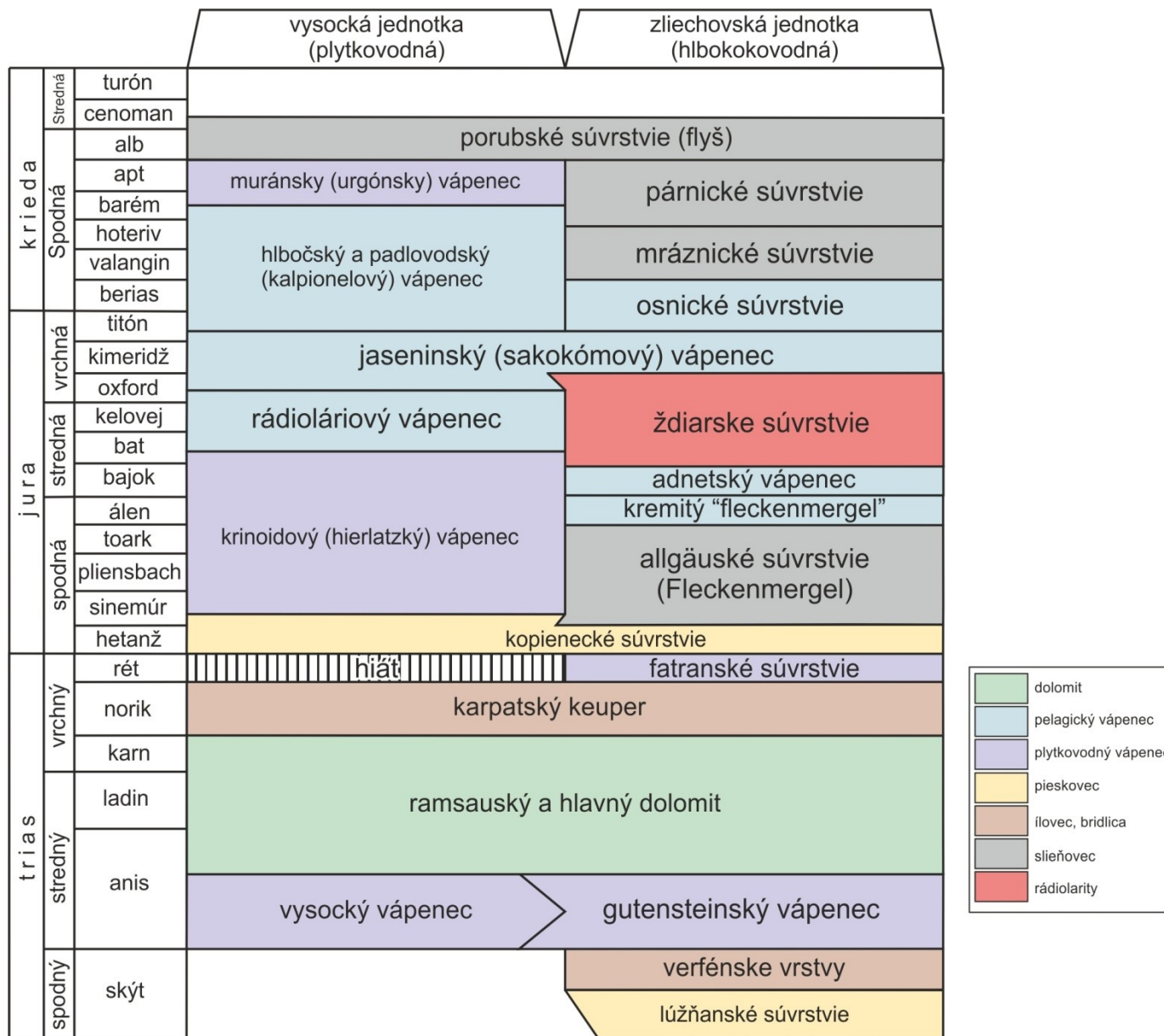
(iné názvy: križňanský príkrov, križňanská séria, spodný subtatranský príkrov)
je príkrovová jednotka (alochtón), ktorá vystupuje v pásme jadrových pohorí v nadloží tatrika a podloží príkrovov hronika

- Pôvodný sedimentačný priestor fatrika bol situovaný južne (interne) od tatrika približne v dnešnom priestore tektonicky komprimovaného rozhrania medzi veporikom a tatrikom. V tejto oblasti sa dnes vyskytuje napr. jednotka Veľkého Boku.
- Stratigrafický rozsah fatrika je od spodného triasu po strednú až vrchnú kriedu (cenoman-turón). Staršie horniny permského veku sú známe iba z niekoľkých málo lokalít blízko domovskej zóny príkrovu.
- Litostratigrafia fatrika je v celom svojom rozsahu podobná litostratigrafickým sledom obalu tatrika. V jadrových pohoriach preto vzniká charakteristický fenomén opakovania vrstevných sledov.

fatrikum člení na dve jednotky, ktoré sú rozoznávané predovšetkým podľa charakteru jurskej časti sedimentárneho sledu:

- **zliechovská jednotka**, niekedy označovaná krížňanská jednotka s. s. (*lat. sensu stricto, v užšom zmysle*) predstavuje hlbokovodnú sekvenciu, ktorá sedimentovala v zliechovskej panve. Vyznačuje sa prítomnosťou hornín jurských škrvňitých slieňov a rádiolaritov. Predstavuje priestorovo dominantnú časť fatrika, zvyčajne ležiacu v nadloží vysokej jednotky.
- **vysocká jednotka** a jej ekvivalenty (beckovská, belianská, d'určinská a il'anovská) predstavuje plytkovodnú sekvenciu, ktorá sedimentovala na okrajoch zliechovskej panvy. Je typická prítomnosťou jurských krinoidových a piesčito krinoidových vápencov (vilské a hierlatzské súvrstvie). Plytkovodné jednotky fatrika sú plošne menej významné ako zliechovská jednotka a obyčajne vystupujú v jej podloží.

Litostratigrafická tabuľka fatrika



Hronikum

Hronikum (*alebo chočský príkrov*) predstavuje najvyššiu tenkokôrovú (superficiálnu) príkrovovú (allochtónnu) tektonickú jednotku strednej skupiny príkrovov, ktorého koreňová oblasť nie je známa.

- vystupuje predovšetkým v nadloží fatrika a veporika (*Západné Karpaty sú severovergentné pohorie - priestor hronika by sa preto mal nachádzať južne od spomenutých jednotiek*). Miestami je hronikum zošupinovatené, pričom jednotlivé čiastkové príkrovy sú nakopené sebe
- výskyty hronika sa obmedzujú na pásmo jadrových pohorí a veporské pásmo, hlavne v nasledovných pohoriach: Malé Karpaty, Považský Inovec, Tribeč, Strážovské vrchy, Žiar, Malá Fatra, Chočské vrchy, Veľká Fatra, Vysoké Tatry, Nízke Tatry, Branisko a Čierna hora
- stratigrafický rozsah horninových komplexov hronika je vrchný karbón až spodná krieda

➤ medzi najtypickejšie črty hronika patrí prítomnosť vrchnokarbónskych a permských súvrství súborne označovaných ako **ipoltická skupina**.

➤ **ipoltická skupina** sa vyskytuje predovšetkým v južných častiach hronika, zatiaľ čo v severnejších častiach hronika horninový sled zvyčajne začína až triasovými horninami.

➤ jurské a kriedové horniny hronika sú väčšinou oderodované a vyskytujú sa len v Malých Karpatoch (nedzovský príkrov), Strážovských vrchoch (príkrov Rohatej skaly) a Nízkych Tatrách (malužinský príkrov).

➤ ďalšou výraznou črtou hronika je laterálne striedanie sa plytko a hlbokovodných horninových facií stredno - až vrchnotriasových hornín.

plytkovodné rífové faciie (napr. wettersteinské vápence a dolomity) sa laterálne zastupujú s **hlbokovodnými vápencami** (napr. reiflinské vápence).

na základe prítomnosti jednotlivých facií sa hronikum členilo:

➤ **hlbokovodnú bielovážsku sekvenciu**

➤ **plytkovodnú čiernovážsku sekvenciu**

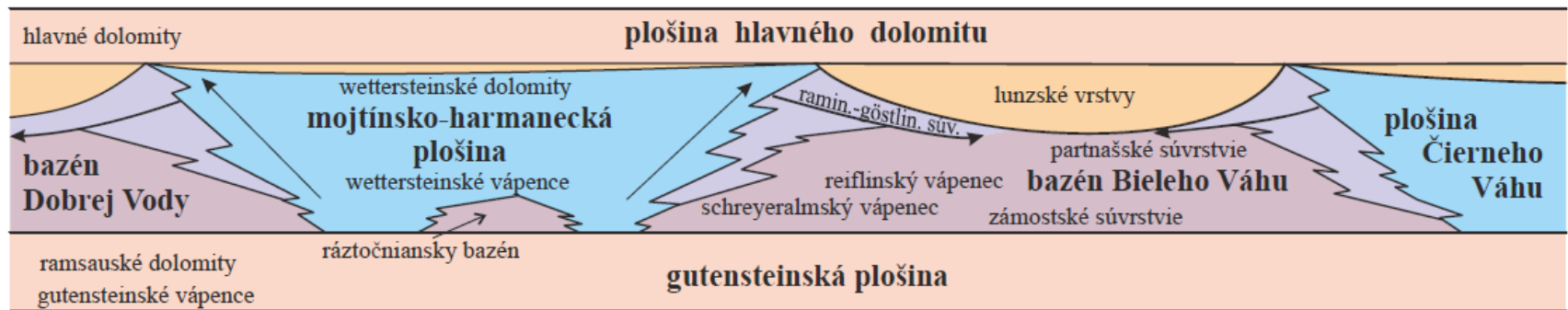
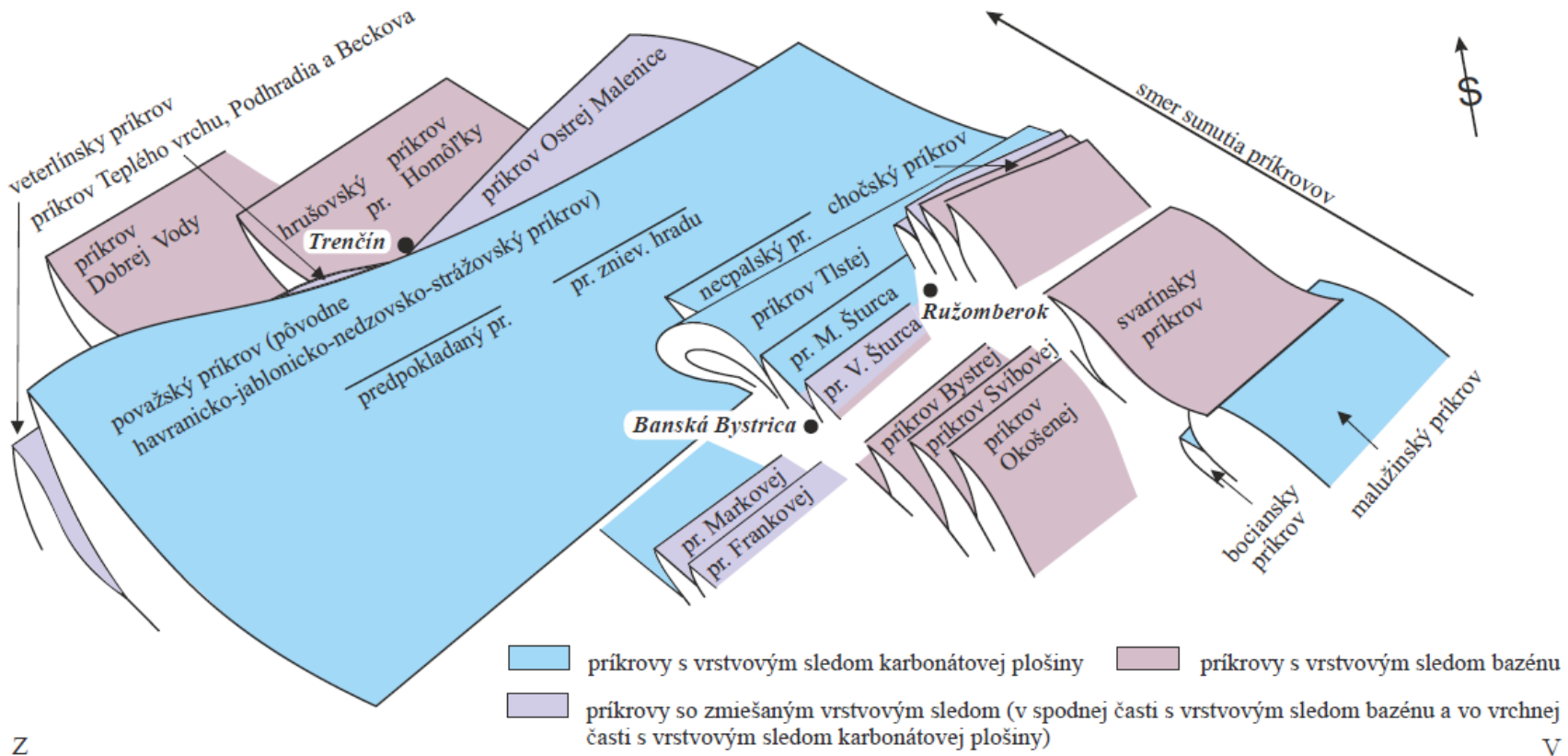
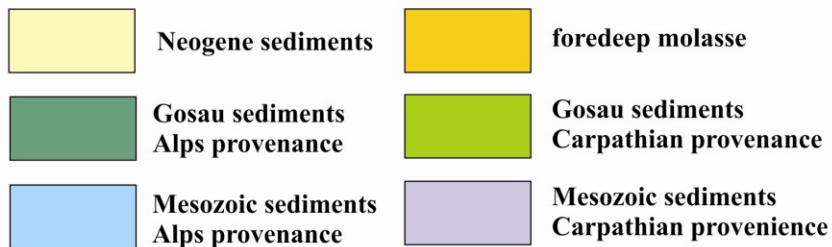
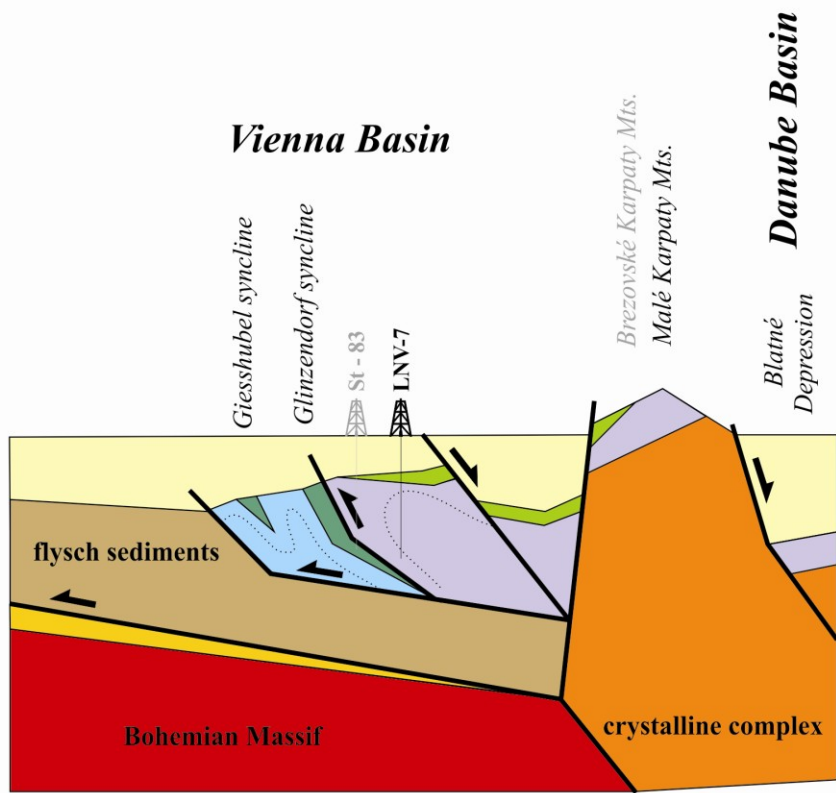


Schéma príkrovovej stavby a členenie pôvodného sedimentačného priestoru hronika v triase (Havrila, 2011).

Litostratigrafická tabuľka hronika

				bielovážska skupina	čiernovážska skupina
mezozoikum	krieda	spodná	barém	rosfeldské súv.	sukcesia Rohatej skaly
			hoteriv		
			valanžin	oberalmské súv.	
			berias		
	jura	vrchná	titón	rotensteinský váp.	
			kimeridž		
			oxford		
		stredná	kelovej	klauský vápenec	
			bat		
			bajok		
	spodná	álen	hľuznatý váp.		
		toark			
		pliensbach	hierlatzský váp.		
		sinemúr			
		hetanž			
	trias	vrchný	rét	hybské (dachst.) váp.	
norik			hlavný dolomit		
karn			lunzské vrstvy	wetterstein. dol.	
stredný		ladin	reiflinský vápenec	wettersteinský váp.	
		anis	ramsauský (chočský) dolomit		
spodný			gutensteinský vápenec		
		olenek	šuňavské súvrstvie		
		indu	benkovské súvrstvie		
paleozoikum	perm	loping	malužinské súvrstvie	ipoltická skupina	
		guadalup			
		cisural			
	karbón	vrchný	nižnobocianske súvrstvie		

	dolomit
	pelagický vápenec
	plytkovodný vápenec
	zlepenec
	pieskovec
	ílovec, bridlica
	slieňovec
	vulkanoklastiká

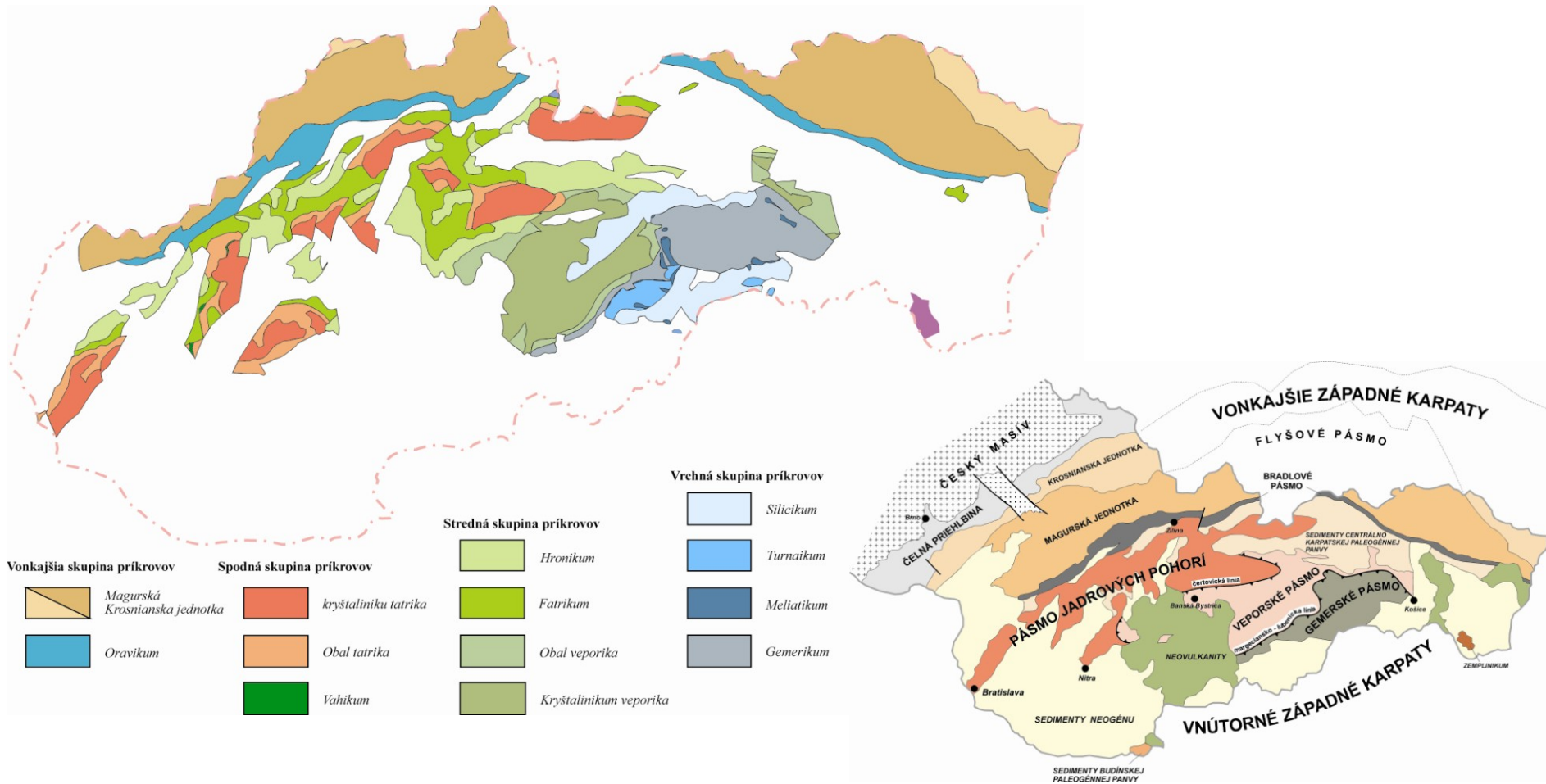


➤ vystupovanie albsko-cenomanských sedimentov veporika-fatrika v podloží hronika vymedzuje čas skončenia tvorby tektonickej jednotky hronika

➤ z podložia viedenskej panvy sú však známe fakty potvrdzujúce, že formovanie (dosúvanie) hronika prebiehalo aj vo vrchnej kriede, resp. po nej (napr. vrt Studienka-83)

VRCHNÁ SKUPINA PRÍKROVOV

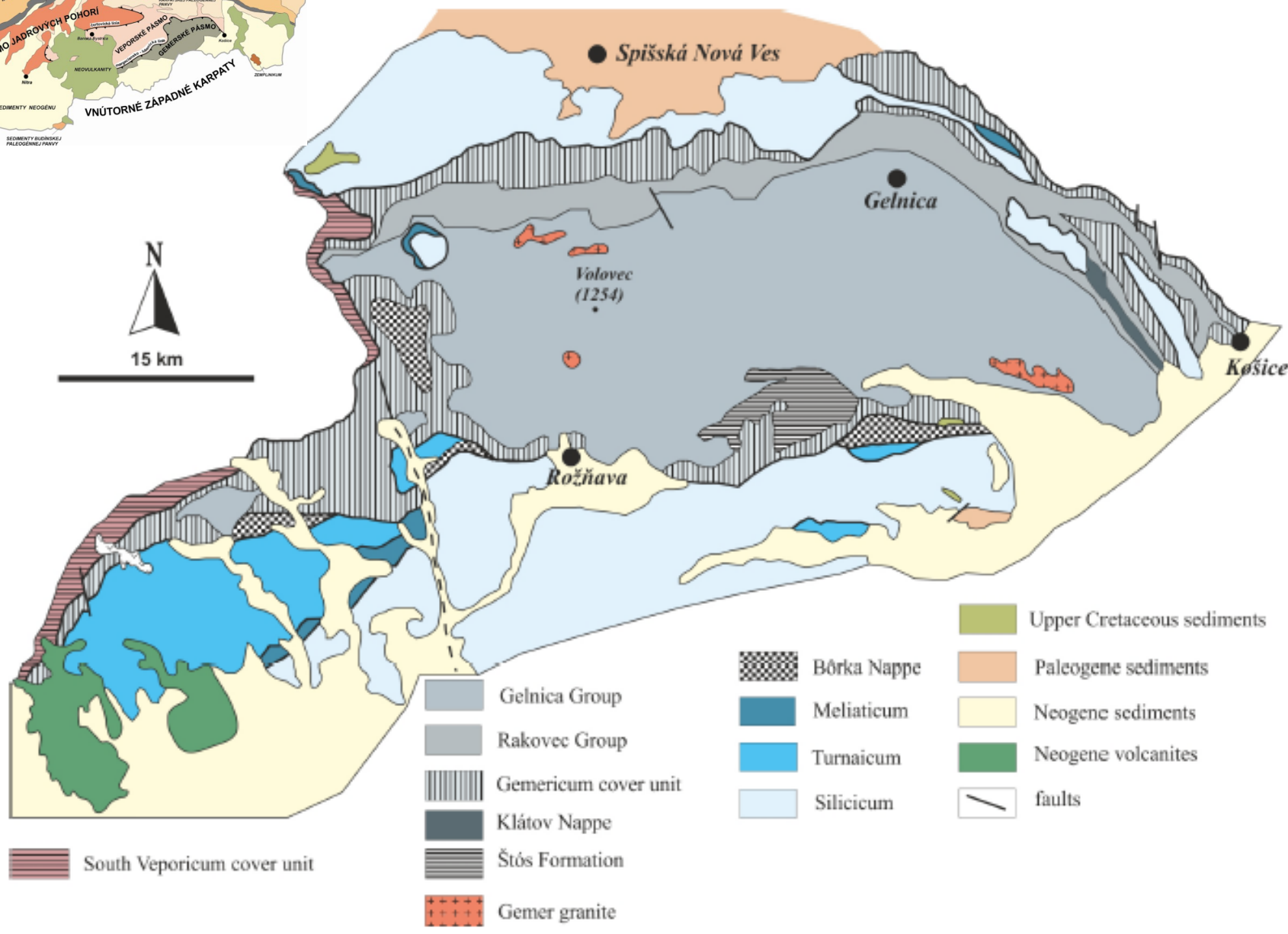
➤ vrchná skupina príkrovov predstavuje najjužnejšiu resp. najinternejšiu a zároveň superpozične / tektonicky najvyššiu skupinu príkrovov IZK, ktorá zahŕňa tektonické jednotky gemerika, meliatika, turnaika a silicika





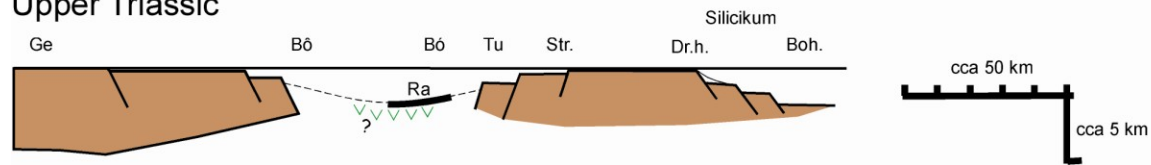
Gemerikum

- vystupuje v rozsiahlej klenbe – antiklinóriu, ktoré geomorfologicky buduje Volovské vrchy (Spišsko-gemerské rudohorie)
- na rozdiel od tatrika a veporika je budované hlavne nízko metamorfovanými horninami prevažne staropaleozoického veku
- hercýnska metamorfóza v gemeriku (fácia zelených bridlíc) postihla horniny gemerika aj v alpínskom období
- horniny staršieho paleozoika predstavujú pomerne pestrý vulkanosedimentárny komplex, v ktorom sa len sporadicky vyskytujú zachované fosílie je interpretácia geologickej a tektonickej stavby zložitá a viacznačná
- akceptované členenie staršieho paleozoika rozlišuje dve základné skupiny:
 - **gelnická skupina** predstavuje súbor prevažne sedimentárnych hornín s efuzívnymi kyslými vulkanitmi.
 - **rakovecká skupina** je v prevahe tvorená bázickými vulkanitmi a ich produktmi
- gemerikum podstielajú granitoidné horniny, ktoré kontaktne metamorfujú okolité horniny a na mnohých miestach vystupujú aj na povrch (napr. betliarsky granit, hnilecký granit, Zlatá Idka)

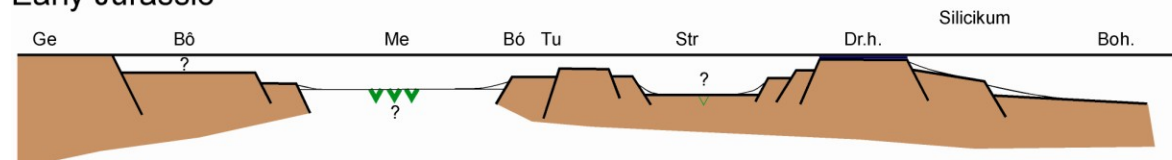


- Upper Cretaceous sediments
- Paleogene sediments
- Neogene sediments
- Neogene volcanites
- Gelnica Group
- Rakovec Group
- Gemericum cover unit
- Klátov Nappe
- Štós Formation
- Gemer granite
- Bôrka Nappe
- Meliaticum
- Turnaicum
- Silicicum
- faults
- South Veporicum cover unit

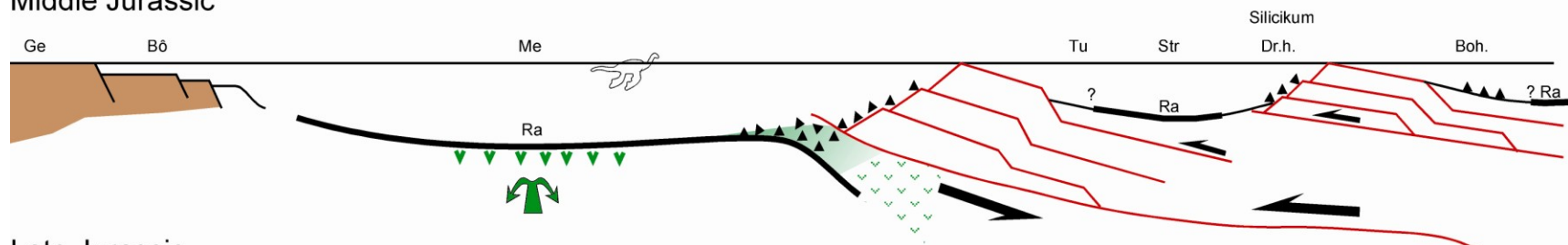
Upper Triassic



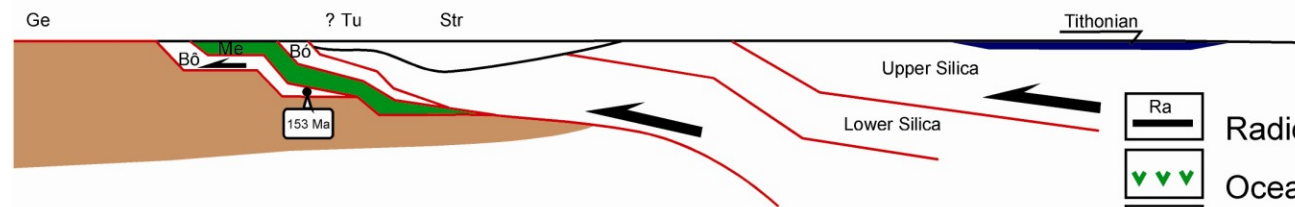
Early Jurassic



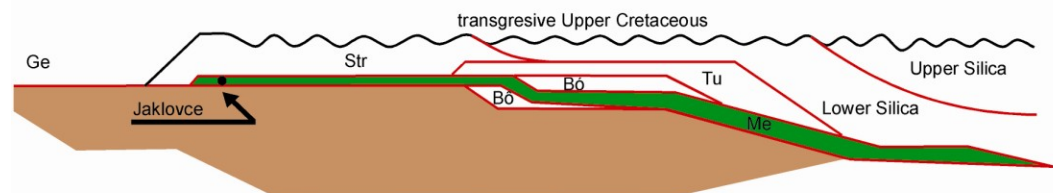
Middle Jurassic










Late Jurassic



Cretaceous



- Ge Gemerikum
 - Me Meliatikum
 - Bô Bôrka nappe
 - Bô Bódva nappe
 - Tu Turňa nappe
 - Str. Stratená nappe
 - Dr.h. Drienková hora
 - Boh. Bohúňovo
-] Silicikum

-  Radiolarites
-  Oceanic crust
-  Marine breccias
-  Basinal and slope sediments
-  Shallow water limestones
-  Mainly Hercynian basement
-  Thrust planes

Príkrov Bôrky

- samostatná príkrovová jednotka, ktorá má znaky prechodnej tektonickej jednotky medzi gemerikom a meliatikom
- patria sem horninové sekvencie od permu po strednú juru → najvýraznejšie sú svetlé kryštalické vápence (mramory) s vulkanogénnou prímiesou (dúbravské súvrstvie), ktorá bola vplyvom vysokotlakovej metamorfózy zmenená na glaukofanity (*glaukofán – modrý amfibol typický pre fáciu modrých bridlíc, indikátor subdukčnej metamorfózy*) → typické pre subdukčné komplexy

Meliatikum

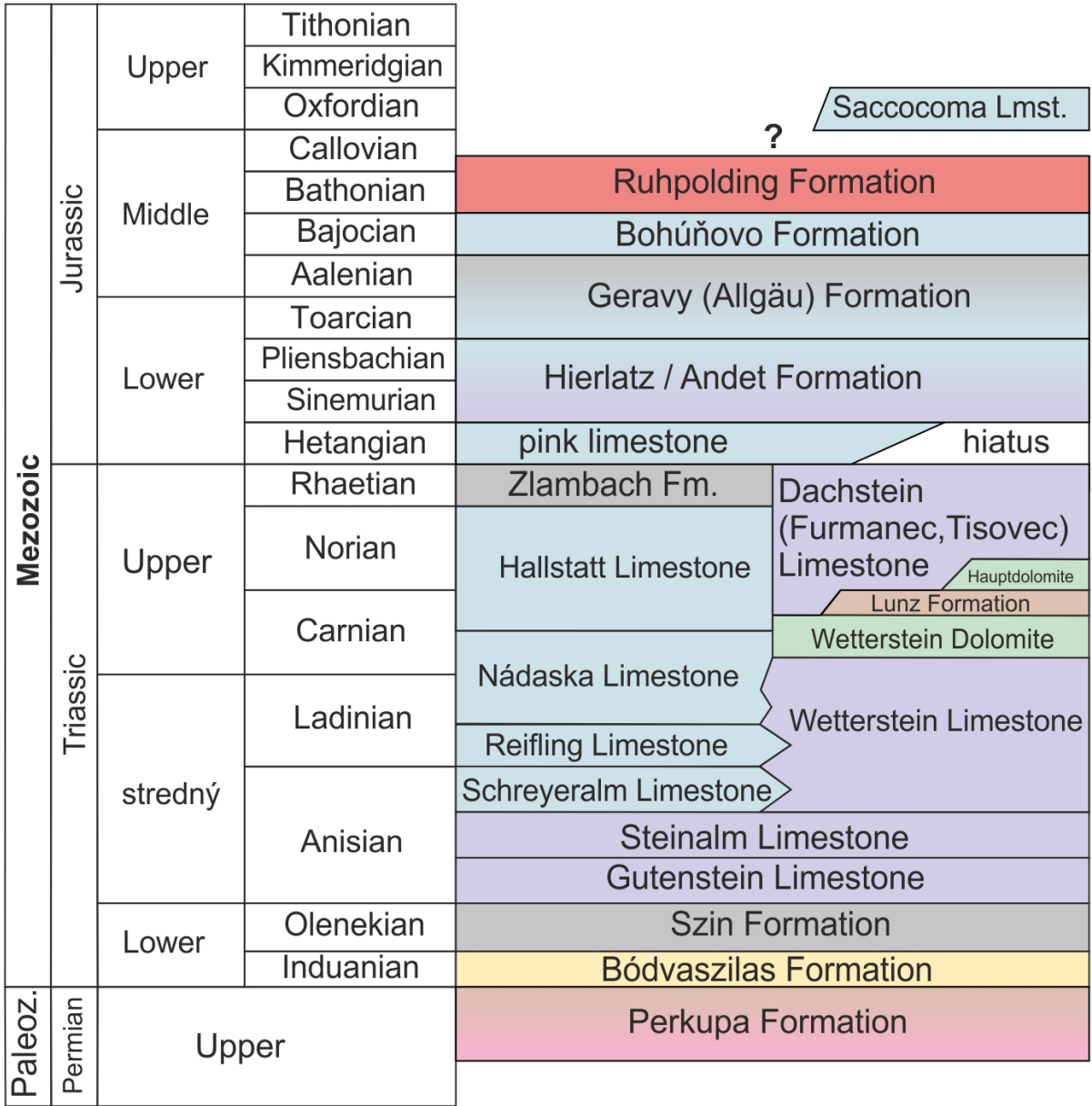
- v dnešnom morfológickom zreze sú známe len jeho relikty vystupujúce spod príkrovov turnaika a silicika
- horninovou náplň predstavuje tektonickú melanž triasových karbonátov, rádiolaritov a vulkanitov, ktorá je uložená v tmavých až čiernych bridliciach s vrstvami rádiolaritov jurského veku
- oceánska doména meliatika sa uzavrela vo vrchnej jure až spodnej kriede → subdukcia a postupné uzavretie priestoru meliatika spôsobilo presun horninových komplexov, ktoré sedimentovali na južnom okraji oceánskej štruktúry → tektonické telesá turnaika a silicika

Turnaikum

- tektonická jednotka príkrovového charakteru vystupujúca spod silicika
- vrstevný sled turnaika je od vrchného karbónu po vrchný trias
- turnaikum je charakteristické metamorfným postihom väčšiny súvrství
- charakteristickým členom vrstevného sledu sú vrchnotriasové (karn – nor) sivé rohovcové vápence (pötschenské vápence) a tmavé bridlice s vložkami vulkanitov a pieskovcov v strednom triase (dvornícke vrstvy)

Silicikum

- je štruktúrne najvyššou tektonickou jednotkou alpínskej príkrovovej stavby
- vystupuje v oblasti Slovenského krasu, Slovenského raja, Galmusu a Muránskej planiny
- vrstevný sled silicika je od najvyššieho permu – spodného triasu po najspodnejšiu vrchnú juru (kelovej až oxford)
- podstatnú časť budujú stredotriasové a vrchnotriasové vápence plytkovodného charakteru (napr. wettersteinské vápence) často s hojnými fosílnymi zvyškami.
- jurské sedimenty sú zachované zriedkavo a sú typické hlbokovodnejšími sedimentami, ktorými sedimentácia v siliciku končí



Simplified lithostratigraphic column of the Silicicum.
(modified after Biely et al., 1996; Rakús & Sýkora, 2001).



A close-up photograph of a small bird, possibly a species of flycatcher, perched on a person's hand. The bird has a vibrant reddish-brown breast and a more muted olive-green back. Its beak is slightly open, and it appears to be looking towards the camera. The background is softly blurred, showing green foliage and a person's arm. A blue speech bubble with white text is overlaid on the right side of the image.

**Ďakujem za
pozornosť**