

Paleogeografické rozšírenie gaderského a ráztockého vápenca (vrchný pelsón – ilýr, hronikum, Západné Karpaty): rešerš

Paleogeographical extension of Gader a Ráztoka Limestones (Upper Pelsonian – Illyrian, Hronicum, Western Carpathians): review

MILAN HAVRILA¹ a JAKUB HAVRILA²

¹Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava 11, mil.havrila@gmail.com

²Slovenská geologická spoločnosť, Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava, Slovenská republika

© Autori 2022. Vydal ŠGÚDŠ. Licencia Creative Commons BY 4.0. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

<https://doi.org/10.56623/gps.138.1>

Abstrakt. Skúmaných bolo 49 lokalít situovaných v zachovaných častiach tektonickej jednotky hronikum. Získané údaje o výskyte ramenonožcov, lastúrníkov, hlavonožcov, konodontov, holotúrií a dierkavcov v sedimentoch vrchného pelsónu až ilýru (jasenského, schreyeralmského, gaderského, ráztockého a nepomenovaného krinoidového vápenca) boli premietnuté do paleogeografickej schémy hronika. Priestor hronika bol v období po rozpade gutensteinskej plošiny rozčlenený na množstvo diferencovane synsedimentárne klesajúcich kryh. Ponárajúce sa kryhy boli priestorom sedimentácie uvedených typov vápencov. Neponárajúce sa kryhy – karbonátové plošiny – boli zdrojom organodetritu pre poklesávajúce priestory a sedimentačným priestorom gaderského vápenca.

KLúčové slová: Západné Karpaty, hronikum, paleogeografická rekonštrukcia, vrchný pelsón – ilýr, jasenský, gaderský, ráztocký a schreyeralmský vápenec

Abstract. 49 localities situated in preserved parts of the tectonic unit Hronicum were examined. The obtained data on the occurrence of brachiopods, bivalve molluscs, cephalopods, conodonts, holoturias and foraminifers in the sediments of the Upper Pelsonian – Illyrian (Jasenie, Schreyeralms, Gader, Ráztoka and unnamed crinoidal limestone) were projected into the paleogeographic scheme of the Hronicum. In the period after the disintegration of the Gutenstein platform, the Hronicum area was divided into a number of differentially synsedimentary subsiding parts. The submerged parts were the sedimentation space of the mentioned types of limestones. Non-submerged parts – carbonate platforms were a source of organodetritus for subsiding areas and a sedimentation area for the Gader Limestone.

Key words: Western Carpathians, Hronicum, paleogeographic reconstruction, Upper Pelsonian – Illyrian, Jasenie, Gader, Ráztoka and Schreyeralms Limestones

1. Úvod

Predmetom práce sú gaderský a ráztocký vápenec strednotriasového veku (vrchný pelsón – ilýr). Tvoria „krinoidový“ horizont, ktorý v plytkovodnom priestore leží nad aniskou steinalmskou a pod ladinsko-spodnokarnskou wettersteinskou karbonátovou plošinou a v pelagickom priestore nad jasenským vápencom vrchného pelsónu a pod reiflinským vápencom fasanu. Sú zachované v tektonickej

jednotke hronikum¹. Cieľom ich výskumu je prispieť k poznaniu ich paleogeografického rozšírenia v rámci sedimentačného priestoru, z ktorého bola počas tvorby príkrovovej stavby Západných Karpát sformovaná tektonická jednotka hronikum. Súbežným cieľom je prispieť k lokalizácii zdrojových oblastí organodetritu, ktorý je horninotvornou súčasťou gaderského vápenca, ale aj podstatnou súčasťou ráztockého vápenca. Predkladáme doplnkové spresňujúce údaje k existujúcim prácam o gaderskom/gaderských vápenci/vápencoch (Polák et al., 1996; Havrila in Havrila et al., 2001; Havrila, 2004, 2011; Olšavský a Boorová, 2014; Boorová a Havrila, 2015; Boorová et al., 2016; Havrila, 2017) a o ráztockom vápenci (Jendrejáková et al., 1981; Havrila in Havrila a Vaškovský, 1983; Kochanová a Michalík, 1986; Havrila a Havrila, 2014; Havrila et al., 2016; Havrila, 2017). Všetky uvedené práce sa problematikou ich paleogeografického rozšírenia buď nezaoberali, alebo sa ňou zaoberali len na lokálne obmedzených areáloch.

2. História výskumu gaderského a ráztockého vápenca

Litostratigrafickú jednotku nazvanú *gaderské vápence* (podľa Gaderskej doliny vo Veľkej Fatre) vyčlenili Polák et al. (1996). Za ich stratotypový profil zvolili odkryv/odkryvy nachádzajúce sa vo Vápennej doline v juhozápadnej časti Veľkej Fatry východne od obce Blatnica, v príkrovovej troske Tlstej patriacej k hroniku (N 48° 56,377', E 18° 57,284'). Z profilu opísali tri celkom odlišné lito-fácie vápencov: tmavý tenkovrstvovitý vápenec s hrúbkou 45 – 46 m, svetlejší hrubovrstvovitý vápenec s hrúbkou 20 – 25 m a svetlý krinoidový vápenec s hrúbkou 2 – 3 m (vymenované sú podľa ich pozície vo vrstvovom slede v smere do nadložia). Havrila (in Havrila et al., 2001) a Havrila (2004, 2011) emendoval obsah tejto novej litostratigrafickej jednotky. Spodné dve zo spomenutých lito-fácií

¹ Sedimenty krinoidového horizontu vystupujú v Západných Karpatoch aj mimo hronika. Ich vystupovanie v siliciku na lokalite Zakázané opísali Pevný a Salaj (1997). Zo silicika vystupujúceho v pohorí Aggtelek-Rudabánya ich opísali Péro et al. (2015). Zodpovedajúce karbonátové sedimenty z Aggteleku opísala aj Hips (2003, 2007), zo Severných Vápencových Álp z pohoria Karwendel ich opísala Nittel (2006) a z Gamssteinsko-Scheibensbergerkej jednotky Lein et al. (2012).

stotožnil s už známymi litofáciami: tmavý tenkovrstvovitý vápenec stotožnil s gutensteinským vápencom, svetlejší hrubovrstvovitý vápenec stotožnil so steinalmským vápencom. Nový názov gaderský vápenec použil pre svetlý krinoidový vápenec ležiaci vo vrstvovom slede najvyššie, ktorý má charakter vedúceho horizontu umožňujúceho robiť koreláciu vrstvových sledov v širšom paleogeografickom priestore. Olšavský a Boorová (2014), Boorová a Havrila (2015), Boorová et al. (2016) a Havrila (2017) sa stotožnili s názorom Havrila (2011), pokiaľ ide o obsahovú náplň gaderského vápenca. Zároveň poukázali na to, že stratotypový profil vo Vápennej doline poskytuje o krinoidovom vápenci len obmedzené informácie, nepostačujúce na vyčlenenie novej litostratigrafickej jednotky. Neumožňuje stanoviť presnú hrúbku krinoidového vápenca, pozorovať jeho úložné pomery, vrstvové plochy, ba ani hrúbku vrstiev ani sledovať jeho hranice s podložnou a nadložnou litofaciálnou jednotkou. Navyše, tento krinoidový vápenec Polák et al. (1996) mikrofaciálne charakterizovali len z jedného výbrusu. Preto Boorová et al. (2016) a Havrila (2017) s cieľom získania nových informácií navrhli lektostatotypový profil krinoidového gaderského vápenca (prirodzený, stredne veľký odkryv nachádzajúci sa 1 km sz. od obce Krpeľany v severnej časti Veľkej Fatry v príkrovovej troske Kopy, N 49° 08,826', E 19° 05,711') odstraňujúci všetky uvedené nedostatky. Krinoidový vápenec z priestoru Tlstej pri Blatnici bol známy už Perželovi (1967, 1969).

Ráztocký vápenec vyčlenili Kochanová a Michalík (1986). Pôvodne bol súčasťou spodnej časti reiflinského vápenca. Za jeho stratotypový profil vybrali odkryv pri Ráztoke a za hypostratotypový profil odkryv nachádzajúci sa na lokalite Štefánka pri Zámostí. Oba profily sa nachádzajú na južných svahoch Nízkych Tatier. Vzhľadom na to, že oba profily sú v súčasnosti veľmi nedostatočne odkryté, po predchádzajúcom výskume, ktorý vykonali Havrila a Havrila (2014), navrhli Havrila et al. (2016) pre ráztocký vápenec novú hypostratotypovú lokalitu (prirodzený, stredne veľký stenový odkryv, N 48° 48,582', E 19° 02,265') nachádzajúcu sa na hrebeni nad Harmaneckou jaskyňou, na rozhraní Kremnických vrchov a Veľkej Fatry. Ráztocký vápenec, pod označením krinoidový vápenec, poznal už Stúr (1868) na lokalite Tintovo pri Ufánke (opísal ho ako jednu z litofácií *muschelkalku*) situovanej neďaleko Banskej Bystrice. Stache (1864) v tejto litofácii bohaté na organodetrit (ktorú považoval za analóg *muschelkalku*) vystupujúcej na lokalite Beckov v Považskom Inovci našiel ramenonožce. Ako organodetritický vápenec tvoriaci spodnú časť reiflinského vápenca ho poznali Mock (1971), Jendrejáková et al. (1981) a Havrila (in Havrila a Vaškovský, 1983; in Ivanička et al., 2011; 2011).

3. Priestor sedimentácie gaderského a ráztockého vápenca (vymedzenie priestoru a vývoj sedimentácie)

Sedimentačný priestor, z ktorého sa neskôr sformovala tektonická – príkrovová – jednotka hronikum a ktorej súčasťou sú gaderský a ráztocký vápenec, bol pred ich usadením (počas egeju – spodného pelsónu) súčasťou rozsiahlej súvislej jednotnej *gutensteinskej plošiny* (Havrila, 2011, obr. 1). Prebiehala na nej pomerne monotónna sedimentácia

plytkomorských šelfových karbonátov reprezentovaná gutensteinským dolomitom, dominantným gutensteinským vápencom, strážovským vápencom, steinalmským vápencom a ramsauským dolomitom. Súčasťou gutensteinskej plošiny boli aj rozsiahle sedimentačné priestory, z ktorých sa počas tvorby príkrovovej stavby Západných Karpát sformovali aj iné tektonické – príkrovové – jednotky (tatrikum, fatrikum, veporikum).

Gutensteinská plošina sa vo vrchnom pelsóne náhle rozpadla. Jej hronická časť sa rozčlenila na sústavu kryh (Havrila, 2011, obr. 14), ktoré potom diferencovane synsedimentárne poklesávali. Väčšina z nich sa ponárala a ich sedimentačné priestory boli počas vrchného pelsónu pelagizované.² Svedčí o tom následný odlišný vývoj na jednotlivých kryhách (obr. 1). Jednotlivé kryhy majú odlišné vrstvové sledy. Kompletne vrstvové sledy (sukcesie) anisu až spodného karnu usadené na jednotlivých kryhách uviedol Havrila (2011). Vznikol tak sedimentačný priestor členený na karbonátové plošiny a panvy.³

Len menšia časť pôvodnej gutensteinskej plošiny zachovaná v tektonickej jednotke hronikum nebola po jej rozpade ponorená a pelagizovaná. Ponorené neboli tri vzájomne nesusediace kryhy: *bebravská kryha*, *kryha Tlstej* a *kryha Čierneho Váhu*. Na nich sa doteraz nezistili žiadne pelagické sedimenty triasového veku a na steinalmskú karbonátovú plošinu na ne po krinoidovom evente priamo nasadala wettersteinská karbonátová plošina. Súčasťou bebravskej kryhy bol v tejto fáze vývoja ešte aj priestor zachovaný na *mojtínskej kryhe*, ktorá sa individualizovala, ponorila a pelagizovala najmä počas ilýru.

Nástupným pelagickým sedimentom na ponorených častiach gutensteinskej plošiny (vo formujúcich sa

² Postupom času tieto kryhy vytvorili hrast'ovú stavbu. Vrchol hrastí (počas vrchnej časti pelsónu – ilýru) tvorili neponorené časti gutensteinskej plošiny: bebravská kryha a kryha Tlstej, medzi ktorými bola poklesnutá a pelagizovaná ráztočianska kryha. Západne od vrcholu hrastí boli schodovito poklesávajúce kryhy – mojtínska, malenická a Dobrej Vody. Východne od neho boli schodovito poklesávajúce šturecká kryha, kryha Drienka a kryha Bieleho Váhu. Medzi kryhou Bieleho Váhu s bazénovým vývojom a kryhou Čierneho Váhu s vývojom karbonátovej plošiny chýba kus sedimentačného priestoru. Jeho časti zrejme nie sú zachované ani v čelách nasúvajúcich sa príkrovov opísaných Havrilom (2011): 1. v čele príkrovu, ktorého súčasťou pravdepodobne boli vterlínsky príkrov, príkrov Teplého vrchu, Podhradia a Beckova a príkrov Ostrej Malenice (všetky boli vyčlenené ako samostatné príkrovové telesá); 2. v čele považského príkrovu (obr. 2). Tretím príkrovom hronika opísaným Havrilom (2011), najspodnejším v jeho stavbe, je príkrov, ktorého súčasťou pravdepodobne boli príkrov Dobrej Vody, hrušovský príkrov a príkrov Homôľky (všetky boli vyčlenené ako samostatné príkrovové telesá). Kvôli zjednodušeniu, príkrov opísaný v bode 1 budeme volať *beckovský príkrov* a príkrov opísaný ako tretí príkrov budeme volať *príkrov Rohatej skaly*. Všetky ostatné tektonické telesá hronika označované v literatúre za príkrovové telesá, resp. čiastkové príkrovy sú podľa Havrila (2011) len duplexmi uvedených troch príkrovov. Na obr. 2 je príkrov Drienka znázornený ako súčasť považského príkrovu. Pôvodne bol považovaný za gemerikum (Bystrický, 1964), v dôsledku práce Mocka (1978) ho Mello (1979) preradil do silicika, Havrila (in Mello et al., 2000) v snahe odlíšiť ho od silicika ho spolu s vernárskym a spodným muránskym príkrovom označil ako silicikum s. 1., Hók et al. (2004) túto skupinu príkrovov potom pomenovali vernárikum. Tu navrhované jeho umiestnenie v príkrovovej stavbe vychádza z jeho priestorového umiestnenia (leží ako izolované teleso sčasti na veporiku, sčasti na hroniku, celkom mimo areálu vystupovania vernárskeho a spodného muránskeho príkrovu) a z jeho litofaciálneho obsahu, ktorým je blízky vývoju na štureckej kryhe a na kryhe Drienka.

³ Formovaním bazénov počas stredného triasu v hroniku sa zaoberal Michalík (1992, 1993a, 1993b).

bazénach – bazéne Dobrej Vody, ráztočnianskom bazéne a bazéne Bieleho Váhu – a na kryhách prilahlých k nim – malenickej, štureckej a kryhe Drienka) je tmavosivý vrstvitý, miestami až hľuznato-vrstvitý *jasenský vápenec*. Podľa Kochanovej a Michalíka (1986) sa usadil v hĺbke niekoľko desiatok metrov v chránenej oblasti s čistou a dobre prevzdušnenou morskou vodou, v panve s relatívne plochým dnom a stálym prísunom terigénneho materiálu. Nástupným pelagickým sedimentom na mojtínskej kryhe, oddelenej od bebravskej kryhy a ponorenej najmä počas ilýru, a na časti štureckej kryhy je pelagický pestrý, najmä však červený hľuznato-vrstvitý *schreyeralmský vápenec*. Usadil sa v prostredí dobre vetraného sedimentačného priestoru, v plytšom v porovnaní s prostredím sedimentácie jasenského vápenca. Schreyeralmský vápenec a jasenský vápenec sedimentovali v susediacich priestoroch, ale v inom časovom intervale (jasenský vápenec sa usadil vo vrchnom pelsóne, sedimentácia schreyeralmského vápenca na mojtínskej kryhe prebiehala prevažne v ilýre a pretrvávala do longobardu). Oba spomenuté sedimenty sú *pelagické autochtónne sedimenty* (usadené in situ).

Ešte počas vrchného pelsónu (po usadení jasenského vápenca) nastala celoplošná zmena charakteru sedimentácie. V nadloží nástupných autochtónnych pelagických sedimentov (výnimočne už v ich podloží)⁴ sa usadili *alochtonne organodetrítické sedimenty*, resp. *sedimenty s vysokým podielom organodetrítu*. Na pomerne menšom priestore (na poklesnutej ráztočnianskej kryhe) v relatívne plytkom prostredí sa počas vrchného pelsónu, najmä však počas ilýru, nahromadil organodetrít (najmä články ľalioviek, ale aj schránky ramenonožcov) generovaný na susedných karbonátových plošinách (na *bebravskej plošine* rozprestierajúcej sa na bebravskej kryhe, ku ktorej vtedy ešte patrila aj priestor neskôr oddelenej mojtínskej kryhy, a na *harmaneckej plošine* rozprestierajúcej sa na kryhe Tlstej). Ten poskytol materiál na vznik svetlosivého organodetrítického – krinoidového (ľaliovkového) – *gaderského vápenca* (vystupujúceho najmä na ráztočnianskej kryhe, ojedinele aj na kryhe Tlstej).⁵ Súčasne s hromadením organodetrítu na ráztočnianskej kryhe bol organodetrít prúdmi premiestňovaný z karbonátových plošín aj do relatívne hlbších častí zvyšného ponoreného sedimentačného priestoru. Tam sa v rovnakom čase ako gaderský vápenec usadil tmavosivý *ráztocký vápenec* obsahujúci veľký podiel spomenutého organodetrítu, ale aj pelagických prvkov (hlavonožcov). Ráztocký vápenec podľa Kochanovej a Michalíka

(1986) vznikol v relatívne plytkom neritickom prostredí, v dosahu aktívneho prúdového režimu so zanedbateľným množstvom terigénneho materiálu, s veľkým množstvom zvyškov morských organizmov, ktoré boli resedimentované zo synchronných sedimentov, pravdepodobne na okraji neritickej karbonátovej plošiny. Gaderský vápenec sedimentoval v *ráztočnianskom bazéne* poklesnutom medzi karbonátovými plošinami (medzi bebravskou kryhou a kryhou Tlstej) a na karbonátových plošinách. Ráztocký vápenec sedimentoval v blízkom i vzdialenejšom okolí karbonátových plošín. Oba vápence sa usadili v rovnakom časovom intervale, sú stratigrafickými a laterálnymi ekvivalentmi.

3.1. Sedimentačný priestor jasenského vápenca

Jasenský vápenec (pozícia jeho lokalít je znázornená na obr. 1 a 3) sa usadil na viacerých kryhách susediacich s neponorenými časťami gutensteinskej plošiny aj na kryhách vzdialenejších od nich (na všetkých vtedy ponorených kryhách). Na *kryhe Dobrej Vody* na lokalite Dobrá Voda v Brezovských Karpatoch bol zachytený vo vrte Dobrá Voda DV-1 v hĺbkovom intervale 819 – 825 m a na lokalite Markovica, resp. Markovica-Húštik (Kochanová a Michalík, 1986) v Strážovských vrchoch.⁶ Na *malenickej kryhe* sa zistil na lokalitách Hurtovec a Suchá dolina v Malých Karpatoch (Kochanová a Michalík, 1986; Havrila in Polák et al., 2012), Podhradie v Považskom Inovci (Havrila in Havrila a Vaškovský, 1983; Havrila in Kohút et al., 2005; Havrila in Ivanička et al., 2011), Ostrá Malenica (Havrila a Pevný, 1991) a Šibeničná (Puškárová a Mock, 1983)⁷ v Strážovských vrchoch. Na *ráztočnianskej kryhe* sa zistil na lokalitách Vápenná dolina (Boorová a Havrila, 2015)⁸ a Krpeľany vo Veľkej Fatre (Boorová a Havrila, 2015; Havrila, 2017; Boorová et al., 2016), na lokalitách pod Znievom (Havrila in Rakús et al., 1984) a Ráztočno (Havrila in Šimon et al., 1997; in Kováčik et al., 2015), v Žiari a na lokalite Smolová hora v Rokošoch (pri Diviackej Novej Vsi) v južnej časti Strážovských vrchov, odkiaľ je signalizované vystupovanie reiflinského vápenca (Hraško et al., 2021)⁹. Na južnejšej časti *štúreckej kryhy* sa zistil na lokalitách Liptovské Revúce, Harmanecká jaskyňa a Tintovo pri Uľanke, všetky vo Veľkej Fatre (Havrila et al., 2016;

⁶ Chýbajú údaje o vystupovaní jasenského vápenca na lokalitách Vlčinec v Strážovských vrchoch, Beckov v Považskom Inovci, Jazovčie v Strážovských vrchoch a Dubová-Zámotie v Nízkych Tatrách. Objektom výskumníkov na týchto lokalitách bol krinoidový (ráztocký) vápenec.

⁷ V slede na Šibeničnej vystupujú vápence, ktoré vekom zodpovedajú jasenskému vápencu. Opis hornín podaný Puškárovou a Mockom (1983) mu však nezodpovedá.

⁸ Prítomnosť pelagických prvkov v podloží gaderského vápenca naznačili Boorová a Havrila (2015).

⁹ Lokalita Smolová hora je situovaná v okrajovej časti ráztočnianskeho bazénu, ktorého sedimentárnu výplň tvoria jasenský a ráztocký vápenec (mladšie členy vrstvomého sledu bazénu zatiaľ nie sú potvrdené). Oba vápence boli na tejto lokalite pravdepodobne zahrnuté (Hraško et al., 2021) k reiflinskému vápencu. Podľa Boorovej (in Boorová et al., 2020) na základe mikrofáciálneho štúdia vzorky MO 875 STv je na severnom svahu Smolovej hory najpravdepodobnejšie zastúpený jasenský vápenec, z ktorého identifikovala spoločenstvo dierkavcov pelsónu *Paulbronnimannia judicariensis* (PREMOLI SILVA), *Turriglomina mesotriassica* (KOEHN-ZANINETTI), *Nodosaria* sp. a *Earlandinita ladinica* SALAI.

⁴ Výskyt organodetrítických sedimentov (gaderského vápenca) v podloží pelagických sedimentov (jasenského vápenca) na lokalite Ráztočno svedčí o tom, že organodetrít na karbonátových plošinách bol generovaný už počas sedimentácie jasenského vápenca, resp. že jeho produkcia sa začala už pred jeho sedimentáciou.

⁵ Organodetrít produkovaný na karbonátových plošinách poskytol materiál aj na vznik *nepomenovaného krinoidového vápenca* vystupujúceho v areáloch výskytu schreyeralmského vápenca (najmä na ponorenej mojtínskej kryhe, ale aj na časti štúreckej kryhy). Biostratigrafické údaje z krinoidového vápenca boli získané len na lokalite Trstená [Pevný in Kochanová a Pevný (1976) z neho získali ramenonožce anisu a konodonty ilýru až fasanu, Kozur a Mock (1974) pravdepodobne z neho získali konodonty a holotúrie ilýru] a na lokalitách Malinô Brdo a Malinné [Pevný (1973) z neho získal ramenonožce pelsónu až ilýru]. Jeho celkové stratigrafické rozpätie nie je známe, nie je známe, či vystupuje aj vo vyšších častiach schreyeralmského vápenca.

Havrila, 2017). Na južnejšej časti *kryhy Drienka* sa zistil v okolí Poník (Bystrický, 1964). Na *kryhe Bieleho Váhu* sa zistil na lokalitách Zámotie (Štefánka), Predajná (Hôrka) a Jasenie (Čierny diel) (Kochanová a Michalík, 1986; Jendrejáková et al., 1981; Papšová, 1982, 1984; Papšová a Pevný, 1982; Pevný a Havrila in Kullmanová et al., 1984), na lokalitách Liptovský Ján-Smrekovica (Havrila in Havrila et al., 1995) a Východná (Havrila a Pevný, 2000) v Nízke Tatrách.

3.2. Sedimentačný priestor schreyeralmského vápenca

Schreyeralmský vápenec (pozícia jeho lokalít je znázornená na obr. 1 a 4) sa usadil na mierne poklesnutých kryhách susediacich s neponorenými časťami gutensteinskej plošiny, na ktorých sa vyvíjali karbonátové plošiny. Usadil sa najmä na *mojtínskej kryhe* susediacej s neponorenou bebravskou kryhou, na lokalitách Šterusy (Maheľ, 1986) a Havranica-Buková (Bystrický, 1972, s. 294) v Malých Karpatoch, Hrušové v Čachtických Karpatoch (Hanáček in Salaj et al., 1987; Bystrický, 1985, s. 173 až 175; Havrila in Teťák et al., 2015), Suchý vrch, Rokytník, Mojtín – kóta 663, mlyn Strážov, Sokolie, Predhorie, Mažiar – Svrčinovec, Riedka, Hrubá Kečka (v starších prácach pôvodný názov Hrubá kačka), Trstená, Zbyňov a Jasenové v Strážovských vrchoch (Kulcsár, 1915; Hanáček, 1974, 1976; Kozur a Mock, 1974; Pevný, 1981, 1984; Maheľ, 1986; Puškárová, 1977, 1980; Havrila, 1997; Havrila in Havrila et al., 2004; Papšová, 1983). Lokalizovať výskyt schreyeralmského vápenca v Brezovských Karpatoch je problematické, pretože ich Mello (in Salaj et al., 1987) na mape zobrazil spolu s reiflinskými vápencami (neoddelené od nich). Ďalšie lokality schreyeralmského vápenca Malinô Brdo, Malinné a Sidorovo (Hýrová) pri Ružomberku vo Veľkej Fatre (Bujnovský in Bujnovský et al., 1973, 1978; Bujnovský in Polák et al., 1997) a Jóbova ráztoka v Chočských vrchoch (Mock a Škarba, 1973) boli situované na severnej časti *štúreckej kryhy* susediacej s neponorenou kryhou Tlstej.

3.3. Sedimentačný priestor gaderského vápenca

Väčšina lokalít (ich pozícia je znázornená na obr. 1 a 4) gaderského (krinoidového – ľaliovkového) vápenca bola situovaná v priestore *ráztočnianskej kryhy*. Vyskytuje sa tam však v dvoch pozíciách vo vrstvovom slede. Na lokalitách Ondrašovské skaly sz. od Abramovej, Zniev (hrad)¹⁰ a Panské hory sz. od Ondrašovej v severnom Žiari (Olšavský a Boorová, 2014) a na lokalite Ráztočno (Havrila in Polák et al., 1996) v južnom Žiari vystupuje v nadloží sedimentov karbonátovej plošiny (v nadloží steinalmského vápenca). V rovnakej pozícii vystupuje aj na *kryhe Tlstej* pri Hornom Harmanci (Havrila in Havrila et al., 2001; Havrila, 2004, 2011) vo Veľkej Fatre (v nadloží ramsauského dolomitu). Na lokalitách Vápenná dolina a Krpeľany (Polák et al., 1996; Boorová et al., 2016; Havrila, 2017) vo Veľkej Fatre vystupuje v nadloží pelagického jasenského vápenca.

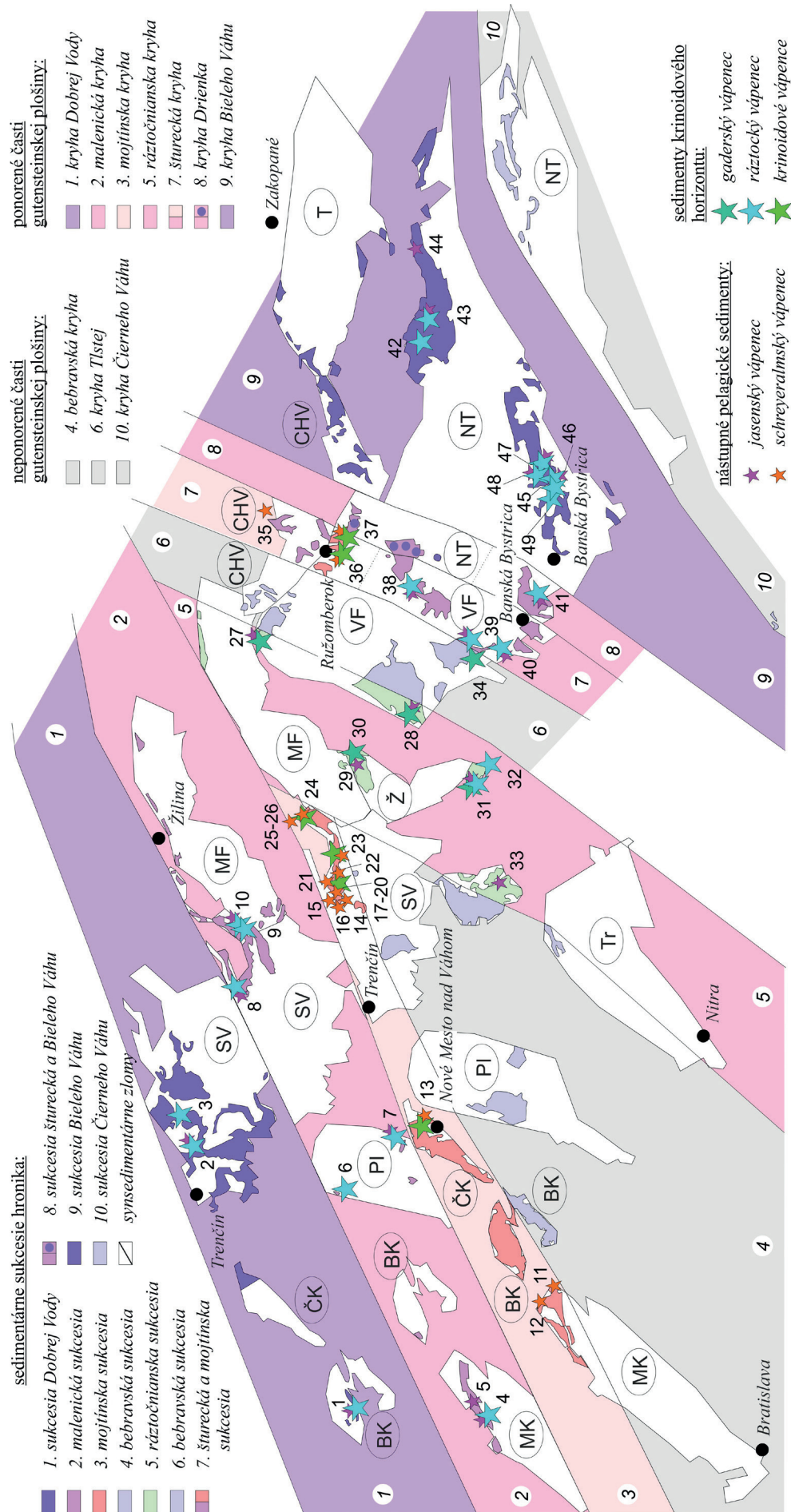
3.4. Sedimentačný priestor ráztockého vápenca

Ráztocký vápenec (pozícia jeho lokalít je znázornená na obr. 1 a 4) sa usadil na viacerých ponorených kryhách susediacich s neponorenými časťami gutensteinskej plošiny, ale aj na kryhách vzdialených od nich: na *kryhe Dobrej Vody* na lokalite Dobrá Voda DV-1 v Brezovských Karpatoch, odkiaľ Michalík et al. (1992) z hĺbky 800 – 825 m opísali organodetrítické vápence zámotského súvrstvia, z ktorého časť zachovaná v hĺbke 800 – 819 m pravdepodobne patrí k ráztockému vápencu, na lokalitách Vlčinec (Pevný in Kochanová a Pevný, 1976, s. 40; Pevný, 1980) a Markovica, resp. Markovica-Húštík (Pevný, 1971, 1980, 1981; Andrusovová, 1976; Maheľ, 1986; Kochanová a Michalík, 1986) v Strážovských vrchoch, na *malenickej kryhe*

¹⁰ Lokalita pod Znievom s vystupovaním jasenského vápenca a lokalita Zniev (hrad) s vystupovaním gaderského vápenca sú dve samostatné lokality, ktoré sa nenachádzajú v jednom tektonickom telese. Gaderský vápenec leží nad stenami gutensteinského vápenca (lokalita Zniev – hrad) a spolu s ním tvorí jedno teleso, jasenský vápenec leží pod tými istými stenami gutensteinského vápenca (lokalita pod Znievom) v inom telese.

Obr. 1. Paleogeografická schéma hronika v období vrchného pelsou – ilýru (vyhotovená s použitím údajov z *Tektonickej mapy Slovenskej republiky 1 : 500 000* – Bezák et al., 2004). Skúmané lokality: 1 – Dobrá Voda DV-1, 2 – Markovica (Markovica – Húštík), 3 – Vlčinec, 4 – Hurtovec, 5 – Suchá dolina, 6 – Beckov, 7 – Podhradie, 8 – Ostrá Malenica, 9 – Jazovčie, 10 – Šibeničná, 11 – Šterusy, 12 – Havranica-Buková, 13 – Hrušové, 14 – Suchý vrch, 15 – Rokytník, 16 – Mojtín, kóta 663, 17 – Riedka, 18 – Strážov mlyn, 19 – Radotín, 20 – Predhorie, 21 – Mažiar – Svrčinovec, 22 – Sokolie, 23 – Hrubá Kečka, 24 – Trstená, 25 – Jasenové, 26 – Zbyňov, 27 – Krpeľany, 28 – Vápenná dolina, 29 – pod Znievom, 30 – Zniev – hrad, Ondrašovské skaly, Panské hory, 31 – Ráztočno, 32 – Hraničný potok, 33 – Smolová hora, 34 – Horný Harmanec, 35 – Jóbova Ráztoka, 36 – Malinô Brdo, 37 – Malinné, 38 – Liptovské Revúce, 39 – Harmanecká jaskyňa, 40 – Tintovo, 41 – Poniky, 42 – Partizánska Ľupča, 43 – Liptovský Ján – Smrekovica, 44 – Východná, 45 – Dubová – Zámotie, 46 – Zámotie (Štefánka), 47 – Predajná (Hôrka), 48 – Jasenie (Čierny diel), 49 – Ráztoka. Použité skratky: MK – Malé Karpaty, PI – Považský Inovec, SV – Strážovské vrchy, MF – Malá Fatra, VF – Veľká Fatra, Ž – Žiar, Tr – Tribeč, NT – Nízke Tatry, T – Tatry, CHV – Chočské vrchy, BK – Brezovské Karpaty, ČK – Čachtické Karpaty.

Fig. 1. Paleogeographical scheme of the Hronicum for the Upper Pelsonian – Illyrian period (it was made using data from the *Tectonic Map of the Slovak Republic 1 : 500 000* – Bezák et al., 2004). Researched localities: 1 – Dobrá Voda DV-1, 2 – Markovica (Markovica – Húštík), 3 – Vlčinec, 4 – Hurtovec, 5 – Suchá dolina valley, 6 – Beckov, 7 – Podhradie, 8 – Ostrá Malenica, 9 – Jazovčie, 10 – Šibeničná, 11 – Šterusy, 12 – Havranica-Buková, 13 – Hrušové, 14 – Suchý vrch top, 15 – Rokytník, 16 – Mojtín, dimension 663, 17 – Riedka, 18 – Strážov mlyn mill, 19 – Radotín, 20 – Predhorie, 21 – Mažiar – Svrčinovec, 22 – Sokolie, 23 – Hrubá Kečka, 24 – Trstená, 25 – Jasenové, 26 – Zbyňov, 27 – Krpeľany, 28 – Vápenná dolina valley, 29 – come Zniev, 30 – Zniev – castle, Ondrašovské skaly rocks, Panské hory hours, 31 – Ráztočno, 32 – Hraničný potok stream, 33 – Smolová hora hour, 34 – Horný Harmanec, 35 – Jóbova Ráztoka, 36 – Malinô Brdo, 37 – Malinné, 38 – Liptovské Revúce, 39 – Harmanecká jaskyňa Cave, 40 – Tintovo, 41 – Poniky, 42 – Partizánska Ľupča, 43 – Liptovský Ján – Smrekovica, 44 – Východná, 45 – Dubová – Zámotie, 46 – Zámotie (Štefánka), 47 – Predajná (Hôrka), 48 – Jasenie (Čierny diel), 49 – Ráztoka. Abbreviations used: MK – Malé Karpaty Mts., PI – Považský Inovec Mts., SV – Strážovské vrchy Mts., MF – Malá Fatra Mts., VF – Veľká Fatra Mts., Ž – Žiar Mts., Tr – Tribeč Mts., NT – Nízke Tatry Mts., T – Tatry Mts., CHV – Chočské vrchy Mts., BK – Brezovské Karpaty Mts., ČK – Čachtické Karpaty Mts.



na lokalitách Hurtovec v Malých Karpatoch (Polák et al., 2012), Beckov a Podhradie v Považskom Inovci (Havrila in Havrila a Vaškovský, 1983; Havrila in Ivanička et al., 2011; Havrila, 2011), Ostrá Malenica (Havrila a Pevný, 1991), Jazovčie (Kochanová a Pevný, 1976; Pevný, 1980, 1981) a Šibeničná¹¹ (Puškárová a Mock, 1983) v Strážovských vrchoch, na *ráztočnianskej kryhe* (poklesnutej medzi neponorenými kryhami gutensteinskej plošiny) na lokalitách Ráztočno a Hraničný potok (Havrila in Šimon et al., 1997; in Kováčik et al., 2015) v južnom Žiari, na *štúreckej kryhe* ležiacej v susedstve neponorenej kryhy Tlstej na lokalitách Liptovské Revúce, Harmanecká jaskyňa a Tintovo pri Uľanke, všetky vo Veľkej Fatre (Havrila et al., 2016; Havrila, 2017), na *kryhe Drienka* v okolí Poník (Bystrický, 1964, 1972; Mello in Polák et al., 2003; Papšová, 1984), na *kryhe Bieleho Váhu* na lokalitách Ráztočno, Jasenie a Zámotie-Štefánka (Kochanová a Michalík, 1986; Jendrejáková et al., 1981; Papšová, 1980, 1982; Papšová a Pevný,

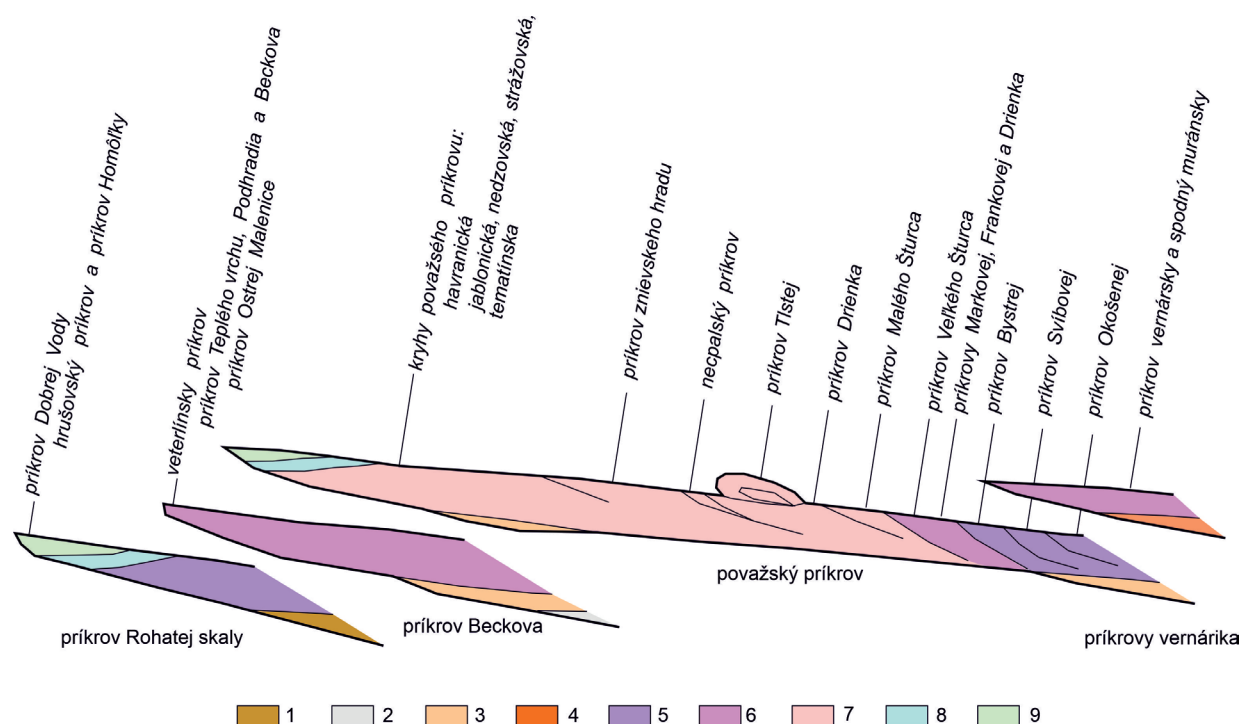
¹¹ V slede na Šibeničnej vystupujú vápence, ktoré vekom zodpovedajú ráztockému vápencu. Opis hornín podaný Puškárovou a Mockom (1983) mu však nezodpovedá.

1982; Pevný a Havrila in Kullmanová et al., 1984), na lokalite Dubová-Zámotie (Rakús, 1986) a na lokalitách Liptovský Ján-Smrekovica (Havrila in Havrila et al., 1995) a Partizánska Ľupča, všetky v Nízkych Tatrách.

3.5. Sedimentačný priestor nepomenovaného krinoidového vápencu

K nepomenovanému krinoidovému vápencu boli zoskupené krinoidové vápence sprevádzajúce sedimentáciu schreyeralmského vápencu (pozícia ich lokalít je znázornená na obr. 1 a 4), s ktorým sa vo vrstvovom slede viacnásobne striedajú. Ich striedanie je dobre pozorovateľné v okolí Tupého hrádka a Trstenej v Strážovských vrchoch, ale aj v okolí lokality Malinô Brdo vo Veľkej Fatre).

Sedimentovali teda na tých istých kryhách ako schreyeralmský vápenec (*mojtínska kryha*, *štúrecká kryha*), na *mojtínskej kryhe* na lokalite Hrušové, ale najmä na mnohých lokalitách nachádzajúcich sa v priestore Mojtnín – Trstená, na *štúreckej kryhe* na lokalitách Malinô Brdo a Malinné (Bujnovský in Bujnovský et al., 1973, 1978; Polák et al., 1997).



Obr. 2. Schéma príkrovej stavby hronika zostavená podľa Havrila (2011). Stavba pozostáva zo štyroch príkrovov uvedených smerom do nadložia: príkrov Rohatej skaly, príkrov Beckova, Považský príkrov a príkrovy vernárika. Telesá vzniknuté pri vnútornej štrukturalizácii uvedených štyroch príkrovov sú označené pôvodnými názvami čiastkových príkrovov. Výsvetlivky: a) podložie sedimentov stredného až vrchného triasu: 1 – neznáme podložie, 2 – Nižná Boca Formácia, 3 – Ipolťická skupina, 4 – spodný trias s ryolitmi; b) sledy hornín stredného až vrchného triasu: 5 – sled v panvách, 6 – sled v oblastiach medzi panvami a plošinami, 7 – sled na plošinách; c) 8 – sedimenty jury, 9 – sedimenty kriedy.

Fig. 2. Scheme of the nappes structure of the Hronikum compiled to Havrila (2011). The building consists of four nappes named towards the overburden: Rohatá skala nappe, Beckov nappe, Považie nappe and Vernárikum nappes. The bodies formed during the internal structuring of the four nappes are designated by the original names of the partial nappes. Explanations: a) subsoil of the Middle-Upper Triassic sediments: 1 – unknown subsoil, 2 – Nižná Boca Formation, 3 – Ipolťica Group, 4 – Lower Triassic with rhyolites; b) sequences of the Middle-Upper Triassic rocks: 5 – sequence in the basins, 6 – sequence in the areas between the basins and the platforms, 7 – sequence in the platforms; c) 8 – Jurassic sediments, 9 – Cretaceous sediments.

4. Biostratigrafický obsah skúmaných sedimentov

Skúmané litofaciálne typy vápencov väčšinou zdokumentovali (opísali) paleontológovia pri zbere makrofosílií (najmä ramenonožcov, ale aj lastúrníkov a hlavonožcov) a pri odbere hornín s cieľom získania mikrofosílií (konodontov, holotúrií, dierkavcov), viac-menej len pre svoju vlastnú pracovnú potrebu. Ich opisy (vyskytujúce sa v manuskriptových prácach a na lokálnych štítkoch priložených k makrofosíliám, zachovaných v biostratigrafických zbierkach Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra¹² v Bratislave) sú veľmi stručné. Aj preto často neumožňujú ich jednoznačné stotožnenie s litostratigrafickými jednotkami známymi v súčasnosti (jasenským, ráztockým, gaderským a schreyeralmským vápencom), ktoré boli vyčlenené a opísané až po vykonaní mnohých spomenutých zberov fosílií (jasenský a ráztocký vápenec opísali Kochanová a Michalík, 1986; gaderský vápenec opísali Polák et al., 1996). Dovtedy boli jasenský a ráztocký vápenec považované za súčasť reiflínskeho (niekedy aj gutensteinského) vápenca a gaderský vápenec nebol známy vôbec. Zdanlivo nebol problém s rozpoznávaním schreyeralmského vápenca. Neschopnosť jeho vyčlenenia pri mapovaní však svedčí o tom, že aj jeho rozpoznanie spôsobovalo problémy. Problémy s priradením hornín k zodpovedajúcej litostratigrafickej jednotke však pretrvali a pretrvávajú aj v čase nasledujúcom po vyčlenení nových litostratigrafických jednotiek.

Na zistenie fosilného obsahu skúmaných sedimentov bola využitá nielen literatúra, často prístupná iba v manuskriptovej forme v archíve ŠGÚDŠ, ale aj biostratigrafické zbierky ŠGÚDŠ, v ktorých sú uložené početné fosílie ramenonožcov. Zbieral ich a študoval temer výlučne Dr. Jozef Pevný. Následne po štúdiu ramenonožcov z lokalít, z ktorých ich získal, zadovážil obsiahle biostratigrafické údaje o výskyte konodontov a holotúrií. Aj tie sú v mnohých prípadoch dostupné iba v manuskriptovej forme v archíve ŠGÚDŠ. Významne tak prispel k možnosti spoznať paleogeografické rozšírenie študovaných sedimentov.

Biostratigrafické údaje boli často rozhodujúce pri stotožnení veľmi stručne litologicky charakterizovaných skúmaných typov vápencov s litostratigrafickými jednotkami známymi v súčasnosti.

4.1. Jasenský vápenec

Michalík et al. (1992) z vrhu DV-1 Dobrá Voda realizovaného v Brezovských Karpatoch z hĺbkového intervalu 800 – 825 m opísali čierne, tmavosivé, hnedé a sivohnedé, slabo slienité organodetritické vápence zámorského súvrstvia obsahujúce ojedinelé rohovce. Ako ich významný znak spomenuli polohy vápencov preplnené organodetritom (neuviedli hĺbkový interval ich výskytu). Z vápencov nachádzajúcich sa v hĺbke 819 m identifikovali *Gondolella bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV), *G. bifurcata hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV), *G. bifurcata bifurcata* (BUDUROV et STEFANOV) a sporadicky aj *G. constricta* MOSHER et CLARK a jej morfortyp *cornuta*. Z hĺbky 821 m identifikovali *Gondolella tornaensis* KOVÁCS a *G. cf. szabói* KOVÁCS.

Konštatovali, že s výnimkou *Gondolella cf. szabói* KOVÁCS ide o typické spoločenstvo pelsónu. Aj keď súvrstvie nerozdelili na členy, na základe uvedenej asociácie konodontov možno predpokladať, že vápence vystupujúce v hĺbkovom intervale 819 – 821 m patria k jasenskému vápenču. Z dierkavcov z hĺbky 822 – 824 m zistili masový výskyt *Glomospira densa* (PANTIĆ) a jediný exemplár *Meandrosira dinarica* KOCHANSKY-DEVIDE et PANTIĆ. Aj tento interval možno zaradiť k jasenskému vápenču.

Na výskyt jasenského vápenca na lokalite Markovica – Húštik v Strážovských vrchoch upozornili Kochanová a Michalík (1986). Fosílie potvrdzujúce jeho výskyt na tejto lokalite alebo iné podrobnejšie údaje nie sú známe.

Zo zberov vykonaných Mahel'om v roku 1970 na lokalite západne od kóty 466,3 Hurtovec jvv. od Plaveckého Petra v Malých Karpatoch z tmavého (pravdepodobne jasenského) vápenca určil Pevný (1971, s. 2) *Piarorhynchella trinodosi* (BITTNER) a *P. trinodosi minutula* (BITTNER). Fosílie sú uložené v biostratigrafických zbierkach ŠGÚDŠ v Bratislave pod č. 700 a 701. Biostratigrafických údajov z tejto lokality je oveľa viac, problémom však je zistiť, z akej litostratigrafickej jednotky pochádzajú.¹³

Z tzv. čierneho súvrstvia (rozumej z vápencov zámorského súvrstvia – z jasenského vápenca) z dokumentačného bodu 166/83 z ľavého svahu *Suchej doliny* 300 m severozápadne od kóty 564 v Malých Karpatoch určil Michalík (in Michalík et al., 1986, s. 126) spoločenstvo ramenonožcov *Mentzelia mentzeli mentzeli* (DUNKER), *Piarorhynchella trinodosi* (BITTNER) a *Coenothyris* sp.

Jasenský vápenec vystupuje aj na báze pelagického sledu na lokalite Podhradie v Považskom Inovci. Fosílie z neho však neboli získané.

Havrila a Pevný (1991) zo zárezu lesnej cesty vedúcej po severných svahoch *Ostrej Malenice* v Strážovských vrchoch z odkryvu asi 0,7 km sv. od kóty Ostrá Malenica opísali vrstvomité, hrubodoskovité až tenkolavícovité sivé, tmavosivé až hnedasté vápence s poprehýbanými vrstvomými plochami, vo vyššej časti s náznakmi hľuznatosti. Vápence v malom množstve obsahujú drobný detrit voľne rozptýlených krinoidových článkov. Jeho množstvo pribúda smerom do nadložia. V najspodnejšej časti vápencov (z ich odkrytej časti) sa nachádza 15 cm hrubá poloha slieňovca, 10 cm nad jeho bázou v ňom leží horizont hľúz mikrokryštalického vápenca s drobným organickým detritom. Nad polohou hľúz sa v hojnom množstve vyskytujú ramenonožce pelsónu až ilýru (určil Pevný) *Piarorhynchella trinodosi* (BITTNER) a *Volirhynchia vivida* (BITTNER). Túto časť sledu považovali za člena reiflínskych vápencov. Získali z nej mikrofosílie *Gondolella constricta* MOSHER et CLARK, *G. bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV), *Neospathodus* sp. a *Theelia immisorbicula* MOSTLER vyskytujúce sa vo vrchnej časti pelsónu. Havrila (in Havrila et al., 2004) túto časť sledu považoval za súčasť hornín zámorského súvrstvia. Tu ju stotožňujeme so spodným členom zámorského súvrstvia, s jasenským vápencom.

Na lokalite Šibeničná v Strážovských vrchoch pracovali Puškárová (1980) a Puškárová a Mock (1983). Puškárová a Mock (1983) tam zdokumentovali sled hornín pelsónu

¹² ďalej len ŠGÚDŠ

¹³ Ich prehľad uviedol Havrila (in Polák et al., 2012).

až spodného longobardu. Na báze sledu vyčlenili vrstvitú krinoidovú vápenicu pelsónu (vzorky 1 – 40), z ktorých získali konodonty *Gondolella bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV), *G. bifurcata* (BUDUROV et STEFANOV), *G. excelsa* (MOSHER), *G. constricta* MOSHER et CLARK, *Nico-raela kockeli* (TATGE) a *Neohindeodella aequiramosa* KOZUR et MOSTLER. Vápenicu podľa ich veku možno porovnať s jasenským vápencom, ich stručná litologická charakteristika tomu však nezodpovedá.

Havrila a Pevný (in Polák et al., 1996) uviedli, že z krinoidového (rozumieť gaderského) a hľuznatého (rozumieť jasenského) vápenca vystupujúcich na lokalite *Krpelany* vo Veľkej Fatre získali nasledujúcu asociáciu mikrofosílií vrchného pelsónu: *Gondolella bifurcata bifurcata* (SUDAR et BUDUROV), *G. bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV), *G. bifurcata hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV), *G. constricta* MOSHER et CLARK, *G. cornuta* BUDUROV et STEFANOV, *Ozarkodina tortillis* TATGE, *Enantiognathus ziegleri* (DIEBEL), *Hindeodella (Metaprioniodus) spengleri* (HUCKRIEDE), *Calclamna trettoensis* MOSTLER, *Theelia* sp. a *Tetravirga* sp. V skutočnosti uvedené fosílie pochádzajú len z jasenského vápenca. Podľa Havrila (2017) je to tmavosivohnedý mikrokryštalický až kalový tenkovrstvovitý vápenec s hrúbkou vrstiev 3,5 – 8 cm, so zvlňenými vrstvomými plochami, miestami s prechodom k hľuznatosti, neobsahujúci rohovec. Z mikrofosílií boli z neho ešte identifikované: *Didemnoides moreti* (DURAND-DELGA) a dierkavce vrchného pelsónu určené Boorovou (in Boorová et al., 2016) *Paulbronnimannella whittakeri* RETTORI, *P. judicariensis* (PREMOLI SILVA), *Meandrospira* cf. *dinarica* KOCHANSKY-DEVIDÉ et PANTIĆ, *Nodosaria* sp., *Dentalina hoi* TRIFONOVA a *Fronicularia woodwardi* HOWCHIN.

Pelagické horniny vystupujúce v záreze cesty pri *Ráztočnej* v južnom Žiari stručne charakterizoval Havrila (in Šimon et al., 1997; in Kováčik et al., 2015). Na spresnenie dodávame, že vrstvomý sled vystupujúci v nadloží steinalmského vápenca v smere do nadložia tvoria: a) poloha svetlosivého organodetrítického alodapického vápenca hrubá 160 cm, b) tmavosivý mikrokryštalický hľuznatý vápenec v hrúbke 250 cm, c) vrstvitý-hľuznatý vápenec bez organodetrítu v hrúbke 200 cm, d) vrstvitý vápenec, väčšinou s nerovnými vrstvomými plochami preplnený organodetrítom (krinoidmi), s niekoľkými polohami ílovitého vápenca, s malým množstvom organodetrítu, v hrúbke necelých 40 m. Vápenec preplnený organodetrítom (litofácia d) v celej svojej hrúbke obsahuje množstvo ramenonožcov a dva hrubšie horizonty hľúz rohovcov. Celková hrúbka opísaného sledu je asi 46 m. Na základe stratigrafického rozsahu opísaného vrstvomého sledu prichádza do úvahy korelovať ho so zámorským súvrstvom, pričom členy b) a c) možno korelovať s jasenským vápencom a člen d) s ráztockým vápencom. Člen a) na základe jeho veku a litologického charakteru zodpovedá gaderskému vápenču, problémom však je jeho pozícia pod členom b). Z litofácie korelovannej s jasenským vápencom boli odobraté vzorky 940 a 941. Vzorka č. 940 pochádza z bázy polohy tmavosivého mikrokryštalického hľuznatého vápenca hrubej 250 cm, t. j. z litofácie b). Havrila a Pevný (in Havrila, 1997) z nej určili spoločenstvo konodontov a skleritov holotúrií vrchného

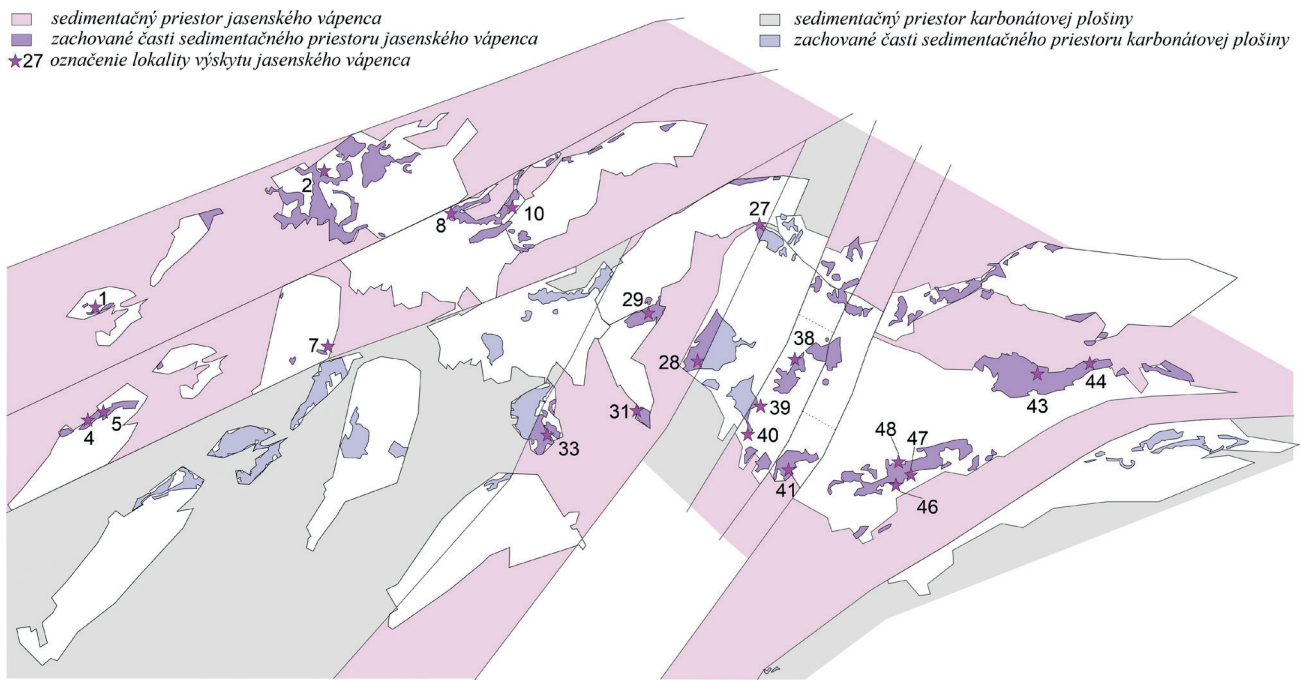
pelsónu: *Gondolella constricta* MOSHER et CLARK, *G. bifurcata hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV), *G. bifurcata bifurcata* (BUDUROV et STEFANOV), *G. bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV), *Ozarkodina tortillis* TATGE, *Prioniodina (Cypridodella) muelleri* (TATGE), *Hindeodella (Metaprioniodus) suevica* (TATGE), *Priscopedatus* sp., *Tetravirga* sp. a *Achistrum* sp. Zo strednej časti hľuznatých vápencov Pevný (in Havrila, 1997) určil *Coenothyris vulgaris* (SCHLOTHEIM). Vzorka č. 941 bola odobratá z vrchnej časti polohy tmavosivého mikrokryštalického hľuznatého vápenca hrubej 250 cm, t. j. z litofácie b). Havrila a Pevný (in Havrila, 1997) z nej určili spoločenstvo konodontov a skleritov holotúrií vrchného pelsónu: *Gondolella constricta* MOSHER et CLARK, *G. bifurcata hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV), *G. bifurcata bifurcata* (BUDUROV et STEFANOV), *G. bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV), *G. excelsa* (MOSHER), *Hindeodella (Metaprioniodus) suevica* (TATGE) a *Tetravirga* sp.

Z hľuznatých vápencov (ktoré tu považujeme za jasenský vápenec a ktoré Rakús et al., 1984 považovali za schreyeralmský vápenec) z lokality *pod Znievom* v severnom Žiari získali Havrila a Pevný (in Polák et al., 1996) spoločenstvo mikroorganizmov vrchného pelsónu až spodného ílyru: *Gondolella bifurcata bifurcata* (BUDUROV et STEFANOV), *G. constricta* MOSHER et CLARK, *G. cf. cornuta* (BUDUROV et STEFANOV), *Neohindeodella triassica triassica* (MÜLLER), *Hindeodella (Metaprioniodus) suevica* (TATGE), *Diplododella cf. lautissima* (HUCKRIEDE), *Prioniodina (Cypridodella) muelleri* (TATGE), *Chirodella dinodoides* (TATGE), *Caclamnela anisica* MOSTLER, *C. n. sp.*, *Calclamna trettoensis* MOSTLER, *Priscopedatus quadratus* MOSTLER, *Tetravirga* sp., *Achistrum* sp. a *Theelia* sp.

Prítomnosť pelagických prvkov (?jasenského vápenca) v podloží gaderského vápenca vystupujúceho na lokalite *Vápenná dolina* vo Veľkej Fatre naznačili Boorová a Havrila (2015).

Boorová (in Boorová et al., 2020) zo svetlých slienitých vápencov vystupujúcich na severnom svahu *Smolovej hory* pri Diviackej Novej Vsi opísaných Olšavským zo vzorky MO 875 STv určila pelsónsku asociáciu dierkavcov *Paulbronnimannia judicariensis* (PREMOLI SILVA), *Turriglobina mesotriassica* (KOEHN-ZANINETTI), *Nodosaria* sp. a *?Earlandinita ladinica* SALAJ. Na základe ich stratigrafického rozsahu a mikrofáciálneho štúdia konštatovala, že najpravdepodobnejšie ide o jasenský vápenec.

Na lokalite *Liptovské Revúce-lom* (v juhovýchodnej časti Veľkej Fatry v Liptovských Revúcach, v časti Stredná Revúca) v nadloží steinalmského vápenca vystupuje jasenský vápenec v hrúbke asi 9,5 m. Podľa Havrila (2017) je prevažne tmavosivý až tmavohnedosivý, mikrokryštalický, vrstvitý, zriedkavo paralelne laminovaný a veľmi zriedkavo hľuznatý. Vrstvové plochy má zvlňené. Hrúbka vrstiev je priemerne 7,5 cm. Zriedkavo obsahuje hľúzy rohovcov. Miestami obsahuje prevažne jemnozrnný alebo strednozrnný organický detrit. Na horných vrstvomých plochách je veľmi zriedkavo prítomný organodetrítický povlak hrubozrnných článkov ľalioviek. Z makrofauny obsahuje ramenonožce a lastúrniky. Zriedkavo je bioturobovaný. Gawlick (z materiálu Havrila) z neho určil (ústna



Obr. 3. Paleogeografická schéma priestoru sedimentácie jasenského vápenca (vrchný pelsón).

Fig. 3. Paleogeographic scheme of the sedimentation area of the Jasenie Limestone (Upper Pelsonian).

informácia) konodonty *Gondolella trammeri* KOZUR, *Gondolella excelsa* (MOSHER) a *Gondolella* cf. *pseudolonga* KOVACS. Spoločenstvo považoval za ilýrske. Tento vek však nezodpovedá veku jasenského vápenca na ostatných lokalitách. Z makrofosílií Pevný (z materiálu Havrila) určil ramenonožca *Coenothyris vulgaris* (SCHLOTHEIM).

Jasenský vápenec vystupujúci v nadloží steinalmského vápenca na lokalite nad *Harmaneckou jaskyňou* skúmali Havrila et al. (2017). Je tmavohnedosivý až tmavosivohnedý, mikrokryštalický. Obsahuje jemnozrnný organodetrit a ílovitú prímies. Je vrstvomitý, sčasti hľuznatý. Vrstvové plochy má nerovné, mierne zvlnené. Hrúbka vrstiev je 2 – 16 cm, priemerne 6 cm. Sporadicky obsahuje hľuzy rohovcov. Z makrofosílií obsahuje ramenonožce (v jednej vrstve) a články ľalioviek (v spodnej časti). Vo vápenci zistili spoločenstvo dierkavcov *Paulbronnimannella whittakeri* RETTORI, *P. judicariensis* (PREMOLI SILVA), cf. *Trochammina* sp., cf. *Meandrospira* sp., *M. dinarica* KOCHANSKY-DEVIDÉ et PANTIĆ, *Nodosaria* sp., *Dentalina* cf. HO TRIFONOVA a *Fronicularia woodwardi* HOWCHIN. Z ďalších mikrofósilií v ňom identifikovali *Didemnoidea moreti* (DURAND-DELGA) a *Globochaete alpina* LOMBARD. Z rezídua po rozpúšťaní získali: konodonty *Gondolella bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV), *G. bifurcata* (BUDUROV et STEFANOV), *G. bifurcata bifurcata* (BUDUROV et STEFANOV), *G. bifurcata hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV), *G. trammeri* KOZUR, *G. ?cornuta* BUDUROV et STEFANOV, multielementy *Gladigondolella tethydis* a holotúrie *Tetravirga* sp., *Priscopodatus quadratus* MOSTLER, *P. sp.* a *Theelia* sp. Zo spodnej časti jasenského vápenca získali spoločenstvo konodontov pelsónu a z jeho vrchnej časti vrchného pelsónu. Dierkavec *Paulbronnimannella whittakeri* RETTORI vyskytujúci sa priebežne v celej sekvencii jasenského vápenca potvrdil, že aj jeho spodná časť patrí do vrchného pelsónu.

Na lesnej ceste vedúcej z Tajova, resp. z Kordík do Harmanca získal Stur (1868) z napadaných blokov vápenca pomerne pestrú asociáciu fauny. Usúdil, že bloky sa mohli na cestu skotúľať len z vrchu *Tintovo*¹⁴ pri Uľanke. Na Tintove však vystupujú len dolomity. Horniny porovnateľné s horninami opísanými Stúrom (l. c.) sa našli na opačnej strane údolia (na západnom svahu kóty Lučivno). Vystupuje tam vrstvomitý sled pozostávajúci zo steinalmských, jasenských, ráztockých a reiflinských vápencov. Jasenský vápenec je dobre odkrytý v hrúbke asi 4 m. Fosílie sa v ňom nezistili.

Z pozície nad svetlými masívnymi vápencami pelsónskeho veku (doloženého pestrým spoločenstvom dasykladálnych rias¹⁵ a ramenonožcov) a pod sivými až tmavosivými krinoidovými vápencami ilýrskeho veku (doloženého výskytom *Diplopora annulatisima* PIA) opísal Bystrický (1964) z príkrovu Drienka zo širšieho okolia *Poník* tmavosivé hľuznaté vápence („reiflinské“)¹⁶. Podľa ich pozície v slede nad svetlými vápencami (rozumej steinalmskými vápencami) a pod krinoidovými vápencami (rozumej ráztockými¹⁷) možno predpokladať, že tmavosivé hľuznaté vápence možno korelovať s jasenským vápencom. Vrchnopelsónsky vek bazálnej časti týchto vápencov

¹⁴ Tintovo je starý názov v súčasnosti nepomenovanej kóty ležiacej severne od Holého vršku.

¹⁵ *Macroporella* cf. *alpina* PIA, *Teutloporella tabulata* PIA, *T. cf. hirsuta* PIA, *Oligoporella pilosa* PIA var. *intusannulata* PIA, *Physoporella pauciforata* (GÜMBEL) var. *pauciforata*, *Ph. pauciforata* (GÜMBEL) STEINMANN var. *undulata* PIA, *Ph. varicans* PIA, *Ph. cf. praealpina* PIA, *Ph. dissita* (GÜMBEL) PIA a *Diplopora hexaster* (PIA) PIA. Pevný (in Losert, 1963) z týchto vápencov získal ramenonožce *Spirigera* cf. *quadriplecta* MÜNSTER, *Spirigera trigonella* SCHLOTHEIM, *Mentzelia mentzeli* DUNKER a iné.

¹⁶ Bystrický (1972, obr. 3) bez uvedenia dôvodu tieto reiflinské vápence zaradil do ilýru.

¹⁷ Mello (in Polák et al., 2003, obr. 8, s. 88) ich opísal ako krinoidové vápence, ale uvažoval, že ide o raminské vápence.

(z odberu vykonaného tesne nad steinalmským vápencom) podporujúci ich zaradenie k jasenskému vápencu, zistený na základe výskytu konodontov *Nicoraella kockeli* (TATGE) a *Paragondolella bifurcata* BUDUROV et STEFANOV, ktoré určili Krystyn a Mandl (in Polák et al., 2003), uviedol Mello (in Polák et al., 2003).

Na výskyt zámostského súvrstvia na lokalite *Liptovský Ján-Smrekovica* v Nízkych Tatrách upozornil Havrila (in Havrila et al., 1995). Na základe jeho litologického opisu možno usudzovať, že najspodnejšia časť súvrstvia patrí k jasenskému vápencu. Je to tmavosivý ílovitý bituminózný mikrokryštalický vápenec s ojedinelými čiernymi hľuzami rohovcov. Vrchné časti vrstiev sú ílovité a dolomitizované a nad každou z nich vystupuje poloha slieňovca s hrúbkou do 2 cm. Vrstvové plochy sú nerovné, poprehýbané. Táto časť vrstvomého sledu je zakončená polohou žltosivého slieňovca hrubou 6 – 10 cm, vo vrchnej časti ktorého je poloha hľúz mikrokryštalického vápenca s jemnozrnným organodetrítom (krinoidy). Poloha slieňovca je výrazná aj faunisticky. Obsahuje neurčiteľné zvyšky amonitov, z ramenonožcov Pevný určil *Piarorhynchella trinodosi* (BITTNER) indikujúcu pelsón až ilýr a *Mentzelia* sp.

Na lokalite *Východná-mlyn* v Nízkych Tatrách vykonal Pulec v roku 1958 zber ramenonožcov. Podľa Pevného (1966, s. 2) sú to ramenonožce anisu a vyskytujú sa v reiflinských vápencoch. Určil z nich *Mentzelia mentzeli* (DUNKER), *M. mentzeli pannonica* BITTNER, *M. aff. palaeotypus* (LORETZ), *M. fraasi* (BITTNER), „*Rhynchonella*“ *trinodosi* BITTNER, „*R.*“ *subacuta* (MÜNSTER) a *Spiriferina* sp. Na základe týchto informácií môžeme predpokladať, že fosílie boli získané z jasenského vápenca. Fosílie sú uložené v biostratigrafických zbierkach ŠGÚDŠ v Bratislave pod č. 711. Z okolia Východnej pochádza aj „*Rhynchonella*“ *trinodosi* BITTNER určená Pevným (1966). Podľa A. Bieleho pochádza z hrebeňa Tomanovky pri Východnej z čiernych doskovitých slienitých vápencov vystupujúcich nad dolomitmi. Fosília je uložená v biostratigrafických zbierkach ŠGÚDŠ v Bratislave pod č. 712.

Borza (1970) charakterizoval časť vrstvomého sledu zodpovedajúcu jasenskému vápencu ako tenkovrstvovitý tmavosivý vápenec so sporadickými čiernymi rohovcami, v ktorých tenké sošovky až vrstvy (15 – 20 cm) sú oddelené polohami slieňov a vrstvomé plochy sú nepravidelne uzlované¹⁸. Kochanová a Michalík (1986) z lokalít *Zámostie-Štefánka*,¹⁹ *Jasenie-Čierny diel* a *Predajná-Hôrky* situovaných na južných svahoch Nízkych Tatier získali *Piarorhynchella trinodosi* (BITTNER), *Mentzelia* sp., *Aulacothyris* sp. (cf. *angusta*?), *Schafhaeutlia* sp., *Straparolus* (*Euomphalus*) cf. *granulatus* (ASSMANN), *Dentalium* (*Antalis*) sp., *Polygyrina gracilior* (SCHAUROTH), *Promathilda* cf. *contraria* (BÖHM),

P. cf. subnodosa (MÜNSTER), *Zygopleura*? sp., *Phenodesmia* cf. *benecke*i TORNQUIST, *Rhaphistomella* sp., *Dicosmos* sp. a *Cryptonerita* sp. Dierkavce *Pilamina densa* PANTIĆ, *Meandrospira dinarica* KOCHANSKY-DEVIDÉ et PANTIĆ, *M. aff. insolita* (HO), *Duostomina* sp., *Glomospirella* aff. *irregularis* (MOELLER), *Ammodiscus* sp., *Earlandia* sp. a *Fronicularia* sp. z nich poznal už Borza (1970). Jendrejáková et al. (1981) z nich uviedli konodonty *Gondolella bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV), *G. bifurcata* (BUDUROV et STEFANOV), *G. hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV), *G. excelsa* (MOSHER) a *Nicoraella kockeli* (TATGE). Neuvedli však č. vzorky, z ktorej ich získali, pravdepodobne to bolo zo vzorky č. 0²⁰. Papšová (1982) do pelsónu (t. j. pravdepodobne k jasenskému vápencu) preradila vzorky č. 1 – 3 odobraté na lokalite *Jasenie-Čierny diel* z tmavočiernych, čiastočne hľuznatých vápencov s makrofaunou a občasnými rohovcami, ktoré pôvodne (Papšová, 1980) považovala za ilýrske (pozri časť venovanú ráztockému vápencu)²¹. Papšová a Pevný (1982) a Jendrejáková a Papšová (1984) z nich z lokality *Jasenie-Čierny diel* zo vzorky č. 1 uviedli konodonty *Gondolella bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV), *G. bifurcata* (BUDUROV et STEFANOV), *G. hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV), *G. excelsa* (MOSHER) a *Nicoraella kockeli* (TATGE) a holotúrie *Tetravirga* sp. a *Theelia patinaformis* MOSTLER. Rakús (1986) na základe výskytu amonitov *Balatonittes* ex gr. *balatonicus* (MOJSISOVICS) a *Norites psilodiscus* ARTHABER potvrdil príslušnosť jasenského vápenca vystupujúceho v záreze cesty 980 m ssz. od obce Jasenie k pelsónskej zóne *Balatonicus*.

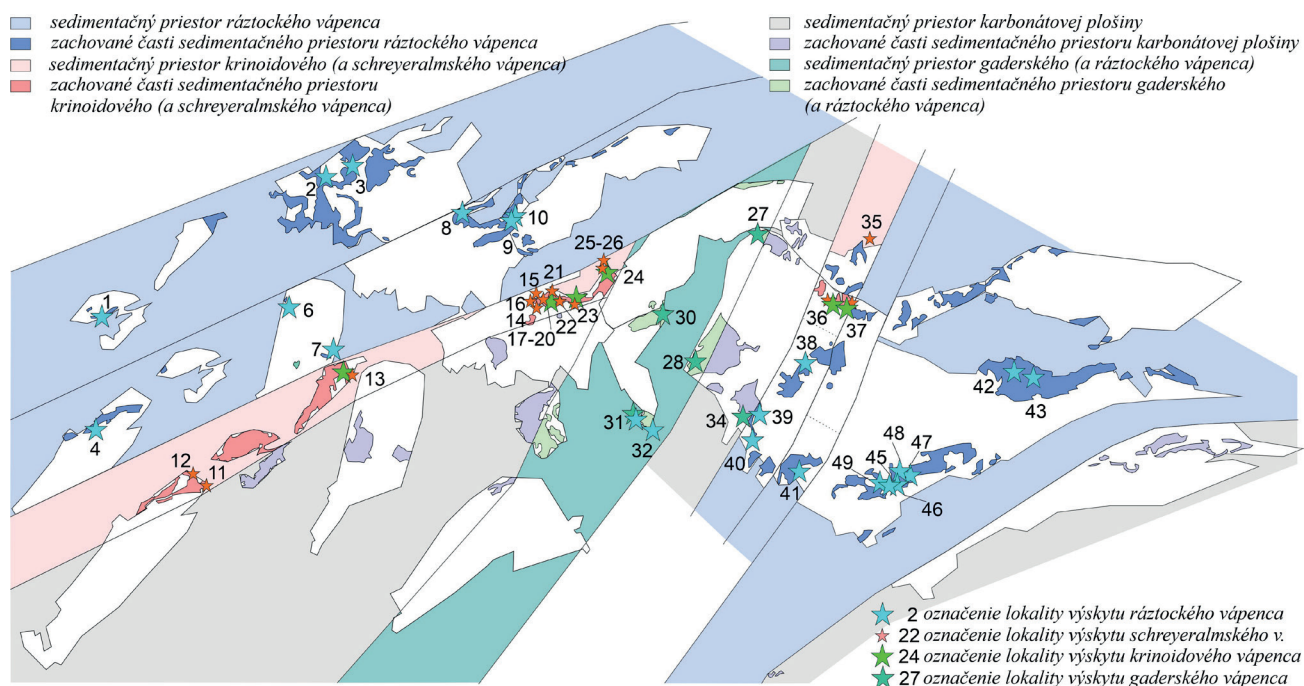
Pevný a Havrila (in Kullmanová et al., 1984) z jasenského vápenca vystupujúceho na lokalite *Zámostie-Štefánka* získali zo vzoriek 1, 1b a 2 mikrofosílie pelsónu *Gondolella bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV), *G. bifurcata* (BUDUROV et STEFANOV), *G. hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV), *Neospathodus kockeli* (TATGE), *Hindeodella* (*Metaproniodus*) *suevica* (TATGE), *Prioniodina* (*Cypridodella*) *muelleri* (TATGE), *Diplododella lautissima* (HUCKRIEDE), *Ozarkodina tortilis* TATGE, *Enantiognathus zieglerei* (DIEBEL), *Calclamna trettoensis* MOSTLER, *Achistrum* sp. a *Priscopodatus* sp.

²⁰ V súvislosti s lokalitou *Zámostie-Štefánka* je problematické ujasniť si, z ktorých litofácií boli odobraté niektoré vzorky. Papšová (1980, príloha 4) v schematickom profile vyznačila 10 miest odberu biostratigrafických vzoriek. Jendrejáková et al. (1981, obr. 1 a 2) vo veľmi podobnom, ale podrobnejšom schematickom profile vyznačili 10 miest odberu biostratigrafických vzoriek, na obr. 2 však pod miestom odberu vzorky č. 1 vyznačili aj vzorku č. 0. Papšová (1984, príloha 14) v schematickom profile miesta odberu pôvodných vzoriek č. 1 – 3 a novoodobratých vzoriek č. 11, 13, 15, 21, 23, 27, 29 a 31. Papšová a Gaál (1984, obr. 2) v litologicko-stratigrafickom profile vyznačili 10 miest odberu biostratigrafických vzoriek (č. 1 – 10) a na báze profilu znázornili miesto odberu č. 0. Kochanová a Michalík (1986, obr. 2) v schematickom litostratigrafickom profile odber vzoriek nevyznačili. Možno uvažovať, že vo všetkých prácach bolo prijaté číslovanie uvedené Papšovou (1980) a že ide o tých istých 10 vzoriek. Na základe porovnania profilov Jendrejákovovej et al. (1981, obr. 1 a 2) s profilom Kochanovej a Michalíka (1986, obr. 2) možno usúdiť, že vzorky č. 1 a 2 pochádzajú z ráztockého vápenca, vzorka č. 3 z reiflinského vápenca a vzorka č. 0 pravdepodobne z jasenského vápenca.

²¹ V práci Papšovej a Pevného (1982) sú vzorky č. 2 – 3 datované na rozhranie pelsónu a ilýru, na základe toho by mali byť zaradené k ráztockému vápencu.

¹⁸ Jendrejáková et al. (1981) túto litofáciu opisali ako čiernosivé, jemne organodetrítické vápence s ojedinelými čiernymi rohovcami a bohatou bentickou faunou, resp. ako čierne bazálne vrstvy so silicifikovanou makrofaunou, Jendrejáková a Papšová (1984) ako spodné organodetrítické súvrstvie tzv. bazálnych čiernych vrstiev.

¹⁹ Vystupovanie sedimentov zámostského súvrstvia na tejto lokalite potvrdil aj Masaryk (1993, obr. 2). Vzhľadom na to, že súvrstvie nerozdelil na členy, nie je z jeho práce jasné, či na tejto lokalite vystupuje aj jasenský vápenec. To sa týka aj ďalších ním spracovaných lokalít Dobrá Voda-I (vrt), Mokrá dolina, hrad Dobrá Voda a Beckov.



Obr. 4. Paleogeografická schéma priestoru sedimentácie ráztockého, gaderského, nepomenovaného krinoidového a schreyeralmského vápence (vrchný pelsón – ilýr).

Fig. 4. Paleogeographic scheme of the sedimentation area of the Ráztoka Limestone, Gader Limestone, unnamed crinoid limestone and Schreyeralms Limestone (Upper Pelsonian – Illyrian).

4.2. Schreyeralmský vápenc

O vystupovaní schreyeralmského vápence na lokalite Šterusy v Malých Karpatoch informoval Mahel' (1986). Obsah fosílií v ňom nie je známy.

Podľa Bystrického (1972, s. 294) „Ekvivalentom schreyeralmských vápencov sú veľmi pravdepodobne aj svetlé hľuznaté vápence s červenými rohovcami, prípadne vrstevnaté ružovo sfarbené vápence, ktoré sa nachádzajú v Malých Karpatoch“ (Havranica). Buček (in Polák et al., 2011) k tomu uviedol, že vápence „vystupujú v izolovaných šošovkách v tesnom nadloží steinalmských vápencov... na lokalite Buková – zárez lesnej cesty (vo výške 580 m n. m., zsz. od kóty Záruby)... Pozícia vápencov a druhy amonitov poukazujú na zastúpenie amonitovej zóny s *Parakellnerites* (zahrňujúca... zónu s *Aplacoceras avisianus* a zónu s „*Protrachyceras*“ reitzi), ktorá podľa Krystyna (1981, 1983) patrí do vrchného ilýru.“ Zoznam amonitov, ktorý z tejto lokality uvádzajú rôzni autori, nie je jednotný, preto ho neuvádzame a odkazujeme čitateľa na pôvodné práce.

Zo schreyeralmského vápence vystupujúceho pri obci Hrušové v Čachtických Karpatoch získal Bystrický (1985, s. 173 – 175) stratigraficky cenné údaje, ale nezverejnil presnú lokalizáciu odberov ani autora určení mikrofosílií. Jeho vzorky poskytli nasledujúcu mikrofauunu: vzorka 2/83: *Gladigondolella tethydis* (HUCKRIEDE), *Metapolygnathus hungaricus* (KOZUR), *Prioniodina* (*Cypridodella*) *venusta* (HUCKRIEDE), *Enantiognathus petraeviridis* (HUCKRIEDE), *Hindeodella* (*Metaproniodus*) *pectiniformis* (HUCKRIEDE) a *Neohindeodella triassica* (MÜLLER); vzorka 3/83: *Gladigondolella tethydis* (HUCKRIEDE), *Gondolella trammeri* KOZUR, *Prioniodina* (*Cypridodella*) *venusta* (HUCKRIEDE) a *Enantiognathus petraeviridis* (HUCKRIEDE); vzorka

4/83: *Gladigondolella tethydis* (HUCKRIEDE), *Gondolella constricta* MOSHER et CLARK, *G. cornuta* (BUDUROV et STEFANOV), *G. longa* (BUDUROV et STEFANOV), *Prioniodina* (*Cypridodella*) *venusta* (HUCKRIEDE) a *Enantiognathus petraeviridis* (HUCKRIEDE). Vyhodnotil, že uvedené asociácie mikrofosílií poukazujú na zastúpenie vrchného ilýru – zóny *Aplococeras avisianus* (vzorka 4/83), spodného fasanu – zóny *Nevadites* sensu Krystyn (1983) (vzorka 3/83) a longobardu (vzorka 2/83). Salaj (in Salaj et al., 1983) z týchto vápencov určil dierkavce *Turritellella mesotriassica* KOEHN-ZANINETTI, *Arenovidalina chialingchiangensis* HO, *Nodobacularia vujisići* UROŠEVIĆ et GAŽDZICKI, *Fronidularia woodwardi* HOCHWIN, *Erlandia gracilis* (PANTIĆ), *E. tintiniformis* (MIŠÍK), *Nodosaria* sp. a *Glomospira* sp. a riasu *Thaumatoporella parvovesiculifera* RAIM. Hanáček (in Began et al., 1982; in Salaj et al., 1987) bez uvedenia autora určení okrem spomenutých druhov uviedol ešte *Arenovidalina voluta* HO, *Meandropsira* sp. a *Trochammina almtalensis* KOEHN-ZANINETTI.

Schreyeralmské vápence vystupujúce v Strážovských vrchoch poznal už Kulcsár (1918, s. 199). Uviedol: „Na severnom konci Svinských chlievov ako i na Svrčinovci tiahnu sa k Predhoriu, vystupujú vedľa svetlošedých vápencov (rozumej wettersteinských) aj pevné, červenkasté alebo svetločervené, miestami rohovcové vápence, medzi ktorých hrubými lavicami ležia hnedošedé, doskovité vápence.“ Pravdepodobne zo schreyeralmských vápencov vystupujúcich na Suchom vrchu pri Mojťine získal ramenonožce *Spiriferina fragilis* SCHLOTHEIM, *S. (Mentzelia) mentzeli* DUNKER a *S. (M.)* cfr. *koeveskalyensis* (Suess) BÖCKH so stratigrafickým rozpätím pelsón – ilýr.

Konodonty a holotúrie zo schreyeralmských vápencov z niekoľkých lokalít v okolí Rokytníka pri Mojťine

v Strážovských vrchoch získal Pevný (1981, 1984). Z lokality 1 (zodpovedá približne dokumentačnému bodu č. 55/96 Havrilu in Havrila et al., 2004) z hnedastých vápencov získal: *Gondolella excelsa* (MOSHER), *G. constricta* MOSHER et CLARK, *G. sp.*, *Prioniodina venusta* (HUCKRIEDE), *Didymodella alternata* (MOSHER), *Ozarkodina tortilis* TATGE, *Enantiognathus zieglerei* (DIEBEL), *Hindeodella* (*Metaproniodus*) *suevica* (TATGE) a *Prioniodina* (*Cypridodella*) *muelleri* (TATGE); z lokality 2 (neďaleko od lokality 1) zo svetlosivých až žltkavých celistvých vápencov: *Gondolella sp.*, *Prioniodina* (*Cypridodella*) *muelleri* (TATGE), *Theelia undata* MOSTLER, *Acanthotheelia spinosa* FRIZZELL et EXLINE, *Kuehnites spiniperforatus* (ZAWIDZKA), *Priscopedatus staurocunitoides* MOSTLER a *Achistrum sp.*; z lokality 3. (zodpovedá približne dokumentačnému bodu č. 361/02 Havrilu in Havrila et al., 2004) zo svetloružových vápencov: *Gondolella excelsa* (MOSHER), *G. constricta* MOSHER et CLARK, *Prioniodina venusta* (HUCKRIEDE), *Lonchodina posterognathus* (MOSHER), *Prioniodina* (*Cypridodella*) *muelleri* (TATGE), *Hindeodella* (*Metaproniodus*) *suevica* (TATGE), *Enantiognathus zieglerei* (DIEBEL), *Theelia undata* MOSTLER, *Acanthotheelia spinosa* FRIZZELL et EXLINE, *Priscopedatus tyrolensis* MOSTLER, *Tetravirga perforata* MOSTLER, *Eocaudina subhexagona* GUTSCHICK, CANIS et BRILL a *Calclamna sp.*; z lokality 4 (zodpovedá približne dokumentačnému bodu č. 81/96 Havrilu in Havrila et al., 2004) z tenkovrstvovitých celistvých ružových a žltkastých vápencov: *Prioniodina venusta* (HUCKRIEDE), *Theelia undata* MOSTLER a *Priscopedatus triassicus* MOSTLER. Spoločenstvo mikroorganizmov zo všetkých lokalít vyhodnotil ako ilýrske. Po revízii (in Havrila et al., 2004) ho považoval za ilýrsko-fasanské.

Ďalšie paleontologické a stratigrafické údaje zo schreyeralmských vápencov vystupujúcich v Strážovských vrchoch získali Havrila a Pevný (in Havrila, 1997; in Havrila et al., 2004) z hrebienka smerujúceho od kóty 663 k Mojťinu pri tretej „Štúrovej bráne“. Zo vzorky č. 948 (pochádzajúcej z bázy vápencov 70 m od kóty 663) získali spoločenstvo konodontov a skleritov holotúrií vrchného ilýru – stredného fasanu (zóna *trinodosus* – *reitzi*): *Gondolella alpina szaboi* KOVACS, *G. constricta* MOSHER et CLARK, *G. cornuta* (BUDUROV et STEFANOV), *Ozarkodina tortilis* TATGE, *Enantiognathus zieglerei* (DIEBEL), *Hindeodella* (*Metaproniodus*) *spengleri* (HUCKRIEDE), *Hindeodella* (*Metaproniodus*) *suevica* (TATGE), *Priscopedatus sp.*, *Achistrum sp.* a *Theelia sp.*; zo vzorky č. 949 (pochádzajúcej z bázy vápencov, 71 m od kóty 663) spoločenstvo konodontov a skleritov holotúrií s rovnakým stratigrafickým rozpätím ako zo vzorky č. 948: *Gondolella alpina szaboi* KOVACS, *G. constricta* MOSHER et CLARK, *G. cornuta* (BUDUROV et STEFANOV), *Enantiognathus zieglerei* (DIEBEL), *Hindeodella* (*Metaproniodus*) *suevica* (TATGE), *Prioniodina* (*Cypridodella*) *muelleri* (TATGE) a *Theelia sp.*; zo vzorky č. 950 (odobratej z bázy vápencov 73 m od kóty 663) spoločenstvo konodontov a skleritov holotúrií spodného fasanu (zóna *reitzi*): *Gondolella cornuta* (BUDUROV et STEFANOV), *G. constricta* MOSHER et CLARK, *G. excelsa* (MOSHER), *G. alpina szaboi* KOVACS, *G. pseudolonga* KOVACS, KOZUR et MIETTO, *G. excentrica* (BUDUROV et STEFANOV), *Hindeodella* (*Metaproniodus*) *suevica* (TATGE) a *Theelia sp.*; zo vzorky č. 951 (odobratej z najvyššej

časti vápencov približne 100 m od kóty 663) spoločenstvo konodontov najvyššieho fasanu (zóna *curionii*) až julu (pravdepodobne však ide o najvyšší fasan): *Gondolella foliata inclinata* KOVACS, *Gladigondolella tethydis* (HUCKRIEDE), *Hindeodella* (*Metaproniodus*) *spengleri* (HUCKRIEDE), *Prioniodina* (*Cypridodella*) *muelleri* (TATGE) a *Prioniodina* (*Cypridodella*) *venusta* (HUCKRIEDE). Podľa uvedených poznatkov možno konštatovať, že počiatok sedimentácie schreyeralmských vápencov v považskom (bývalom strážovskom) príkrove v okolí Mojťina nastal vo vrchnom ilýre. Je to dokumentované spoločenstvom ramenonožcov anisu (Kulesár, 1915) a spoločenstvom konodontov (vzorky č. 948, 949). V ich spodnej časti však už prebieha rozhranie ilýru a fasanu (vzorka č. 950 už zodpovedá spodnému fasanu). Ich sedimentácia sa skončila po zóne *curionii* (na základe vzorky č. 951), prípadne už počas nej.

Pevný (1963, s. 6) z lokality Predhorie, hrebeň západne od Bieleho potoka v Strážovských vrchoch, z hnedastých vápencov s rohovcami určil *Mentzelia* aff. *mentzelii* DUNKER²², potvrdzujúcu stredný trias. Z tejto lokality (severovýchodne od kóty 1 032,3 Sokolie) získal ďalšie ramenonožce (Pevný, 1972, s. 3). Sú to opäť druhy potvrdzujúce anis: *Mentzelia mentzeli mentzeli* DUNKER a *Aulacothyris angusta* (SCHLOTH.). Z tej istej lokality Pevný (in Kochanová a Pevný, 1976, s. 37, lokalita 24) určil: *Mentzelia mentzelii* DUNKER, *M. aff. mentzelii* DUNKER, *Tetractinella trigonella* (SCHLOTHEIM) a *Aulacothyris angusta* (SCHLOTHEIM). Z rovnako označenej lokality (Predhorie, hrebeň západne od Bieleho potoka, z prísl. 5 však znovu vyplýva, že ide o kótu Sokolie) okrem už uvedených druhov ramenonožcov uviedol Pevný (1980, s. 13) aj *Koeveskallina* aff. *koeveskalyensis* (STUR) a *Spiriferina manca* BITTNER určené Siblíkom. Spoločenstvo zaradil do anisu. Okrem toho uviedol asociáciu konodontov ilýru – fasanu: *Gondolella constricta* MOSHER et CLARK, *G. excelsa* (MOSHER), *Hindeodella* (*Metaproniodus*) *suevica* (TATGE), *Prioniodina muelleri* (TATGE), *P. venusta* (HUCKRIEDE), *Enantiognathus petraeviridis* (HUCKRIEDE) a *Hindeodella pectiniformis* (HUCKRIEDE). Toto spoločenstvo z tej istej lokality uviedli aj Papšová a Pevný (1982) a rozšírili ho o *Gladigondolella tethydis* (HUCKRIEDE). Celé uvedené spoločenstvo ramenonožcov a konodontov z lokality Sokolie zhrnul Pevný (1981).

Z ružovohnedastých hľuznatých vápencov vystupujúcich západne od mlyna Strážov v údolí Radotinej západne od Predhoria v Strážovských vrchoch (dokumentačný bod č. S-610 Hanáčka) Pevný (1972, s. 3; in Hanáček, 1974, s. 7; in Hanáček, 1976, s. 130; in Kochanová a Pevný, 1976, s. 38, lokalita 31) určil *Coenothyris vulgaris* (SCHLOTHEIM) potvrdzujúci anis²³. Fosília je uložená v biostratigrafických zbierkach ŠGÚDŠ v Bratislave pod č. 709.

²² Podľa informácie Maheľa (1971, s. 26) ramenonožka *Mentzelia mentzeli* DUNKER našiel severne od kóty Sokolie v slabo krinoidových vápencoch Hanáček. Podľa Hanáčka (1972, s. 35; 1976, s. 129) to bolo 300 m východne od kóty Sokolie a určil ho Pevný. Ramenonožce z tejto oblasti poznal už Maheľ (1962), ktorý na ich základe zaradil vápence do vrchného anisu. Z uvedených zdrojov nie je možné posúdiť, či fosílie pochádzajú zo schreyeralmského vápenca alebo z krinoidových vápencov sprevádzajúcich schreyeralmský vápenec.

²³ Fosíliu našiel Hanáček (1976, s. 130) – dokumentačný bod č. 610.

Z hnedoružových vápencov vystupujúcich na východnom svahu kóty *Svrčinovec* v Strážovských vrchoch (západne od kóty 433,6 z výbrusu č. S-171) Hanáček (1974, s. 8; 1976, s. 130) uviedol *Citaella dinarica* (KOCHAŇSKÝ-DEVIDE et PANTIĆ), v tab. 1 jeho správy tejto lokalizácii zodpovedá lokalita 16, z ktorej sa však uvádza *Glomospira densa* (PANTIĆ). Spoločný výskyt *Glomospira densa* (PANTIĆ) a *Citaella dinarica* (KOCHAŇSKÝ-DEVIDE et PANTIĆ) zaznamenal Hanáček (1974, s. 12; 1976, s. 131) z lokality pri západnom okraji obce Mojtiín pri ceste Mojtiín – Beluša (lokalita 18 v tab. 1, výbrus S-950). Z Hanáčkovho vyjadrenia, že sa dierkavce vyskytujú v „týchto vápencoch“ (rozumej tých istých ako juhozápadne od kóty 855,0), možno usudzovať, že ide o schreyeralmské vápence. Výskyt *Glomospira densa* (PANTIĆ) a *Citaella dinarica* (KOCHAŇSKÝ-DEVIDE et PANTIĆ) zaznamenal Hanáček (1974, s. 13; 1976, s. 131) aj v sivých, hnedastých a ružovkastých, miestami krinoidových vápencoch z lokality severozápadne od Mojtiína (lokalita 20 v tab. 1, výbrusy S-652, S-653). *Glomospira densa* (PANTIĆ) sa podľa Hanáčka (1974, s. 13; 1976, s. 131) vyskytuje aj v kryhe svetlosivých, svetlých, ružových a hnedých vápencov na Tupom hrádku (lokalita 21 a 22 v tab. 1, výbrusy č. S-750/1, S-751/1, S-589).

Početné spoločenstvá mikrofauny získala Puškárová (1977, 1980) z okolia *Riedkej* v Strážovských vrchoch. Z profilu *Riedka I* v záreze cesty z *Riedkej* do doliny *Radotiná* na ľavej strane doliny (zhruba zodpovedá dokumentačnému bodu č. 27/96 Havrilu in Havrila et al., 2004) zo spodnejšej časti červených, sivoružových až ružových a ružovočervených fľakatých mikritických hľuznatých vápencov a tmavosivých mikritických vápencov získala a určila stratigraficky cenné platničkovité konodonty: *Metapolygnathus hungaricus* (KOZUR et VÉGH), *M. mungoensis* (DIEBEL), *Gondolella excelsa* (MOSHER), *G. navicula* HUCKRIEDE a *Gladigondolella tethydis* (HUCKRIEDE). Okrem nich získala *Prioniodina* (*Cypridodella*) *venusta* (HUCKRIEDE), *Didymodella alternata* (MOSHER), *Enantiognathus ziegleri* (DIEBEL), *E. petraeviridis* (HUCKRIEDE), *Hindeodella* (*Metaproniodus*) *pectiniformis* (HUCKRIEDE), *H. (M.) suevica* (TATGE), *Neohindeodella triassica* (MÜLLER), *Diplododella bidentata* (TATGE), *Ozarkodina tortilis* TATGE, *Neoplectospathodus muelleri* KOZUR et MOSTLER a mikrofosílie *Globochaete alpina* LOMBARD, *Aeolisaccus dunningtoni* ELLIOTT, *Arenovidalina* sp., *Ophtalmidium* sp., *Nodosaria* sp., *Fronicularia woodwardi* HOCHWIN a *Agathammina* cf. *austroalpina*. Z profilu *Riedka II* v záreze tej istej cesty (zhruba zodpovedá dokumentačnému bodu č. 26/96 Havrilu in Havrila et al., 2004) z vrchnejšej časti súvrstvia z výrazne lavicovitých fialovoružových až červených jemných kalových vápencov získala a určila okrem už spomenutých druhov aj *Gondolella foliata* (BUDUROV). Vek litofácie stanovila takto: Profil *Riedka I* považovala za spodný longobard (medzi zónami *curionii* a *archelaus*) a profil *Riedka II* považovala za vrchný longobard (zóna *archelaus*). Uviedla, že na základe výskytu *Gondolella excelsa* (MOSHER) v profile *Riedka II* možno vek profilu obmedziť len na spodnú časť zóny *archelaus*. Predbežne sa ukázalo, že stratigrafické rozpätie vrchnej časti schreyeralmského vápenca považského príkrovu rastie smerom

z východu, resp. juhovýchodu na západ, resp. na severozápad (na lokalite *Sokolie* sa horná hranica pohybuje v rozpätí ilýr – fasan, na lokalite *Mojtiín* bol preukázaný vrchný fasan – zóna *curionii* s možnosťou, že hranica je ešte vyššie; na lokalite *Riedka* bola preukázaná spodná časť vrchného longobardu (spodná časť zóny *archelaus*). Svedčí to o progradácii karbonátovej plošiny cez priestor mojtiínskej kryhy v uvedenom smere.

Z opusteného kameňolomu 250 m západne od mlyna pri *Trstenej* v Strážovských vrchoch Kozur a Mock (1974) „na účely prehľadu“ odobrali 10 vzoriek. Informovali, že tri vzorky (118, 122 a 124) odobrané zo sivých zrnitých vápencov s veľkými krinoidovými článkami (informácie získané z nich sú v tejto práci zaradené v časti o krinoidových vápencoch sprevádzajúcich schreyeralmské vápence) poskytli mikrofaunu ilýru. Puškárová (1980) takúto litofáciu preukazujúcu takýto vek v lome nenašla. Všetky vzorky, ktoré skúmala, poskytli ladinský, longobardský vek (pozri ďalej). Vzhľadom na tieto rozpory treba poznamenať, že systém odberu (číslovanie a lokalizácia) vzoriek vykonaný Kozurom a Mockom (1974) nie je známy. Puškárová (1980, s. 40) o tom sprístupnila informáciu, že odobrali voľne ležiace bloky, zrejme napadané z vyšších častí. Zvyšných sedem vzoriek (115, 116, 117, 119, 120, 121, 123) odobrali zo sivých mikritických vápencov, ktoré poskytli mikrofaunu fassanu (vzorky 117, 121) s *Kuehnites spiniperforatus* (ZAWIDZKA), *Priscopedatus acanthicus* MOSTLER, *P. staurocumitoides* MOSTLER, *P. triassicus* MOSTLER, *Theelia undata* MOSTLER, *Gladigondolella tethydis* (HUCKRIEDE) a *Gondolella excelsa* (MOSHER) a mikrofaunu longobardu (vzorky 120, 123) s *Acanthotheelia ladinica* KOZUR et MOSTLER, *Theelia planata* MOSTLER, *T. planorbicula* MOSTLER, *T. pseudoplanata* KOZUR et MOCK, *Kuehnites* sp., *Priscopedatus triassicus* MOSTLER, *Metapolygnathus* cf. *hungaricus* (KOZUR et VÉGH), *Gladigondolella tethydis* (HUCKRIEDE) a *Gondolella excelsa* (MOSHER). Určiť litostratigrafickú jednotku, ku ktorej patria sivé mikritické vápence, je na základe informácií Kozura a Mocka (1974) veľmi problematické. Možno vychádzať len z veku litofácie a z paleogeografickej pozície lokality (leží na mojtiínskej kryhe, na ktorej sedimentoval schreyeralmský vápenec).

Puškárová (1980, s. 13) v lome pri *Trstenej* odlišila sivé až sivohnedé hľuznaté vápence s rohovcami (reiflin-ský typ), ktoré smerom do nadložia prechádzajú do svetlosivých, sivoružových až červených hľuznatých vápencov (schreyeralmský typ). Zo spodných sivých až sivohnedých hľuznatých vápencov s rohovcami (vzorky P-7, P-8, P-9) získala *Metapolygnathus hungaricus* (KOZUR et VÉGH), *M. mungoensis* (DIEBEL), *Gondolella foliata* (BUDUROV), *G. navicula* HUCKRIEDE, *Gladigondolella tethydis* (HUCKRIEDE), *Enantiognathus petraeviridis* (HUCKRIEDE), *Prioniodina* (*Cypridodella*) *venusta* (TATGE), *Hindeodella* (*Metaproniodus*) *suevica* (TATGE), *H. (M.) pectiniformis* (HUCKRIEDE), *Neohindeodella triassica* (MÜLLER) a *Cornudina* sp. Z vrchných svetlosivých, sivoružových až červených vápencov (vzorky P-10, P-11, P-12) získala *Metapolygnathus hungaricus* (KOZUR et VÉGH), *M. mungoensis* (DIEBEL), *Gondolella foliata* (BUDUROV), *G. navicula* HUCKRIEDE, *Gladigondolella tethydis* (HUCKRIEDE), *Enantiognathus petraeviridis*

(HUCKRIEDE), *Prioniodina* (*Cypridodella*) *venusta* (TATGE) a *Hindeodella* (*Metaprioniodus*) *suevica* (TATGE). Konodontová fauna zo všetkých pozitívnych vzoriek poukazuje podľa Puškárovej (1980, s. 40) na ladinský, longobardský vek. Pozícia odberov vzoriek oproti odberom vykonaným Kozurom a Mockom (1974) nie je známa. Spodná litofácia, ktorú skúmala, pravdepodobne aspoň sčasti zodpovedá sivým mikritickým vápencom skúmaným Kozurom a Mockom (1974).

Papšová (1983) zo svetloružových a sivých pseudohľuznatých vápencov vystupujúcich na lokalite *Jasenové* 606/83 získala asociáciu mikrofosílií *Gondolella excelsa* (MOSHER) a juvenilných foriem *Gladigondolella tethydis* (HUCKRIEDE). Uvažovala o stratigrafickom rozpätí na hranci ilýru až fasanu. Výskum červených hľuznatých vápencov na lokalite *Zbyňov* nepriniesol stratigrafické výsledky.

Bujnovský (in Bujnovský et al., 1973) v okolí lokality *Malinô Brdo* vo Veľkej Fatre vyčlenil „spodné reiflingské vápence“ zhodujúce sa podľa neho so schreyeralmským vápencom (zelené a červené hľuznaté, čiastočne rohovcové vápence s prepláskami pestrých bridlíc), vo vrchnej časti ktorých prevládajú vložky organodetrítických krinoidových vápencov s bohatou faunou ramenonožcov a cefalopódov. Z lokality 1 128 (s. od kóty 907 Veľká skala) určili Kochanová (in Pevný, 1973, s. 7; in Pevný, 1980) a Pevný (1980, s. 17) *Pexidella sturi* (BOECKH) a *Daonella* sp. Pevný (1980, s. 17) z tejto lokality uviedol mikrofosílie vrchného ilýru: *Gondolella cornuta* (BUDUROV et STEFANOV), *G. excelsa* (MOSHER), *Ozarkodina tortilis* TATGE, *Enantiognathus zieglerei* (DIEBEL), *Hindeodella* (*Metaprioniodus*) *suevica* (TATGE), *Eocaudina* sp., *Tetravirga* sp., *Theelia immisorbicula* MOSTLER, *T. planorbicula* MOSTLER, *T. undata* MOSTLER, *Eocaudina subhexagona* GUTSCHICK, CANIS et BRILL a *Priscopodatus staurocunitoides* MOSTLER²⁴. Z lokality 1 129 (v údolí sz. od Hýrovej) pochádzajú amonity *Beyrichites* (*Beyrichites*) cf. *renthensis* (BEYRICH) a *Ptychites* sp. Z lokality 1 130 (250 m vjv. od konečnej stanice sedačkovej lanovky na Malinô Brdo) zo sivých krinoidových vápencov Pevný (1973, s. 6; 1980, s. 18) určil ramenonožce pelsónu – ilýru: *Angustothyris angustaeformis* (BOECKH) a *Coenothyris vulgaris* (SCHLOTHEIM). Sú uložené v biostratigrafických zbierkach ŠGÚDŠ v Bratislave pod č. 733. Pevný (1980, s. 18) z tejto lokality získal mikrofosílie vrchného ilýru: *Gondolella mombergensis* TATGE, *G. cornuta* (BUDUROV et STEFANOV), *G. basisymmetrica* (BUDUROV et STEFANOV), *Theelia undata* MOSTLER, *T. immisorbicula* MOSTLER, *T. planorbicula* MOSTLER, *Achistrum* sp., *Tetravirga perforata* MOSTLER, *Priscopodatus staurocunitoides* MOSTLER a *P. triassicus* MOSTLER²⁵. Z tejto lokality pochádzajú aj amonity *Paraceratites* cf. *multinodosus* HAUER, *Longobardites* cf. *parvus* (SMITH), *Bulogites* sp., *Beyrichites* sp. a *Flexoptychites* sp. Z lokality 1 131 (200 m východne od konečnej hornej zastávky lanovky) z tmavých celistvých vápencov určil Pevný (1973, s. 6; 1980, s. 18) ramenonožce anisu: *Mentzelia mentzeli mentzeli*

(DUNKER), *M. mentzeli judicaria* BITTNER, *Angustothyris angustaeformis* BOECKH, *Tetractinella trigonella* (SCHLOTHEIM) a *Coenothyris vulagris* (SCHLOTHEIM).²⁶

Kollárová-Andrusovová a Bystrický (1974) zo *Sidorova* (Hýrovej) z Veľkej Fatry z „vápenca porovnateľného so schreyeralmským vápencom“ uviedli spoločenstvo amonitov zodpovedajúce zóne *trinodosus*: *Longobardites* (*Longobardites*) cf. *zsigmondyi* (BOECKH), *Paraceratites multinodosus* (HAUER) a *Flexoptychites* sp.

Juhovýchodne od osady *Jóbova Ráztoka* v. od obce Veľké Borové v Chočských vrchoch vystupujú červené hľuznaté vápence. Mock a Škarba (1973) z nich identifikovali *Gladigondolella tethydis*? (HUCKRIEDE), *Gondolella mombergensis* TATGE, *G. navicula* HUCKRIEDE, *G. excelsa* (MOSHER), *Didimodella alternata* (MOSHER), *Enantiognathus petraeviridis* (HUCKRIEDE), *Lonchodina posterognathus* (MOSHER), *Prioniodina excavata* MOSHER, *P. (Cypridodella) muelleri* (TATGE), *P. (C.) venusta* (HUCKRIEDE), *Neohindeodella dropla*? (SPASOV et GANEV), *Ozarkodina tortilis*? TATGE, *O. saginata*? HUCKRIEDE, *Cornudina* sp., *Hibbardella* sp. a *Hindeodella* (*Metaprioniodus*) *suevica* (TATGE). Priklonili sa k názoru, že ide o ilýr, prípadne o fasan.

4.3. Gaderský vápenec

Havrila a Pevný (in Polák et al., 1996) z krinoidových vápencov z lokalít *Blatnica*, *Pod Čosarným* a *Vápenná dolina* vo Veľkej Fatre zo vzoriek, ktoré odobral I. Filo, určili konodonty vrchného pelsónu – spodného ilýru: *Gondolella bifurcata hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV), *G. bifurcata bifurcata* (BUDUROV et STEFANOV), *G. constricta* MOSHER et CLARK, *G. excelsa* (MOSHER), *G. aff. bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV), *G. bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV) f. juv., prechodná forma medzi *G. bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV), *G. bifurcata hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV), *Ozarkodina tortilis* TATGE, *Prioniodina* (*Cypridodella*) *muelleri* (TATGE), *Hindeodella* (*Metaprioniodus*) *spengleri* (HUCKRIEDE), *H. (M.) suevica* (TATGE), *Diplododella magnidentata* (TATGE) a *Enantiognathus zieglerei* (DIEBEL). Z makrofauny z nich Pevný určil ramenonožce „*Rhynchonella*“ sp. a *Spiriferina* sp. Podľa Havrila (2017) vápenec je svetlohnedosivý a hnedosivý, obsahuje veľké množstvo organodetrítu s veľkosťou do 0,5 cm, prevažná časť klastov je veľká od 0,5 do 2 mm, je stredno- až hrubo zrnitý. Organodetrít pozostáva z celých ľaliovkových článkov a ich úlomkov, je nevytriedený až pomerne dobre vytriedený, bez gradačného usporiadania. Zo skamenelín obsahuje ramenonožce a ich úlomky. Boorová (in Boorová a Havrila, 2015) okrem indexových foriem dierkavcov *Pilamina densa* PANTIĆ a *Permodiscus pragsoides* OBERHAUSER v nich zistila aj *Valvulina azzouzi* SALAJ, *Are-novidalina chialingchiangensis* Ho, *Ophthalmidium* cf. *tricki* (LANGER) a *Duostomina* cf. *alta* KRISTAN-TOLLMANN. Vek vápencov stanovila v časovom rozpätí vrchný pelsón – ilýr.

Gaderský vápenec vystupujúci na lokalite *Krpeľany* vo Veľkej Fatre je podľa Havrila (2017) sivý, prevažne

²⁴ Papšová a Pevný (1982) doplnili zoznam mikrofosílií o *Gondolella constricta* MOSHER et CLARK.

²⁵ Papšová a Pevný (1982) doplnili zoznam mikrofosílií o *Gondolella constricta* MOSHER et CLARK.

²⁶ Je problematické zistiť, ktoré fosílie pochádzajú zo schreyeralmského vápenca a ktoré z krinoidových vápencov. Je zrejme, že časť týchto fosílií by mala byť uvedená v časti o krinoidových vápencoch.

svetlosivý, organodetritický – ľaliiovkový. Stredno- až hrubozrnný organodetrit je veľkostne nevytriedený. Vápenec je hrubovrstvovitý, s hrúbkou vrstiev 15 – 60 cm, prevažne do 30 cm. Väčšina vrstiev je vnútorne členená stylolitickejšími plochami paralelnými s vrstvitosťou. Vrstvové plochy sú pomerne rovné. Boorová (in Boorová a Havrila, 2016) z nich určila dierkavce vrchného pelsónu – ilýru: *Pilamina densa* PANTIĆ, *Permodiscus pragsoides* OBERHAUSER, *Pilaminella grandis* (SALAJ), *Paulbronnimania judicariensis* (PREMOLI SILVA), *P. whittakeri* RETTORI, *Meandrospira* sp., *Planiinvoluta carinata* LEISCHNER, *Ophthalmidium* sp., *Austrocolomia* sp., *Diplostromina* sp. a *Variostoma* gr. *pralongense-exile* KRISTAN-TOLLMANN.

Olšavský a Boorová (2014) z gaderských vápencov vystupujúcich na lokalitách Zniev (hrad), Ondrašovské skaly sz. od Abramovej a Panské hory sz. od Ondrašovej v severnom Žiari identifikovali *Pilamina densa* PANTIĆ, *Pilaminella gemerica* (SALAJ), *P. grandis* (SALAJ) a *P. semiplana* (KOCHANSKY-DEVIDE et PANTIĆ).

Výskyt fosílií v organodetritickom alodapickom (gaderskom) vápenci vystupujúcom v podloží jasenského vápenca na lokalite Ráztočno v južnom Žiari nebol skúmaný.

Havrila a Pevný (in Havrila, 1997; in Havrila et al., 2001) z dokumentačného bodu č. 340 z krinoidového (gaderského) vápenca zo vzorky 953 odobranej na hrebene medzi kótou Črchľa (1 207) a kótou Kosienky (893), t. j. severne od Horného Harmanca vo Veľkej Fatre, zistili konodonty *Gondolella cornuta* (BUDUROV et STEFANOV), *Prioniodina* (*Cypridodella*) *venusta* (HUCKRIEDE), *Hindeodella* (*Metaproniodus*) *suevica* (TATGE), *H. (M.) spengleri* (HUCKRIEDE) a *Prioniodina* (*Cypridodella*) *muelleri* (TATGE).

4.4. Ráztocký vápenec

Michalík et al. (1992) z vrtu DV-1 Dobrá Voda realizovaného v Brezovských Karpatoch z hĺbkového intervalu 800 – 825 m opísali čierne, tmavosivé, hnedé a sivohnedé, slabo slienité organodetritické vápence zámostského súvrstvia obsahujúce ojedinelé rohovce. Ako ich významný znak spomenuli polohy vápencov preplnené organodetritom. Aj keď súvrstvie nerozdelili na členy, na základe asociácie konodontov a dierkavcov možno predpokladať, že vápence vystupujúce v hĺbkovom intervale 819 – 825 m patria k jasenskému vápencu. Vrchná časť súvrstvia nachádzajúca sa v hĺbkovom intervale 800 – 819 m pravdepodobne teda patrí k ráztockému vápencu. Z jej najvyššej časti identifikovali monospoločnosť druhov *Arenovidalina chialingchiangensis* Ho a *A. amylovoluta* Ho.

Pevný (1971, s. 13; 1980, 1981) z domnelých tmavých reiflinských vápencov vystupujúcich jv. od Veľkého Kolačina, 370 m sz. od kóty 592,0 Markovica v Strážovských vrchoch nad skalami dolomitov v sedle pod vrcholom, určil ramenonožce vrchného anisu: *Mentzelia mentzeli* (DUNKER), *Aulacothyris angusta* (SCHLOTHEIM) a *Punctospirella fragilis* (SCHLOTHEIM). V biostratigrafických zbierkach ŠGÚDŠ v Bratislave sú uložené pod č. 708. Pevný (1980, s. 11 – 12, 1981; in Mahel', 1986, s. 90) z „reiflinských vápencov“ z tejto lokality získal konodonty a holotúrie vrchného ilýru: *Gondolella constricta* MOSHER et CLARK, *G. excelsa* (MOSHER), *G. mombergensis* TATGE, *Enantiognathus*

ziegleri (DIEBEL), *Hindeodella* (*Metaproniodus*) *suevica* (TATGE), *Hibbardella lautissima* (HUCKRIEDE), *Theelia undata* MOSTLER, *T. zapfei* KOZUR et MOSTLER, *T. planorbicula* MOSTLER, *T. pseudoplanata* KOZUR et MOCK, *Priscopodatus staurocunitoides* MOSTLER, *P. tyrolensis* MOSTLER, *P. multiperforatus* MOSTLER, *P. triassicus* MOSTLER a *Kuehnites spiniperforatus* (ZAWIDZKA). Z domnelého reiflinského vápenca vystupujúceho na lokalite Markovica získala Andrusovová (1976; in Mahel', 1986) hlavonožce ilýru: *Norites* cf. *dieneri* ARTHABER, *N. sp.*, *Beyrichites* cf. *trinodosus* (MOJSISOVICS), *Paraceratites* cf. *trinodosus* (MOJSISOVICS), *Longobardites* sp. a *Trachyceras* sp.

Pevný (in Kochanová a Pevný, 1976, s. 40, lokalita č. 39; 1981) na lokalite Vlčinec jv. od Iliavky pri kóte 519,0 na z. svahu Vlčince (kóta 681,3) v Strážovských vrchoch z celistvých lavicovitých tmavosivých reiflinských vápencov bez rohovcov s ojedinelými vložkami lumachel vystupujúcich blízko dolomitov získal spoločenstvo ramenonožcov ilýru: *Aulacothyris angusta* (SCHLOTHEIM), *Tetractinella trigonella* (SCHLOTHEIM), *Mentzelia mentzeli* (DUNKER), *M. mentzeli pannonica* (BITTNER), *Punctospirella fragilis* (SCHLOTHEIM), *Spiriferina* sp. a *Piarorhynchella trinodosis* (BITTNER). Tieto fosílie sú uložené v biostratigrafických zbierkach ŠGÚDŠ v Bratislave pod č. 704. Pevný (1980, s. 13) z týchto vápencov získal konodonty a holotúrie vrchného ilýru: *Gondolella excelsa* (MOSHER), *Hibbardella lautissima* (HUCKRIEDE), *Theelia undata* MOSTLER, *T. planorbicula* MOSTLER, *Priscopodatus horridus* (MOSTLER), *P. triassicus* MOSTLER, *P. staurocunitoides* MOSTLER a *P. slovakensis* KOZUR et MOCK.

Kollárová-Andrusovová (in Kollárová-Andrusovová a Bystrický, 1974, s. 127, 131) z domnelých reiflinských vápencov z Hurtovca v Malých Karpatoch určila hlavonožce *Semiornites* sp., *Judicrites prezzanus* (MOJSISOVICS) a *Longobardites* sp. Je však problematické určiť litostratigrafickú jednotku, z ktorej ich získala.

Podľa Havrilu (in Ivanička et al., 2011) je zámostské súvrstvie na lokalite Beckov v Považskom Inovci zastúpené tmavohnedosivým jemnozrnným bituminóznym vápencom s pomerne jemnozrnnou prímiesou organodetritu. V minulosti tento vápenec nebol odlišovaný a bol zahrnutý k muschelkalku (Stache, 1864), virglorskému vápencu (Uhlig, 1903), tmavému vápencu (Mahel' a Harčár, 1964), tmavosivému aniskému vápencu s polohami lavicovitých dolomitických brekciovitých a krinoidových vápencov (Mahel' in Mahel' et al., 1967), spodnej organodetritickej časti reiflinských vápencov (Mock, 1971), reiflinskému vápencu (Kozur a Mock, 1974; Bystrický, 1985), ku guttensteinskému vápencu (Mahel', 1979, 1984, 1986) alebo k annaberskému vápencu (Mahel', 1986). Za zámostské súvrstvie ich pokladal Masaryk (1993, obr. 2). Tu ich zaraďujeme k ráztockému vápencu.

Z uvedených vápencov pochádzajú ramenonožce anisu *Spiriferina fragilis* SCHLOTHEIM, *Retzia trigonella* SCHLOTHEIM a *Spiriferina Mentzelii* DUNKER, ktoré našiel a určil Stache (1864), a brachiopódy anisu, uložené v biostratigrafických zbierkach ŠGÚDŠ v Bratislave pod č. 697, ktoré našiel na hradnej skale v Beckove v roku 1964 Mahel' a určil Pevný (in Havrila a Pevný, 2000): *Mentzelia*

mentzeli (DUNKER), *Tetractinella trigonella* (SCHLOTHEIM) a *Koeveskallina koeveskalyensis* (STUR). Z nich boli získané aj ramenonožce anisu, uložené v biostratigrafických zbierkach ŠGÚDŠ v Bratislave pod č. 698, ktoré našiel v lome pri Beckove v roku 1964 Mahel' a určil Pevný (in Havrila a Pevný, 2000): *Mentzelia mentzeli* (DUNKER), *Tetractinella trigonella* (SCHLOTHEIM), *Coenothyris vulgaris* (SCHLOTHEIM) a *Koeveskallina koeveskalyensis* (STUR). Pravdepodobne z nich, z viacerých bližšie nešpecifikovaných horizontov, pochádza aj časť mikrofauny publikovanej Mockom (1971). Z nich pochádza aj mikrofauna zistená Kozurom a Mockom (1974) vo vzorke odobranej 8,5 m od železnej brány, ktorá bola zaradená do ilýru – *Theelia* sp. a *Fissobractites* n. sp., a vo vzorke odobranej 2,5 m od železnej brány, ktorá bola rovnako zaradená do ilýru – *Acanthocheelia anisica* MOSTLER, *A. spinoza* FRIZZELL et EXLINE, *Achistrum issleri* (CRONEIS), *Eocaudina subhexagona* GUTSCHICK, CANIS et BRILL, *Kuehnites spiniperforatus* (ZAWIDZKA), *Priscopodatus acanthicus* MOSTLER, *P. bartensteini* (DEFLANDRE et RIGAUD), *P. heisseli* MOSTLER, *P. mostleri* STEFANOV, *P. multiperforatus* MOSTLER, *P. pauciperforatus* MOSTLER, *P. slovakensis* KOZUR et MOCK, *P. staurocumitoides* MOSTLER, *P. triangularis* KOZUR et MOCK, *P. cf. triassicus* MOSTLER, *P. tyrolensis* MOSTLER, *Tetravirga* cf. *imperfurata* FRIZZELL et EXLINE, *T. perforata* MOSTLER, *Theelia immisorbicula* MOSTLER, *T. patinaformis* MOSTLER, *T. planorbicula* MOSTLER, *T. pseudoplanata* KOZUR et MOCK, *T. zapfei* KOZUR et MOSTLER, *T. undata* MOSTLER a početné gondolely bez *Gladigondolella tethydis* (HUCKRIEDE). Ďalšiu mikrofaunu z bloku označeného červeným č. 1 z nich získal Pevný (zo zberov vykonaných v roku 1976, in Havrila a Vaškovský, 1983): *Gondolella mombergensis* TATGE, *G. excelsa* (MOSHER), *Theelia immisorbicula* MOSTLER, *Priscopodatus tyrolensis* MOSTLER, *P. multiperforatus* MOSTLER, *P. triassicus* MOSTLER a *P. bartensteini* (DEFLANDRE et RIGAUD). Boorová (2005) z týchto vápencov z kolekcie výbrusov Bystrického určila: z výbrusu č. 6 489 *Arenovidalina chialingchiangensis* HO, *Fronicularia woodwardi* HOWCHIN a *Dentalina* sp. – spoločenstvo má široké stratigrafické rozpätie, z výbrusu č. 6 490 *Ammodiscus multivolulus* REITLINGER, *Planinivolulus* sp. a *Dentalina* sp. – spoločenstvo má široké stratigrafické rozpätie, z výbrusu č. 6 646 pomerne bohaté spoločenstvo rekryštalizovaných bentických dierkavcov stredného až vrchného anisu *Ammodiscus multivolulus* REITLINGER, *Arenovidalina chialingchiangensis* HO, *Meandrospira dinarica* KOCHANSKY-DEVIDÉ et PANTIĆ, *Tolypammina gregaria* WENDT, *Diploremmina subangulata* KRISTAN-TOLLMANN a *Lenticulina* sp., z výbrusu č. 6 487 *Fronicularia woodwardi* HOWCHIN a *Ammodiscus multivolulus* REITLINGER, z výbrusu č. 6 488 *Arenovidalina chialingchiangensis* HO, *Tolypammina gregaria* WENDT, *Fronicularia woodwardi* HOWCHIN, *Meandrospira* sp., *Nodosaria* sp. a *Dentalina* sp. – spoločenstvo má tak isto širší stratigrafický rozsah.

Vápence zámestského súvrstvia pri Podhradí v Považskom Inovci zdokumentoval Havrila (in Ivanička et al., 2011). Dosahujú hrúbku asi 5 m. Sú vrstvomité, s hrúbkou vrstiev 2 – 30 cm. Vrstvové plochy sú nerovné. Vápence sú

v spodnej časti tmavosivé až čierosivé, mikrokryštalické, majú veľký podiel organodetritu, hlavne detritu ľalioviek. Možno ich charakterizovať ako vápence s krinoidmi až krinoidové vápence. Vo vyššej časti súvrstvia sa vyskytujú aj tenkovrstvomité (hrúbka vrstiev 7 – 9 cm) sivé mikrokryštalické, slabo ílovité vápence, na báze vrstvy s organodetritom, v hornej časti vrstvy s paralelnou lamináciou, s postupným prechodom do slieňovca. Tieto vápence Havrila (in Havrila a Vaškovský, 1983, s. 88) pôvodne označil ako člen b) v komplexe reiflinských vápencov. Tu sa považujú za ráztocký vápenec.

Približne z ich strednej časti pochádzajú amonity spodného ilýru *Paraceratites* cf. *trinodosus* (MOJSISOVICS), *Ptychites* sp., „*Atractites*“ sp. alebo *Parabactrid* a ?*Paraceratites* sp. alebo *Semiornites* sp. (z materiálu Havrilu určil Rakús), ktoré uvádzajú Mahel' a Havrila (1980) a Havrila (in Havrila a Vaškovský, 1983, in Ivanička et al., 2011). Schlögl et al. (2022) z opakovaného zberu fosilií a po revízii pôvodného zberu na tejto lokalite uviedli výskyt *Paraceratites trinodosus* (MOJSISOVICS), *Ptychites* cf. *oppeli* MOJSISOVICS, *Lardaroceras* ? sp. a *Kellnerites* cf. *bispinosus* (HAUER). Prvé biostratigrafické údaje z tejto lokality pochádzajú od Kámena (1976) „z bázy súvrstvia reiflinských vápencov“, z ktorej Mock (in Kámen, 1976) určil spoločenstvo konodontov a holotúrii ilýru – fasanu: *Gondolella mombergensis* TATGE, *G. navicula* HUCKRIEDE, *Gladigondolella tethydis* (HUCKRIEDE), *Enantiognathus zieglerei* (DIEBEL), *Ozarkodina tortilis* (TATGE), *Theelia immisorbicula* MOSTLER, *T. planata* MOSTLER, *Priscopodatus* sp., *Tetravirga perforata* MOSTLER a *T. imperfurata* FRIZZELL et EXLINE. Zo vzorky 264A/80 Pevný (in Havrila a Vaškovský, 1983) určil spoločenstvo mikrofosilií vrchného ilýru: *Gondolella cornuta* (BUDUROV et STEFANOV), *G. constricta* MOSHER et CLARK, *G. acuta* KOZUR, *G. excelsa* (MOSHER), *G. navicula* HUCKRIEDE, *Hindeodella (Metaprioniodus) suevica* (TATGE), *Hindeodella (Metaprioniodus) spengleri* (HUCKRIEDE), *Enantiognathus petraeviridis* (HUCKRIEDE), *E. zieglerei* (DIEBEL), *Prioniodina (Cypridodella) muelleri* (TATGE) a *Kuehnites spiniperforatus* (ZAWIDZKA). Schlögl et al. (2022) revíziou materiálu spracovaného Pevným (in Havrila a Vaškovský, 1983) určili *Paragondolella trammeri* (KOZUR), *P. cf. alpina* (KOZUR et MOSTLER), *P. praesaboi* (KOVACS, PAPŠOVÁ et PERRI), *P. bifurcata* BUDUROV et STEFANOV a *Neogondolella constricta* (MOSHER et CLARK), t. j. asociáciu spodného ilýru.

Z profilu Ostrá Malenica (zárez lesnej cesty na severných svahoch Ostrej Malenice asi 0,7 km sv. od kóty Ostrá Malenica) v Strážovských vrchoch opísali Havrila a Pevný (1991) vrstvomité hrubodostkovité svetlo- aj tmavosivé vápenec s hojným detritom krinoidových článkov, nerovnomerne distribuovaných a vytriedených. Pomerne hojne sa v nich vyskytujú ramenonožce, z ktorých Pevný určil *Mentzelia mentzeli mentzeli* (DUNKER) a *Schwagerispira schwageri* (BITTNER) so stratigrafickým rozpätím anis – ladin. Vápence sú miestami hľuznaté. Hľuzy tvorí hnedastý mikrit s podradne zastúpenou organodetritickou zložkou. Túto časť sledu označili ako „b) člen reiflinských vápencov“. Z nerozpustného zvyšku identifikovali mikrofosilie *Gondolella cornuta* (BUDUROV et STEFANOV), *G. excelsa*

(MOSHER), *G. constricta* MOSHER et CLARK, *G. szabo* KOVACS, *Gondolella* sp., *G. basisymetrica* (BUDUROV et STEFANOV), *Priscopodatus triassicus* MOSTLER, *P. tyrolensis* MOSTLER, *P. sp.*, *Theelia petasiformis* KRISTAN-TOLLMANN a *Th. sp.* so stratigrafickým rozpätím ilýr – fasan. Havrila (in Havrila et al., 2004) túto časť sledu považoval za súčasť hornín zámostského súvrstvia. Tu ju stotožňujeme s ráztocným vápencom.

Na lokalite Jazovčie (medzi kótami 855,1 a 739,0 na hrebeni) v Strážovských vrchoch Krivý a Pevný v roku 1974 zistili, že v svetlosivých krinoidových vápencoch vystupujúcich uprostred reiflinských vápenčov (opis podľa pôvodného lokalitného štítku) sa vyskytujú polohy bohaté na ramenonožce so zriedkavejšími bivalviami. Kochanová a Pevný (1976, s. 23 a 39, lokalita č. 36), Kochanová (1979), Pevný (1980, s. 14, 1981) a Mahel' (1986, s. 102) z nich uviedli spoločenstvo pelsónu – ilýru: *Coenothyris vulgaris* (SCHLOTHEIM), *Aulacothyris angusta* (SCHLOTHEIM), *Decurtella devota* (BITTNER), *Mentzelia mentzeli mentzeli* (DUNKER), *Tetractinella trigonella* (SCHLOTHEIM), *Hoernesia socialis* (SCHLOTHEIM), *Cassianella cf. ecki* (BÖHM), *Ornithopecten cf. wissmanni* (MÜNSTER) a *Entolium discites* (SCHLOTHEIM). Fosílie sú uložené v biostratigrafických zbierkach ŠGÚDŠ v Bratislave pod č. 745. Holotúrie *Theelia planorbicula* (MOSTLER), *T. pseudoplanata* KOZUR et MOCK, *T. teneromarginata* MOSTLER, *Tetravirga perforata* MOSTLER, *Priscopodatus tyrolensis* MOSTLER a *P. triassicus* MOSTLER a konodonty *Gondolella bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV), *G. hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV), *G. excelsa* (MOSHER), *G. constricta* MOSHER et CLARK, *G. cornuta* (BUDUROV et STEFANOV) a *Enantiognathus zieglerei* (DIEBEL) pochádzajúce z týchto vápenčov určené Pevným (1980) poukazujú na vekové rozpätie pelsón – spodný ilýr²⁷.

Kochanová a Pevný (1976, s. 24 a 39, lokalita č. 37), Kochanová (1979) a Pevný (1980, s. 15) z lokality *sedlo pod Jazovčím*, asi 150 m pod sedlom s. od kóty 739,0 Jazovčie, z tmavosivých hľuznatých vápenčov s veľkými krinoidmi, resp. zo sivých krinoidových vápenčov určili bivalvie a ramenonožce pelsónu – ilýru: *Leptochondria alberti* (GOLDFUSS), *Chlamys (praeclamys)* sp. n., *Coenothyris vulgaris* (SCHLOTHEIM) a *Tetractinella trigonella* (SCHLOTHEIM). Fosílie sú uložené v biostratigrafických zbierkach ŠGÚDŠ v Bratislave pod č. 742 a 743. Z lokality *sedlo Jazovčie* Krivý a Pevný v roku 1974 zo svetlosivých krinoidových vápenčov (opis podľa pôvodného lokalitného štítku) získali ramenonožce pelsónu – ilýru: *Coenothyris vulgaris* (SCHLOTHEIM), *Decurtella devota* (BITTNER) a *Tetractinella trigonella* (SCHLOTHEIM). Fosílie sú uložené v biostratigrafických zbierkach ŠGÚDŠ v Bratislave pod č. 744. Pevný (1980, s. 15; 1981) z tejto lokality získal konodonta *Gondolella bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV) a holotúrie ilýru *Theelia planorbicula* (MOSTLER), *T. pseudoplanata* KOZUR et MOCK, *Tetravirga perforata* MOSTLER, *Priscopodatus tyrolensis* MOSTLER a *P. triassicus* MOSTLER.

Na lokalite Šibenická v Strážovských vrchoch pracovali Puškárová (1980) a Puškárová a Mock (1983). Puškárová a Mock (1983) zdokumentovali sled hornín pelsónu

až spodného longobardu. V slede hornín nad vrstvitými krinoidovými vápencami pelsónu (vzorky 1 – 40) vyčlenili sivé vrstvité a hľuznaté vápence ilýru (vzorky 45 – 88), z ktorých získali konodonty *Gondolella bifurcata* (BUDUROV et STEFANOV), *G. excelsa* (MOSHER), *G. constricta* MOSHER et CLARK, *G. acuta* KOZUR a *G. mombergensis* TATGE. Vápence podľa ich veku možno porovnať s ráztocným vápencom, ich litologická charakteristika však tomu nenasvedčuje.

Z vrstvitých vápenčov preplnených organodetrítom (t. j. z litofácie označenej písmenom d opísanej v časti o jasniskom vápenci) vystupujúcich v záreze cesty pri Ráztočnej v južnej časti Žiaru určil Pevný (in Havrila, 1997, in Polák et al., 1996) hojne sa vyskytujúce ramenonožce pelsónu – ilýru (vyskytujúce sa priebežne v celej hrúbke tejto litofácie): „*Rhynchonella*“ sp., *Tetractinella trigonella* (SCHLOTHEIM), *Punctospirella fragilis* (SCHLOTHEIM), *Volirhynchia vivida* (BITTNER), *Schwagerispira schwageri* (BITTNER), *Anisactinella cf. quadriplecta* (MÜNSTER) a *Spiriferina* sp. Zo vzorky č. 850 z najvyššej časti vrstvitých vápenčov obsahujúcich organodetrít a hľuzy rohovcov Havrila a Pevný (in Havrila, 1997) získali spoločenstvo konodontov a skleritov holotúrii vrchného ilýru – strednej časti fasanu (zóna *trindosus* až najvyššia časť zóny *reitzii*): *Gondolella constricta* MOSHER et CLARK, *G. cornuta* BUDUROV et STEFANOV, *G. alpina szabo* KOVACS, *Neohindeodella triassica triassica* (MÜLLER), *N. sp.* a *Theelia* sp. Okrem toho z nerozpustného zvyšku týchto vápenčov určil Pevný (in Havrila, 1997) spoločenstvo drobných ramenonožcov pelsónu – ilýru zo vzorky č. 1 047: *Coenothyris vulgaris* (SCHLOTHEIM), *Tetractinella trigonella* (SCHLOTHEIM), *Volirhynchia vivida* (BITTNER), *Schwagerispira cf. schwageri* (BITTNER), *Anisactinella cf. quadriplecta* (MÜNSTER) a *Spiriferina* sp.

Ráztocný vápenec vystupujúci na lokalite Liptovské Revúce vo Veľkej Fatre opísal Havrila (2017). Je prevažne tmavohnedosivý, vrstvitý, veľmi zriedkavo hľuznatý, s prevažne zvlnenými vrstvitými plochami. Vrstvy sú hrubé 3 – 50 cm, priemerne 13 cm. Vnútorne sú členené paralelnými stylolitickými plochami. Obsahujú veľké množstvo prevažne hrubozrnného organodetrítu. Zo skamenelín obsahujú články ľalioviek, amonity a ulitníky. Z mikrofosílií z nich boli zo vzorky K 15 získané konodonty (určil Gawlick, ústna informácia) *Gondolella trammeri* KOZUR, *G. excelsa* (MOSHER), *G. pseudolonga* KOVACS, *G. excentrica* (BUDUROV et STEFANOV) a multielementy *Gladigondolella tethydis*. Vek získanej asociácie stanovil v rozpätí stredný až vrchný ilýr. Pevný (1980, s. 19) z nich získal mikrofosílie ilýru: *Gondolella excelsa* (MOSHER), *G. mombergensis* TATGE, *G. constricta* MOSHER et CLARK, *Tetravirga cf. perforata* MOSTLER, *Achistrum triassicum* FRIZZELL et EXLINE, *Theelia immisorbicula* MOSTLER, *T. undata* MOSTLER, *Priscopodatus staurocumitoides* MOSTLER.

Podľa Havrila et al. (2017) ráztocný vápenec vystupujúci nad Harmaneckou jaskyňou je sivý až tmavosivý, prípadne svetlohnedosivý až tmavohnedosivý. Je vrstvitý, s hrúbkou vrstiev 5 – 30 cm, priemerne 15 cm. Vrstvové plochy sú nerovné až mierne zvlnené. Obsahuje premenlivé množstvo jemnozrnného až hrubozrnného organodetrítu (prevládajú v ňom úlomky ľalioviek). Z makrofosílií obsahuje pomerne veľké množstvo schránok ramenonožcov,

²⁷ Papšová a Pevný (1982) zoznam mikrofosílií rozšírili o *bifurcata* (BUDUROV et STEFANOV).

v najvyššej vrstve aj schránky amonitov²⁸. V ráztockom vápenci identifikovali dierkavce *Ammodiscus* sp., *Glomospirella* sp., *G. cf. falsosiedli* (SALAJ, BORZA et SAMUEL), *Pilamina densa* PANTIĆ, *Pilaminella gemerica* (SALAJ), cf. *P. grandis* (SALAJ), *P. semiplana* (KOCHAN-SKY-DEVIDÉ et PANTIĆ), *Turriplomina mesotriassica* (KOEHN-ZANINETTI), *Paulbronnimannia judicariensis* (PREMOLI SILVA), *P. whitakeri* RETTORI, *Tolypammina gregaria* WENDT, *Ammobaculites* sp., *Textularia* div. sp., *Trochammina* sp., *T. alpina* KRISTAN-TOLLMANN, *T. almtalensis* KOEHN-ZANINETTI, *Valvulina azzouzi* SALAJ, *Earlandinita* sp., *E. grandis* SALAJ, *E. ladinica* SALAJ, *Tetrataxis inflata* KRISTAN, *Endoteba* sp., *E. cf. elegans* (SALAJ, BORZA et SAMUEL), *E. ex gr. obturata* (BRONNIMANN et ZANINETTI), *Endotebanella* sp., *E. robusta* (SALAJ), *Agathammina austroalpina* KRISTAN-TOLLMANN et TOLLMANN, *Meandrospira deformata* SALAJ, *M. dinarica* KOCHAN-SKY-DEVIDÉ et PANTIĆ, *Meandrospiranella samueli* SALAJ, *Planinivolva carinata* LEISCHNER, *Arenovidalina amylovoluta* HO, *A. chialingchiangensis* HO, *Ophthalmidium* sp., *O. abriolense* (LUPERTO), *O. übeyliense* DAGER, *O. tricki* (LANGER), *Hoyenella sinensis* (HO), *Nodosaria* sp., *N. cf. ordinata* TRIFONOVA, *Dentalina* sp., *D. hoi* TRIFONOVA, *Pseudonodosaria* sp., *Lenticulina* sp., *Fronicularia* sp., *F. woodwardi* HOWCHIN, *Austrocolomia* sp., *A. cf. marschalli* OBERHAUSER, *Permodiscus* sp., *P. oscillens* (OBERHAUSER), *P. pragsoides* OBERHAUSER, *Diplotremmina gr. astrofimbriata* KRISTAN-TOLLMANN, *D. subangulata* KRISTAN-TOLLMANN a *Variostoma gr. pralongense-exile* KRISTAN-TOLLMANN. Zistili aj zriedkavo sa vyskytujúce plytkovodné organizmy, zaradené do skupiny *incertae sedis*. Zastupujú ich *Plexoramea gracilis* (SCHÄFER et SENOWBARI-DARYAN), *Tubiphytes obscurus* MASLOV, *Thaumatoporella parvovesiculifera* (RAINERI), *Globochaete alpina* LOMBARD a *Didemnoidea moreti* (DURAND-DELGA). Z rezídua po rozpúšťaní vápencov získali konodonty *Gondolella* sp., multielementy *Gladigondolella tethydis* a holotúrie *Tetravirga* sp., *Priscopodatus* sp., *Theelia* sp. a *Achistrum* sp. Stratigrafické rozpätie spodného²⁹ telesa ráztockého vápenca je na základe dierkavcov vrchný pelsón – ilýr. Vrchné teleso leží v reiflinských vápencoch fasanu (spoločenstvo konodontov získané z reiflinských vápencov, z bezprostredného podložja vrchného telesa ráztockých vápencov, má stratigrafický rozsah vrchný ilýr až spodný fasan, na základe superpozície vek vrchného telesa ráztockých vápencov bol stanovený na spodný fasan).

Ráztocký vápenec poznal už Štúr (1868), keďže uviedol, že „*Terebratula*“ *angusta* nájdená na lokalite Tintovo pri Uľanke pochádza z jedného z litotypov *muschelkalku*, z krinoidového vápenca. Z „čiernych vápencov *muschelkalku*“ z tejto lokality Štúr (1868) získal: *Ceratites nodosus* de HAAN., *Terebratula vulgaris* SCHLOTHEIM, *Terebratula angusta* SCHLOTHEIM, *Spiriferina Mentzeli* DUNKER, *Myophoria Goldfussii* v. ALBERTI, *Lima* sp. a *Encrinus liliiformis* LAMARCK³⁰. Stratigrafické rozpätie uvedených ramenonož-

cov je pelsón – ilýr. Uviedol, že každý z týchto druhov pochádza z iného bloku vápenca. Vzhľadom na to, že konštatoval bohaté litologické členenie tamajšieho *muschelkalku*, nie je spoľahlivo možné usúdiť, z ktorej litofácie fosílie (s výnimkou *Terebratula angusta*) pochádzajú. Sled na lokalite pozostáva z jasenského, ráztockého a reiflinského vápenca.

Zo širšieho okolia Poník z príkrovu Drienka opísal Bys-trický (1964) vrstvomý sled stredného triasu: a) tmavé vápen-ce pripomínajúce gutensteinské vápen-ce, b) svetlé masívne vápen-ce pelsónskeho veku (doloženého pestrým spoločen-ctvom dasykladálnych rias), c) tmavosivé hľuznaté vápen-ce (reiflinské), d) sivé až tmavosivé krinoidové vápen-ce ilýr-skeho veku (doloženého výskytom *Diplopora annulatissima* PIA), e) wettersteinské vápen-ce, f) svetlé cukrovité dolomi-ty. Na základe litofaciálneho opisu a veku litofácií možno predpokladať, že ide o sled: a) gutensteinský vápenec, b) steinalmský vápenec, c) jasenský vápenec, d) ráztocký vá-penec, e) wettersteinský vápenec, f) wettersteinský dolomit. Taký sled sa vyskytuje v štureckej faciálnej oblasti na šturec-kej kryhe. Krinoidové vápen-ce opísal ako sivé až tmavosivé lavicovité aj masívne vápen-ce, v ktorých krinoidové články sú miestami také hojné, že pripomínajú typické krinoidové vápen-ce jury. Zdôraznil, že krinoidové vápen-ce vertikálne aj laterálne prechádzajú do celistvých vápencov rôznych odtieňov, v ktorých sa krinoidové články vyskytujú len spo-radicky alebo vytvárajú nepravidelné hniezda a šmuhy ob-sahujúce úlomky rôznych lamelibranchiátov, gastropódov, drobných dasykladácej a brachiopódov. Mello (in Polák et al., 2003, obr. 8) zostavil litostratigrafickú tabuľku vrstvo-vého sledu zachovaného v okolí Poník a na základe stra-tigrafických údajov získaných prostredníctvom konodontov (Papšová, neuvedený zdroj; Krystyn a Mandl in Polák et al., 2003; Pevný in Polák et al., 2003) rozšíril stratigrafic-ké rozpätie „reiflinských vápencov“ na interval vrchný ilýr až fasan. Na základe pozície krinoidových vápencov (pozri Mello in Polák et al., 2003, obr. 8) rozšíril aj ich stratigrafické rozpätie na interval vrchný ilýr až fasan a zároveň uvažoval, že „by sa dalo hovoriť až o ramingských vápencoch“. Pre-to na základe dostupných údajov nie je možné jednoznačne posúdiť, či v slede zachovanom v okolí Poník vystupuje aj ráztocký vápenec. Papšová (1984) z lokality Poniky (2 km zjz. od kostola, 250 m j. od kóty 607 a 500 m jv. od kóty 677) z „reiflinských vápencov“ získala konodonty ilýru až fasa-nu. Zo vzorky č. 3/81 získala *Gondolella constricta* MOSHER et CLARK, *G. cornuta* (BUDUROV et STEFANOV), *G. excelsa* (MOSHER), *G. szabói* KOVÁCS a *G. aff. praetrammeri* KOVÁCS, zo vzorky č. 4/81 *Gondolella constricta* MOSHER et CLARK a *G. excelsa* (MOSHER).

Z tmavosivého krinoidového vápenca z odkryvov 1 a 3 A Bieleho, z územia mapového listu *Partizánska Ľupča* v Níz-kych Tatrách, určil Pevný (1966, s. 1) ramenonožka *Spirife-rina* cf. *fragilis* SCHLOTHEIM potvrdzujúceho anis. Fosílie je uložená v biostratigrafických zbierkach ŠGÚDŠ v Bratislave pod č. 718.

Vystupovanie zámostského súvrstvia na lokalite *Lip-tovský Ján – Smrekovica* v Nízkyh Tatrách zistil Havrila (in Havrila et al., 1995). Z litologického opisu hornín je zrejmé, že okrem spodných vrstiev patriacich k jasenské-mu vápencu horniny patria k ráztockému vápencu. Sú to

²⁸Schlögl et al. (2022) z lokality Harmanecká jaskyňa – Kozelník uviedli výskyt *Lardoceras* sp. aff. *krystyni* BALINI.

²⁹Na tejto lokalite vystupujú dve telesá ráztockých vápencov (Havrila et al., 2017). Spodné vystupuje nad jasenským a pod reiflinským vápen-com. Vrchné vystupuje v spodnej časti reiflinského vápenca.

³⁰Názvy fosílií sú uvedené v dobovom tvare uvedenom Štúrom (1868).

hrubšie vrstvitité (10 – 35 cm) vápence s hľuznatou textúrou lavíc, s nerovnými vrstvomými plochami. Hľuzy (utopené v ílovitom vápenci) tvorí čiernosivý mikrokryštalický vápenec s detritom krinoidových článkov. Často sú na ne viazané čierne rohovce. Hľuznatý vývoj je prerušený čiernosivými bituminóznymi mikrokryštalickými vrstvitými rovnoplochými (4 – 20 cm, väčšinou do 10 – 15 cm) vápencami s ílovitou prímiesou v hornej časti vrstvy. Možno v nich odlišiť zreteľné „násypy“ organodetritu s gradáciou v spodnej časti vrstiev a paralenou lamináciou vo vrchnej časti vrstiev. Zo vzorky č. 561 z nich Havrila a Pevný (in Havrila et al., 1995) určili mikrofosílie vrchného pelsónu – ilýru: konodonty *Gondolella constricta* MOSHER et CLARK, holotúrie *Theelia immisorbicula* MOSTLER, *T. undata* MOSTLER, *Priscopodatus triassicus* MOSTLER, *Tetravirga* sp. a *Achistrum* sp., ramenonožce *Piarorhynchella trinodosi* (BITTNER), *Silesiathyris angusta* (SCHLOTHEIM), *Mentzelia mentzeli* (DUNKER), *Koeveskallina* cf. *koeveskalyensis* (STUR) a „*Rhynchonella*“ sp.

Podľa Kochanovej a Michalíka (1986) ráztocký vápenec vystupujúci v Nízkych Tatrách na lokalitách *Ráztoka pod Hradiskom*, *Zámotie – Štefánka*, *Jasenie – Čierny diel* a *Preďajná – Hôrky* je tmavosivý až svetlopopolavosivý biospartický až biomikritický, s častou lamináciou tvorenou pruhmi jemnejšieho a hrubšieho detritu odhaľujúceho krížové a vlnové zvrstvenie a prúdové štruktúry, s redeponovanými zvyškami organizmov. Jendrejáková et al. (1981) a Kochanová a Michalík (1986) z ráztockého vápenca uviedli ramenonožce a lastúrniky *Coenothyris vulgaris* (SCHLOTHEIM), *Hoernesia* cf. *socialis* (SCHLOTHEIM), *Entolium discites* (SCHLOTHEIM) a *Schafhaeutlia* sp., redeponované dierkavce *Pilamina densa* PANTIĆ, vyššie *Palaeomiliolina judicariensis* (PREMOLI SILVA), *Turitella mesotriassica* KOEHN-ZANNINETTI, *Ophthalmidium* cf. *plescospirus* ORAVECZ – SCHEFFER, *O. tricki* (LANGER) atď., voľné dierkavce *Pseudonodosaria obconica* REUSS, *Dentalina* cf. *subplana* TERQUEM a *Jaculella dentaliniformis* HOHENEGGER et LEIN, holotúrie *Priscopodatus triassicus* MOSTLER a *Tetravirga perforata* MOSTLER a konodonty *Gondolella excelsa* (MOSHER), *G. cornuta* BUDUROV et STEFANOV, *G. hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV) a *G. constricta* MOSHER et CLARK. Vek vápenca uviedli v rozsahu vrchný pelsón až ilýr.

Ráztocký vápenec vystupujúci na lokalitách skúmaných Kochanovou a Michalíkom (1986) skúmala aj Papšová (1980). Na lokalite *Ráztoka*, vzorka č. 1, horniny opísala ako tmavosivé hľuznaté vápence s rohovcami. Uviedla z nich spoločenstvo mikrofosílií vrchnoilýrskeho veku: *Gondolella navicula* HUCKRIEDE, *G. mombergensis* TATGE, *G. excelsa* (MOSHER), *G. cf. longa* BUDUROV et STEFANOV a *G. cornuta* BUDUROV et STEFANOV. Zo vzoriek č. 2 – 5 (č. 2 tmavosivé hľuznaté vápence s rohovcami, č. 3 svetlosivé vápence, č. 4 – 5 vápence s hráškovitými rohovcami a veľkými rohovcami) nezískala dostatok stratigraficky cenných mikrofosílií a predpokladala ich vek na hranici anis/ladin. Na lokalite *Zámotie* zo vzorky č. 2 získala mikrofosílie ilýru: *Gondolella* cf. *mombergensis* TATGE, *G. ex gr. navicula* HUCKRIEDE, *G. cf. hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV), *G. excelsa* (MOSHER) a *G. cornuta* BUDUROV et STEFANOV³¹. Na lokalite *Jasenie*

– *Čierny diel* zo vzoriek č. 1 – 4 pochádzajúcich z tmavočiernych, čiastočne hľuznatých vápencov s občasnými rohovcami získala mikrofosílie, na základe ktorých horniny zaradila do ilýru. Zo vzorky č. 1 získala *Gondolella* cf. *hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV), *G. mombergensis* TATGE, *G. excelsa* (MOSHER)³², zo vzorky č. 2 *Gondolella excelsa* (MOSHER), zo vzorky č. 3 *Gondolella excelsa* (MOSHER) a zo vzorky č. 4 *Gondolella excelsa* (MOSHER) a *G. cf. excentrica* (BUDUROV et STEFANOV)³³. Na lokalite *Jasenie*, kóta 761, zo vzoriek č. 1 – 4 odobraných z tmavosivých lavicovitých a hľuznatých vápencov (vzorka č. 1), organodetritických vápencov s makrofaunou (vzorka č. 2) a zo svetlosivých vápencov s hráškovitými rohovcami (vzorky č. 3 – 4) získala mikrofosílie ilýru: zo vzorky č. 1 nezískala stratigraficky cenné mikrofosílie, zo vzorky č. 2 získala *Gondolella excelsa* (MOSHER), *G. constricta* MOSHER et CLARK, *G. mombergensis* TATGE a *G. cf. hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV), zo vzorky č. 3 *Gondolella* cf. *mombergensis* TATGE a zo vzorky č. 4 *Gondolella mombergensis* TATGE, *G. constricta* MOSHER et CLARK a *G. cf. cornuta* BUDUROV et STEFANOV.

Papšová (1984) urobila na lokalite *Zámotie* doplnkový výskum. Zahustila odbery medzi pôvodne odobranými vzorkami č. 1 a 3. Medzi pôvodnou vzorkou č. 1 (ktorú sa jej pôvodne nepodarilo datovať) a vzorkou č. 2 (ktorú pôvodne zaradila do ilýru) odobrala ďalšie vzorky. Z nich vzorky č. 11/82 a 15/82 obsahovali asociáciu konodontov *Neospathodus kockeli* (TATGE), *Gondolella bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV) a *G. bifurcata hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV), ktorá je pelsónskeho veku. Medzi vzorkou č. 2 a vzorkou č. 3 odobrala vzorky č. 21, 23, 25, 27 a 29. Získala z nich asociáciu konodontov ilýru: zo vzorky č. 21 *Gondolella bifurcata bifurcata* (BUDUROV et STEFANOV), *G. bifurcata hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV) a *G. bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV), zo vzorky č. 23 *Gondolella bifurcata hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV), zo vzorky č. 27 *Gondolella bifurcata bifurcata* (BUDUROV et STEFANOV), *G. cornuta* (BUDUROV et STEFANOV), *G. excelsa* (MOSHER) a s pochybnosťami aj *G. bulgarica* (BUDUROV et STEFANOV) a zo vzorky č. 29 *Gondolella cornuta* (BUDUROV et STEFANOV) a *G. constricta* MOSHER et CLARK. Na základe toho možno túto časť sledu zaradiť k ráztockému vápencu.

Z lokality *Zámotie – Dubová* v Nízkych Tatrách z „bazálnej časti reiflingských vápencov“, zo „šedých biomikritických vápencov s lokálnymi akumuláciami krinoidových článkov“ určil Rakús (1986) spoločenstvo amonitov *Pleuromutilus* sp., *Proavites* cf. *proavitus* ARTHABER, *Ptychites* sp., *Judicrites* aff. *eryomphalus* (BEN.), *Bulogites* ex gr. *zoldianus* (MOJSISOVICS), *Semiornites* cf. *petersi* (MOJSISOVICS) a *Semiornites* sp. Spoločenstvo je ilýrske a zodpovedá zóne *Trinodosus*.

fosílií: *Gondolella hanbulogi* (SUDAR et BUDUROV), *G. excelsa* (MOSHER) a *G. constricta* MOSHER et CLARK. Papšová (1982) vzorky č. 0 a 1 zaradila do pelsónu a vzorku č. 2 do ilýru.

³² Papšová a Pevný (1982) z tejto vzorky uviedli odlišnú asociáciu mikrofosílií, na základe ktorej vzorku považovali za pelsónsku (pozri časť venovanú jasenskému vápencu). Odlišnú asociáciu mikrofosílií uviedli aj zo vzoriek č. 2 – 3. Na základe toho uviedli, že vzorky pochádzajú z rozhrania pelsónu a ilýru.

³³ Vzorky č. 1 – 3 Papšová (1982) prehodnotila a zaradila ich do pelsónu, zoznamy fauny z jednotlivých vzoriek pritom neuviedla. Uviedla len súhrnný zoznam zo všetkých vzoriek.

³¹ Papšová a Pevný (1982) z tejto vzorky uviedli odlišnú asociáciu mikro-

4.5. Krinoidový vápenec sprevádzajúci schreyeralmský vápenec

Vystupovanie svetlosivých až bielych organodetrítických vápencov na južných svahoch Kačiek a na svahoch Bieleho potoka v Strážovských vrchoch zaznamenal Mahel' (1986, s. 101, 102).

Zo sivých krinoidových vápencov vystupujúcich na južných svahoch kóty Radová v údolí Radotínej v Strážovských vrchoch uviedol Hanáček (1974, s. 8; 1976, s. 130) z výbrusu 772-b *Citaella dinarica* (KOCHAŇSKÝ-DEVIDE et PANTIĆ). Masový výskyt *Glomospira densa* (PANTIĆ) uviedol (l. c.) z hnedých krinoidových vrstvovitých vápencov nachádzajúcich sa uprostred hnedosivých až ružovohnedých, miestami hľuznatých masívnych alebo vrstvovitých vápencov v údolí Radotínej z. od Predhoria (lokalita 14 v tab. 1, výbrus S-610). *Glomospira densa* (PANTIĆ) a *Citaella dinarica* (KOCHAŇSKÝ-DEVIDE et PANTIĆ) zaznamenal Hanáček (1974, s. 13; 1976, s. 131) aj v sivých, hnedastých, ružovkastých, miestami krinoidových vápencoch z lokality sz. od Mojtína (lokalita 20 v tab. 1, výbrus S-652, S-653) v Strážovských vrchoch.

Z opusteného kameňolomu 250 m západne od mlyna pri Trstenej v Strážovských vrchoch zo sivých zrnitých vápencov s veľkými krinoidmi (vzorky č. 118, 122 a 124) Kozur a Mock (1974) získali konodonty a holotúrie ilýru. Konštatovali, že ilýrska *spodná excelsa* A. – Z. je zastúpená konodontmi *Gondolella excelsa* (MOSHER) bez *Gladigondolella tethydis* a *Gondolella transita* KOZUR et MOSTLER. Z holotúrií identifikovali aniské druhy *Theelia zapfei* KOZUR et MOSTLER, *T. multiradiata* KOZUR a *Priscopodatus kotlickii* KOZUR et MOSTLER. *Kuehnites spiniperforatus* (ZAWIDZKA), *Priscopodatus multiperforatus* MOSTLER, *P. tyrolensis* MOSTLER, *P. mostleri* STEFANOV a *Theelia undata* MOSTLER sa vyskytujú v ilýre až fasane. Okrem toho z holotúrií identifikovali aj *Priscopodatus staurocumitoides* MOSTLER, *P. triassicus* MOSTLER, *Theelia immisorbicula* MOSTLER a *T. planorbicula* MOSTLER.

Pevný (in Kochanová a Pevný, 1976, s. 39, lokalita č. 35), Pevný (1980) a Mahel' (1986, s. 103) z krinoidových a hľuznatých vápencov³⁴ z lokality Trstená (vyústenie Suhej doliny, pravý svah tesne nad Rajčiankou) uviedli spoločenstvo ramenonožcov anisu: *Coenothyris vulgaris* (SCHLOTHEIM), *Decurtella* cf. *decurtata* (GIRARD), *Tetractinella trigonella* (SCHLOTHEIM) a *Spiriferina manca* (BITTNER). Fosílie sú uložené v biostratigrafických zbierkach ŠGÚDŠ v Bratislave pod č. 732. Konodonty *Gondolella excelsa* (MOSHER), *G. mombergensis* TATGE, *G. constricta* MOSHER et CLARK, *G. acuta* KOZUR a *Hindeodella suevica* (TATGE), ktoré z tejto lokality určil Pevný (1980), naznačujú stratigrafické rozpätie ilýr – fasan.

Papšová 1983 z hnedosivých krinoidových vápencov vystupujúcich v strmom svahu nad lomom na lokalite Jaseňové 515 A/83 získala spoločenstvo mikrofosílií vrchného ilýru: *Theelia immisorbicula* MOSTLER, *T. cf. pseudoplana* KOZUR et MOCK, *Protocaudina* sp., *Acantothelidia*

cf. *spinosa* FRIZZELL et EXLINE, *Gladigondolella tethydis* (HUCKRIEDE), *Gondolella constricta* MOSHER et CLARK a *Gondolella* cf. *longa* (BUDUROV et STEFANOV).

Bujnovský (in Bujnovský et al., 1973 a 1978; in Polák et al., 1997) zistil vystupovanie krinoidového vápenca na lokalitách Malinô Brdo a Malinné (opísal ho ako súčasť „vrchnej časti spodného reiflinského vápenca“, zhodujúceho sa podľa neho so schreyeralmským vápencom). Fosílie získané z neho sú uvedené v časti o schreyeralmskom vápenci, lebo nie je možné s istotou zistiť, ktoré z nich pochádzajú zo schreyeralmského a ktoré z krinoidového vápenca.

5. Poznámky k štureckej kryhe a kryhe Drienka

Každá z krýh hronika vzniknutých po rozpade gutensteinskej plošiny má svoj vrstvový sled aspoň sčasti odlišný od vrstvových sledov iných krýh (vrstvové sledy jednotlivých krýh uviedol Havrila, 2011). Výnimkou sú šturecká kryha a kryha Drienka. Na týchto dvoch kryhách totiž nevystupuje len jedna sedimentárna sukcesia.

Na južnej časti štureckej kryhy (v južnej časti Veľkej Fatry) s lokalitami Liptovské Revúce, Harmanecká jaskyňa a Tintovo vystupuje šturecká sukcesia s jasenským a ráztockým vápencom. Na jej severnejšej časti (v severnej časti Veľkej Fatry) s lokalitami Malinô Brdo a Malinné vystupuje sukcesia zhodná s mojtínskou sukcesiou so schreyeralmským vápencom a krinoidovými vápencami.

Na južnej časti kryhy Drienka s lokalitou Poniky vystupuje šturecká sukcesia s jasenským a ráztockým vápencom. Od Liptovskej Osady až po Ružomberok vystupuje na tejto kryhe zložená sukcesia. Jej spodnú časť tvorí šturecká sukcesia, ktorá nad wettersteinskými vápencami pokračuje korytnickým vápencom a hrubými lunzskými vrstvami, t. j. litofáciami charakteristickými pre sukcesiu Bieleho Váhu, naznačujúcimi značný pokles kryhy a značné prehĺbenie sedimentačného priestoru.

6. Poznámky k ráztočnianskej kryhe a k zdrojovým oblastiam organodetrítu

Prvý údaj o výskyte pelagických sedimentov v hroniku zachovanom v južnom Žiari, teda v priestore, z ktorého bol dovtedy známy len výskyt sedimentov karbonátovej plošiny, pochádza od Bieleho (1957, str. 69). V údolí Hraničného potoka pri Remate (neďaleko od Handlovej) zistil vystupovanie reiflinského vápenca. Mahel' (in Mahel' et al., 1967), vychádzajúc z jeho údajov, zaradil tento sled hronika k bielovážskej sérii. Havrila (in Havrila a Kohút, 1994) k tomu poznamenal: „Reiflinské vápence v tomto priestore vytvárali iba krátkodobé panvičky, ktoré sú zachované v podloží sedimentov čiernovážskej faciálnej oblasti.“ Neskôr Havrila (1997) poznamenal, že reiflinské vápence vystupujúce v údolí Hraničného potoka sa z paleogeografického hľadiska nachádzajú uprostred rozsiahleho priestoru karbonátovej plošiny tzv. vyšších príkrovov, resp. sú pochované pod ňou. Predstavoval si, že táto rozsiahla karbonátová plošina vznikla spojením dvoch menších karbonátových plošín,

³⁴ Tieto vápence by mohli zodpovedať sivým zrnitým vápencom s veľkými krinoidmi, ktoré opísali Kozur a Mock (1974) z lomu pri Trstenej.

mojtínskej³⁵ (zachovanej v priestore Strážovských vrchov) a harmaneckej (zachovanej v priestore vrásky Tlstej vo Veľkej Fatre), medzi ktorými sedimentoval uvedený reiflinský vápenec. Predpokladal, že okraje plošín susediace s areálom sedimentácie reiflinského vápenca (s ráztočnianskym bazénom) progradovali oproti sebe a spojením do jednej plošiny uzavreli ráztočniansky bazén a pochovali ho pod sebou. Uviedol, že bazén vyplnili sedimenty zámostského súvrstvia (sčasti prípadne aj reiflinský vápenec). Stratigrafické rozpätie sedimentárnej výplne bazénu stanovil na základe biostratigrafického výskumu (konodontov, holotúrií a ramenonožcov) (Havrila a Pevný (in Havrila, 1997) v rozpätí vrchný pelsón – vrchný ilýr. Ráztočniansky bazén graficky v geologických rezoch znázornil Havrila (in Polák et al., 1996, obr. 5, 6; in Plašienka et al., 1997, obr. 8, 9; in Havrila, 1997, obr. X; in Havrila, 2011, obr. 1, 10, 13). Ráztočniansku kryhu v paleogeografickej schéme znázornil tak isto Havrila (in Havrila et al., 2019, obr. 2).

V súčasnosti na základe nálezov gaderského vápenca (obr. 1 a 4) v nadloží sedimentov karbonátovej plošiny (najmä steinalmských vápencov) na lokalitách Zniev (hrad), Ondrašovské skaly sz. od Abramovej a Panské hory sz. od Ondrašovej v severnom Žiari (Olšavský a Boorová, 2014) a na lokalite Ráztočno v južnom Žiari možno dodať, že v priestore budúcej ráztočnianskej kryhy (pred jej individualizáciou a ponorením) prebiehal v pelsóne vývoj podobný vývoju prebiehajúceho na budúcej susednej bebravskej kryhe a na budúcej susednej kryhe Tlstej. Formoval sa tam vývoj karbonátovej plošiny. V tom čase všetky tri spomenuté priestory boli súčasťou jednej väčšej karbonátovej plošiny („bebravsko-ráztočniansko-harmaneckej“). Ráztočnianska kryha bola vo vrchnom pelsóne priestorom sedimentácie gaderského vápenca a zároveň bola zdrojovou oblasťou organodetritu na jeho vznik.

Nález jasenského vápenca vrchnopelsónskeho veku v podloží gaderského vápenca na lokalite Krpeľany a pravdepodobne aj na lokalite Vápenná dolina vo Veľkej Fatre (obe sú lokalizované v priestore ráztočnianskej kryhy) svedčia o individualizácii ráztočnianskej kryhy, o jej ponorení/pelagizácii a rozpade väčšej („bebravsko-ráztočniansko-harmaneckej“) karbonátovej plošiny. Svedčia aj o tom, že na zvyšných častiach väčšej karbonátovej plošiny (na bebravskej kryhe a na kryhe Tlstej) ležiacich po stranách ráztočnianskej kryhy sa aj naďalej vyvíjala karbonátová plošina a z oboch týchto priestorov bol počas vrchného pelsónu až ilýru dodávaný organodetrit pre vznikajúci gaderský vápenec sedimentujúci na ráztočnianskej kryhe. Gaderský vápenec sa zachoval na tejto poklesnutej kryhe, vďaka poklesu chránenej pred eróziou. Na ňu sa prúdmi premiestňoval organodetrit generovaný na susedných karbonátových plošinách aj organodetrit vznikajúci pravdepodobne eróziou sedimentov ležiacich na týchto plošinách. Spomenutá erózia je pravdepodobne príčinou, prečo je výskyt gaderského vápenca na neponorených kryhách/

plošinách taký zriedkavý (v priestore neponorených kryh/plošín je známa jeho lokalita pri Hornom Harmanci vo Veľkej Fatre, ďalšie lokality sú v pohorí Žiar).

Gaderský vápenec začal sedimentovať pred usadením vrchnopelsónskeho jasenského vápenca (na lokalite Ráztočno), ale sedimentoval aj v ilýre po jeho usadení (na lokalite Krpeľany).

Spomenuté dve menšie neponorené plošiny boli zdrojom organodetritu počas vrchného pelsónu až ilýru aj pre ráztocký vápenec, a najmä počas ilýru aj pre krinoidový vápenec sprevádzajúci sedimentáciu schreyeralmského vápenca na mojtínskej kryhe (oddelila sa od bebravskej kryhy počas ilýru) a na severnej časti štureckej kryhy.

Individualizácia ráztočnianskej kryhy prebehla vo vrchnom pelsóne. Po ilýre sa na ňu vrátil vývoj karbonátovej plošiny. Tým sa karbonátová plošina vrátila temer do pôvodného plošného rozsahu („bebravsko-ráztočniansko-harmaneckého“) a následne sa progradáciou plošiny počas ilýru až longobardu rozšírila aj o plochu mojtínskej kryhy a plochu štureckej kryhy.

7. Záver

Vo vrchnom pelsóne sa hronická časť gutensteinskej plošiny rozpadla na množstvo kryh, ktoré následne difrencovane synsedimentárne poklesávali. Väčšina z nich sa ponárala a ich sedimentačné priestory boli počas vrchného pelsónu pelagizované. Vznikol tak sedimentačný priestor členený na karbonátové plošiny a panvy.

Karbonátové plošiny sa rozprestierali na bebravskej kryhe, ráztočnianskej kryhe a kryhe Tlstej, ktoré pôvodne tvorili súvislú karbonátovú plošinu, a na kryhe Čierneho Váhu, ktorá tvorila samostatnú karbonátovú pošinu. Ešte počas vrchného pelsónu sa ponorila ráztočnianska kryha. V dôsledku toho vznikli dve menšie izolované karbonátové plošiny (bebravská a harmanecká plošina).

Na všetkých ponorených kryhách (na kryhe Dobrej Vody a mojtínskej kryhe, na ráztočnianskej kryhe a na štureckej kryhe, kryhe Drienka a kryhe Bieleho Váhu) nastúpila sedimentácia pelagického jasenského vápenca.

Ešte počas vrchného pelsónu nastala celoplošná zmena charakteru sedimentácie. V nadloží jasenského vápenca sa usadili sedimenty krinoidového horizontu. Na ráztočnianskej kryhe sa usadil gaderský vápenec, na ostatných ponorených kryhách sa usadil ráztocký vápenec. Krinoidový horizont v plytkovodnom priestore leží nad aniskou steinalmskou a pod ladinsko-spodnokarnskou wettersteinskou karbonátovou plošinou a v pelagickom priestore leží nad jasenským vápencom vrchného pelsónu a pod reiflinským vápencom fasanu.

Počas ilýru sa individualizovali mojtínska a šturecká kryha, na ktorých sedimentovali schreyeralmský vápenec a nepomenované krinoidové vápence.

PodĎakovanie

Sme vďační ĽRNDr. J. Pevnému, CSc., za získanie rozhodujúceho podielu biostratigrafických údajov (ramenonožce, konodonty, holotúrie), ktoré umožnili načrtnúť rozsah sedimentačného priestoru jasenského, ráztockého,

³⁵Názov tejto plošiny nevyhovuje súčasným vedomostiam. V čase jej pomenovania neexistovali presné údaje o jej rozsahu. Dnes vieme, že táto plošina počas pelsónu ležala na bebravskej kryhe a že lokalita Mojtín vtedy ležala mimo nej. Súčasťou kryhy sa lokalita Mojtín stala až po progradáčnom rozšírení plošiny aj na mojtínsku kryhu. Vhodnejší názov pre ňu by teda bol bebravská plošina.

ale aj schreyeralmského vápenca. RNDr. L. Šimonovi, PhD., vďačíme za podporu pri štúdiu profilu pri Ráztočne, vďaka čomu sa zistila existencia ráztočnianskeho bazénu. RNDr. D. Boorovej, CSc., ďakujeme za to, že sa dala nasmerovať na štúdium triasových dierkavcov. Vďaka tomu mohli byť biostratigraficky lepšie charakterizované jasen-ský, ráztocký a gaderský vápenec. Ďakujeme RNDr. M. Olšovskému, PhD., za sprístupnenie literatúry a recenzen-tom RNDr. Ľudovítovi Gaálovi, PhD., a doc. RNDr. Jánovi Sotákovi, DrSc., za pripomienky vedúce ku skvalitneniu práce.

Literatúra

- Andrusovová, V., 1976: Štúdium morfológie, ontogenézie a paleo-ekológie niektorých podrôdu ceratitina (najmä Clydonitaceae a pinacoceratitina) a Phylloceratina (najmä Psilocerataceae). Manuskript. Bratislava, archív ÚVZ Slov. Akad. Vied, K-238.
- Began, A., Hanáček, J., Mello, J. a Salaj, J., 1982: Geologická mapa Myjavskej pahorkatiny a severnej časti Malých Karpát (Brezovské a Čachtické Karpaty) a vysvetlivky. Čiastk. záver. správa za rok 1982. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. 54 577), 247 s.
- Bezák, V., Broska, I., Elečko, M., Havrila, M., Ivanička, J., Janočko, J., Kaličiak, M., Konečný, V., Lexa, J., Mello, J., Plašienka, D., Polák, D., Potfaj, M. a Vass, D., 2004: Tektonická mapa Slovenskej republiky. Bratislava, Št. Geol. Úst. D. Štúra.
- Biely, A., 1957: Zpráva o mapování mezozoika na jižních sva-hoch Žiaru. In: Maheľ, M., 1957: Záverečná správa o základ-nom geologickom výskume mezozoika na liste generálnej mapy Trenčín. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. AP 2 541).
- Boorová, D., 2005: Vyhodnotenie foraminiforovej mikrofauny z litostratigrafických jednotiek hronika na liste Beckov. Ma-nuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra.
- Boorová, D. a Havrila, J., 2015: Revízia typového profilu gader-ských vápencov vo Vápenej doline (Veľká Fatra, Západné Karpaty). In: Bubík, M., Ciurej, A. a Kaminski, M. A.: 16th Czech-Slovak-Polish palaeontological conference and 10th Polish micropalaeontological workshop. Abstracts book and excursion guide. Krakow, Grzybowski Found., 21 – 22.
- Boorová, D., Havrila, J. a Havrila, M., 2016: The Krpel'any sec-tion – lectostratotype of the Gader Limestone (microfossils, microfacies) (Hronicum unit, Veľká Fatra Mts., Western Car-pathians). 17th Czech-Slovak-Polish Paleontological Confe-rence, Kraków, 20 – 21, october 2016. Abstract vol., 28.
- Boorová, D., Mikudíková, M. a Fekete, K., 2020: Mikrofaciálne a mikrobiostratigrafické vyhodnotenie výbrusového materiálu z regiónu Strážovské vrchy – východná časť (listy zo západ-nej polovice územia) 35-22-1 Pružina, 35-22-3 Valaská Belá, 35-24-1 Nitrianske Rudno a 35-24-3 Uhrovec. Čiastk. správa úlohy: Geologická mapa Strážovských vrchov – východná časť v mierke 1 : 50 000 (listy zo západnej polovice územia). Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra.
- Borza, K., 1970: Mikrofazies mit *Glomospira densa* (Pantić) aus der mittleren Trias der Westkarpaten. Geol. Zbor., 15, 2, 175 – 182.
- Bujnovský, A., Rakús, M. a Polák, M., 1973: Geologický výskum mezozoika Nízkyh Tatier, Veľkej a Malej Fatry. Veľká Fatra a Nízke Tatry (oblasť Revúckej doliny). In: Mello, J. (ed.), Began, A., Bujnovský, A., Kullmanová, A. a Maheľ, M., 1973: Regionálny geologický výskum mezozoika Západných Karpát. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra, 77 s.
- Bujnovský, A., Gross, P., Lukáčik, E., Kullman, E. a Hanáček, J., 1978: Vysvetlivky ku geologickej mape 1 : 25 000, list Ru-žomberok. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra, 160 s.
- Bystrický, J., 1964: Stratigrafia a vývin triasu série Drienka. Zpr. geol. Výsk. v r. 1963, 9 – 96.
- Bystrický, J., 1972: Faziesverteilung der mittleren und oberen Trias in den Westkarpaten. Mitt. Gesell. Geol. – u. Bergb.-Stu-denten (Innsbruck), 21, 1, 289 – 310.
- Bystrický, J., 1985: Správa o výskumnej činnosti za roky 1981 – 1985. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra.
- Hanáček, J., 1972: Litologicko-stratigrafická a geochemická cha-rakteristika triasových karbonátových súvrství chočského a strážovského príkrovu v SV časti Strážovskej hornatiny me-dzi Mojtiňom a Fačkovom. Čiastk. záver. správa za rok 1972. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. 29 024), 74 s.
- Hanáček, J., 1974: Litologicko-stratigrafické a tektonické poznat-ky z karbonátových komplexov chočského a strážovského príkrovu v Strážovskej hornatine. Ročná správa za rok 1973. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. 32 582).
- Hanáček, J., 1976: Nové poznatky o triase strážovského a choč-ského príkrovu v Strážovskej hornatine. Západ. Karpaty, Sér. Geol., 1, 125 – 149.
- Havrila, J., 2017: Faciálna architektúra a paleogeografické vzťahy triasových karbonátových komplexov hronika. Dizertačná prá-ca. Manuskript. Bratislava, archív PriF Univ. Komen.
- Havrila, J. a Havrila, M., 2014: Ráztocký vápenec v štureckej fa-ciálnej oblasti. In: Németh, Z., Šimon, L., Kováčiková, M., Ozdínová, S. a Plašienka, D.: Miner. Slov., 46, 3 – 4, Geo-vestník, 21 – 22.
- Havrila, J., Boorová, D. a Havrila, M., 2016: Ráztocký vápenec štureckej faciálnej oblasti. Geol. Práce, Spr., 129, 35 – 54.
- Havrila, M., 1997: Progradácia rífového komplexu hronika. Ma-nuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra, 23 s.
- Havrila, M., 2004: Tektogenéza mezozoických panví Západných Karpát – hronikum. Záver. správa. Manuskript. Bratislava, ar-chív Št. Geol. Úst. D. Štúra.
- Havrila, M., 2011: Hronikum: paleogeografia a stratigrafia (vrch-ný pelsőň – tuval), štrukturalizácia a stavba. Geol. Práce, Spr., 117, 5 – 103.
- Havrila, M. a Vaškovský, I., 1983: Vysvetlivky ku geologickej mape južnej časti Považského Inovca. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. 57 032), 112 s.
- Havrila, M. a Pevný, J., 1991: Profil Ostrá Malenica (stratigrafia na základe konodontov a holotúrií). Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra, 12 s.
- Havrila, M. a Kohút, M., 1994: Rešerš geologických výskumov v pohorí Žiar. Manuskript. Bratislava, archív VVNP.
- Havrila, M., Šabíková-Hlôšková, Z., Borza, V., Buček, S. a Pev-ný, J., 1995: Biostratigrafické vyhodnotenie triasových pro-filov hronika. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra.
- Havrila, M. a Pevný, J., 2000: Dokumentácia biostratigrafických údajov hronika Západných Karpát – ramenonožce. Ročná sprá-va. In: Havrila, M., 2004: Tektogenéza mezozoických panví Západných Karpát – hronikum. Záver. správa. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra, 1 – 34.
- Havrila, M. (ed.), Buček, S., Filo, I., Kohút, M., Lexa, J., Maglay, J., Vozár, J. a Vozárová, A., 2001: Vysvetlivky ku geologickej mape 1 : 25 000, list Staré Hory (36-141) a časť listu Kríž-na (36-123). Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (83 415).

- Havrila, M. (ed.), Buček, S. a Maglay, J., 2004 (autori čiastkových správ: Boorová, D., Buček, S., Vaněková, H., Zlinská, A., Žecová, K., Potfaj, M.), 2004: Geologická mapa a vysvetlivky k základnej geologickej mape 1 : 25 000 list Pružina (35 221) a časť listu Valaská Belá (35 223). Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra.
- Havrila, M., Boorová, D. a Havrila, J., 2019: Paleogeografická schéma depozičného priestoru sedimentov reingrabenského a lunzského eventu (centrálne Západné Karpaty): rešerš, poznámky, dierkavce. Geol. Práce, Spr., 134, 3 – 32.
- Hips, K., 2003: Gutenstein Formation in the Aggtelek facies of the Silica nappe in Hungarian. Bull. Hung. Geol. Soc., 133, 445 – 468.
- Hips, K., 2007: Facies pattern of western Tethyan Middle Triassic black carbonates: the example of Gutenstein Formation in Silica Nappe, Carpathians, Hungary, and its correlation to formations of adjoining areas. Sedimentary Geol., 194, 99 – 114. <https://doi.org/10.1016/j.sedgeo.2006.05.001>.
- Hók, J., Havrila, M., Rakús, M., Vojtko, R. a Král, J., 2004: Nappe Contacts as a Tool of Paleotectonic Reconstruction (Inner Western Carpathians a Case of Study). Proceedings of the 9th Meeting of the Czech Tectonic Studies Group, 2nd Meeting of the Central European Tectonic Group, Lučenec, Slovakia, June 22–25, 2004. Geolines, 17, 39 – 40.
- Hraško, L., Kováčik, M. (eds.), Olšavský, M., Sentpetery, M., Pelech, O., Laurinc, D., Maglay, J., Németh, Z., Kronome, B., Nagy, A., Kováčik, M., Vlačiky, M. a Dananaj, I., 2021: Geologická mapa Strážovských vrchov (východná časť) 1 : 50 000. Bratislava, Št. Geol. Úst. D. Štúra.
- Ivanička, J. (ed.), Kohút, M. (ed.), Havrila, M., Olšavský, M., Hók, J., Kováčik, M., Madarás, J., Polák, M., Rakús, M., Filo, I., Elečko, M., Fordinál, K., Maglay, J., Pristaš, J., Buček, S., Šimon, L., Kubeš, P., Scherer, S., Zuberec, J., Dananaj, I. a Klukanová, A., 2011: Vysvetlivky ku geologickej mape Považského Inovca a juhovýchodnej časti Trenčianskej kotliny 1 : 50 000. Bratislava, Št. Geol. Úst. D. Štúra, 389 s.
- Jendrejáková, O., Michalík, J. a Papšová, J., 1981: Príspevok ku stratigrafii strednotriasových karbonátov hronika (chočský príkrov Horehronia, Západné Karpaty). Zem. Plyn Nafta, 26, 4, 611 – 624.
- Kámen, M., 1976: Geologické pomery územia medzi Podhradím a Záhradami a SZ od Vozokan v Považskom Inovci. Diplomová práca. Manuskript. Bratislava, archív Kat. geol. paleont., PriF UK, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. 36 138), 32 s.
- Kohút, M. (ed.), Havrila, M., Maglay, J., Fordinál, K., Baráth, I. (autori priložených správ: Buček, S., Boorová, D., Siráňová, Z. a Bezák, V.), 2005: Vysvetlivky ku geologickej mape 1 : 25 000, list 35 411 Prašice. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. 86 922/23).
- Kochanová, M., 1979: Stratigrafia stredného a vrchného triasu pomocou bivalvií a gastropódov v Slovenskom krase a v niektorých pohoriach centrálnych Západných Karpát. Čiastk. záver. správa za rok 1975 – 1979. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. 45 331).
- Kochanová, M. a Pevný, J., 1976: Biostratigrafické vyhodnotenie makrofauny (bivalvia, gastropoda a brachiopoda) východnej časti Strážovskej hornatiny. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. AP 5 769), 108 s.
- Kochanová, M. a Michalík, J., 1986: Stratigraphy and microfauna of the zámestie limestones (upper pelsonian – lower illyrian) of the Choč nappe at the southern slopes of the Nízke Tatry Mts. (West Carpathians). Geol. Zbor. Geol. carpath., 37, 4, 501 – 531.
- Kollárová-Andrusovová, V. a Bystrický, J., 1974: Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Biostratigraphie der Trias der Westkarpaten. In: Zapfe, H. (ed.): Die Stratigraphie der alpin-mediterranen Trias. Symposium Wien 1973. Schr.-Reihe Erdwiss. Komm.
- Kováčik, M., Kohút, M., Havrila, M., Boorová, D., Filo, I., Sentpetery, M., Laurinc, D., Olšavský, M., Maglay, J., Nagy, A., Šimon, L., Kollárová, V., Kováčiková, M., Baráth, I., Žecová, K., Zlinská, A., Černák, R., Kordík, J., Šoltés, S., Kucharič, L., Liščák, P. a Gluch, A., 2015: Vysvetlivky ku geologickej mape Žiaru 1 : 50 000. Bratislava, Št. Geol. Úst. D. Štúra, 420 s.
- Kozur, H. a Mock, R., 1974: Holothurien – sklerite aus der Trias Slowakei und ihre stratigraphische bedeutung. Geol. Zbor. Geol. carpath., 25, 1, 113 – 143.
- Krystyn, L., 1983: Das Epidaurus-profil (Griechenland) – ein Beitrag zur Conodonten-Standardzonierung des tethyalen Ladin und Unterkarn. Schr.-Reihe Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss., 5, 231 – 258.
- Kulcsár, K., 1915: Geologische Verhältnisse der Umgebung von Csavajó, Villabanya, Csicsmány und Zsolt. Jb. Ung. Geol. Reichsanst., 124 – 148.
- Kulcsár, K., 1918: Die geologische Verhältnisse der Umgebung von Hegyesmajtény und Barossháza. Jber. Kön. ung. geol. Reichsanst. für 1916, 1, 193 – 210.
- Kullmanová, A., Rakús, M., Biely, A., Pevný, J. a Havrila, M., 1984: Charakteristické litostratigrafické profily mezozoika Nízkyh Tatier. Časť II (mezozoikum chočského a štúreckého príkrovu). Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. 58 728).
- Lein, R., Krystyn, L., Richoz, S. a Lieberman, H., 2012: Middle Triassic platform / basin transition along the Alpine passive continental margin facing the Tethys Ocean – the Gamsstein: the rise and fall of a Wetterstein Limestone Platform (Styria, Austria). J. Alpine Geol., 54, 471 – 498.
- Losert, J., 1963: Geologie a petrografie západní části Irbietovské zóny a přilehlého subtratika. Rozpr. Čs. Akad. Věd, Ř. mat. přír. Věd, 73, 12.
- Mahel', M., 1962: Niekoľko nových poznatkov z chočskej jednotky v Strážovskej hornatine. Geol. Práce, Spr. 25 – 26, 137 – 142.
- Mahel', M., 1971: Vysvetlivky mapy 1 : 25 000 k listom Valašská Belá, Horná Poruba a Zliechov. Čiastk. záver. správa za rok 1971. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. AP 4 768, 26 755).
- Mahel', M., 1979: Vysvetlivky ku geologickým mapám mezozoika v mierke 1 : 25 000 severnej a strednej časti Považského Inovca. Čiastk. záver. správa za rok 1979. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. 45 198), 44 s.
- Mahel', M., 1984: Tektonická mapa 1 : 100 000 pohoria Považský Inovec. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. AP 7 418).
- Mahel', M., 1986: Geologická stavba československých Karpát. Palealpínske jednotky, 1. vyd. Bratislava, Veda, 503 s.
- Mahel', M. a Harčár, J., 1964: Zhodnotenie vrtoch pri západnom okraji Inovca v širšej oblasti Beckova (BM 1-4). Predbežné vyhodnotenie kvartéru vo vrtoch BM-1, BM-2, BM-3, BM-4. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. 12 946).
- Mahel', M., Kamenický, J., Fusán, O. a Matějka, A., 1967: Regionální geologie ČSSR, II. Západní Karpaty, sv. 1. Praha, Academia, ČSAV, Ústř. Úst. geol., 496 s.
- Mahel', M. a Havrila, M., 1980: Mezozoikum východnej časti Považského Inovca. Čiastk. záver. správa za rok 1980. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. 47 473), 33 s.
- Masaryk, P., 1993: Sedimentológia a litofácie sedimentov reiflinských intraplatformových depresii v centrálnych Západných Karpatoch. In: Rakús, M. a Vozár, J. (eds.): Geodynamický vývoj Západných Karpát. Bratislava, Geol. Úst. D. Štúra, 71 – 78.

- Mello, J., 1979: Sú tzv. vyššie subtatranské príkrovy a silický príkrov súčasťou gemerika? *Miner. Slov.*, 11, 3, 279 – 281.
- Mello, J. (ed.), Filo, I., Havrila, M., Ivan, P., Ivanička, J., Madarás, J., Németh, Z., Polák, M., Pristaš, J., Vozár, J., Vozárová, A., Liščák, P., Kubeš, P., Scherer, S., Siráňová, Z., Szalayová, V. a Žáková, E., 2000: Vysvetlivky ku geologickej mape Slovenského raja, Galmusu a Hornádskej kotliny 1 : 50 000. Bratislava, Št. Geol. Úst. D. Štúra, 303 s.
- Michalík, J., 1992: Comments on the mesozoic palinspastic interpretations of the Western Carpathians. *Acta geol. hung.*, 35, 1, 39 – 47.
- Michalík, J., 1993a: Geodynamická a paleogeografická interpretácia vývoja mezozoických tenzných paniev v alpsko-karpatskom šelfe. In: Rakús, M. (ed.): *Geodynamický vývoj Západných Karpát*. Bratislava, Geol. Úst. D. Štúra, 79 – 86.
- Michalík, J., 1993b: Mesozoic tensional basins in the Alpine-Carpathian shelf. *Acta geol. hung.*, 36, 4, 395 – 403.
- Michalík, J., Borza, K., Buček, S., Masaryk, P., Jendrejáková, O., Bystrický, J. a Köhler, E., 1986: Stratigrafia a stavba príkrovov Malých Karpát s ohľadom na vyjasnenie štruktúrnych anomálií v podloží Viedenskej panvy. Manuskript. Bratislava, archív ÚVZ SAV (arch. č. K-551), archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. 61 628), 376 s.
- Michalík, J., Broska, I., Franců, J., Jendrejáková, O., Kochanová, M., Lintnerová, O., Masaryk, P., Papšová, J., Planderová, E., Šucha, V. a Zatkalíková, V., 1992: Štruktúrny vrt Dobrá Voda DV-1 (1 140,8 m) (Dobrá Voda – Konča Skaliek) v Brezovských Karpatoch. *Region. geol. Západ. Karpát*, 27, 139 s.
- Mock, R., 1971: Conodonten aus der Trias der Slowakei und ihre Verwendung in der Stratigraphie. *Geol. Zbor. Geol. carpath.*, 22, 2, 241 – 260.
- Mock, R. a Škarba, M., 1973: Nález schreyeralmských vápencov v chočskom príkrove (Západné Karpaty). *Geol. Práce, Spr.*, 60, 213 – 220.
- Mock, R., 1978: Nové poznatky o južných častiach Západných Karpát. In: Vozár, J., Marschalko, R., Mišík, M. a Nemček, J. (eds.), 1978: *Paleogeografický vývoj Západných Karpát – Paleogeographical evolution of the West Carpathians*. Konf. – Symp. – Semin. Bratislava, Geol. Úst. D. Štúra, 321 – 341.
- Nittel, P., 2006: Beiträge zur Stratigraphie und Mikropaläontologie der Mitteltrias der Innsbrucker Nordkette (Nördliche Kalkalpen, Austria). *Geol. Alp.*, 3, 93 – 145.
- Olšovský, M. a Boorová, D., 2014: Gaderské vápence v pohorí Žiar. *Miner. Slov.*, 46, 3 – 4, *Geovestník*, 23.
- Papšová, J., 1980: Biostratigrafia reiflinských vápencov pomocou konodontov (Pohronie). Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (AP 6 410, arch. č. 47 412).
- Papšová, J., 1982: Prehľad konodontových spoločenstiev v reiflinských vápencoch chočského príkrovu na území listu 36-231 (Nemecká). Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. 54 710/4).
- Papšová, J., 1983: Konodontová mikrofauna z orientačných vzoriek reiflinských vápencov chočského príkrovu na liste 25-442 (Považská Bystrica). In: Kysela, J. a Rakús, M. (eds.): *Základná geologická mapa 1 : 25 000, list 25 442 (Považská Bystrica-2)*. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. AP 6 919, 57 687).
- Papšová, J., 1984: Biostratigrafické vyhodnotenie vybraných profilov a lokalít mezozoika Nízkyh Tatier – konodonty. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. AP 7 185 a 58 730).
- Papšová, J. a Pevný, J., 1982: Finds of conodonts in Reifling limestones of the West Carpathians (the Choč and the Strážov nappes). *Západ. Karpaty, Sér. Paleont.*, 8, 77 – 90.
- Peržel, M., 1967: Geologický výskum mezozoika juhozápadnej časti Veľkej Fatry. Čiastk. záver. správa. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra, 93 s.
- Peržel, M., 1969: Strážovský príkrov vo Veľkej Fatre. *Geol. Práce, Spr.*, 48, 119 – 122.
- Pevný, J., 1963: Brachiopodová fauna Západných Karpát. Zpráva z úkolu 01-A-2 za rok 1962. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. AP 3 688).
- Pevný, J., 1966: Biostratigrafický výskum brachiopodov mezozoika Strážovskej hornatiny. Dielčia správa za rok 1965. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra.
- Pevný, J., 1971: Biostratigrafický výskum ramenonožcov triasu a jury v západnej časti Strážovskej hornatiny. Dielčia záverečná správa za rok 1971. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra.
- Pevný, J., 1972: Výskum brachiopodov mezozoika Strážovskej hornatiny, Nízkyh Tatier, Malej a Veľkej Fatry. Ročná správa za rok 1971. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. AP 4 999).
- Pevný, J., 1973: Štúdium brachiopodov triasu a jury niektorých pohorí bradlového a centrálného pásma Západných Karpát. Ročná správa za rok 1972. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. 32 828).
- Pevný, J., 1980: Stratigrafická korelácia brachiopodov, konodontov a holotúrií v strednom a vrchnom triase. Čiastk. záver. správa za rok 1980. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (48 453).
- Pevný, J., 1981: Konodonty a holotúrie triasu Strážovskej hornatiny. *Zem. Plyn Nafta*, 26, 4, 605 – 610, 891 – 915.
- Pevný, J., 1984: Conodonts and holothurian sclerites of the Strážov nappe north of Mojtín. *Západ. Karpaty, Sér. Paleont.*, 9, 165 – 192.
- Pevný, J. a Salaj, J., 1997: The Anisian-Ladinian boundary at Zakázané (Slovak Karst, Western Carpathians). *Zem. Plyn Nafta*, 42, 2, 97 – 149.
- Péró, C., Velledits, F., Kovács, S. a Blau, J., 2015: The Middle Triassic post-drowning sequence in the Aggtelek Hills (Silica nappe) and its Tethyan context – first description of the Raming Formation from Hungary. *Newslett. Stratigr.*, 48, 1, 1 – 22. <https://doi.org/10.1127/nos/2014/0051>.
- Plašienka, D., Havrila, M., Michalík, J., Putiš, M. a Reháková, D., 1997: Nappe structure of the western part of the Central Carpathians. In: Plašienka, D., Hók, J., Vozár, J. a Elečko, J., (eds.): *Alpine evolution of the Western Carpathians and related areas (International conference held on the occasion of Centennial of Dimitrij Andrusov)*. Bratislava, GS SR.
- Polák, M., Havrila, M., Filo, I. a Pevný, J., 1996: Gader Limestones – a new lithostratigraphic unit of the Hronicum in the Veľká Fatra Mts. and its extension in the Western Carpathians. *Slovak Geol. Mag.*, 3 – 4, 293 – 310.
- Polák, M. (ed.), Bujnovský, A. (ed.), Kohút, M. (ed.), Pristaš, J., Filo, I., Havrila, M., Vozárová, A., Vozár, J., Kováč, P., Lexa, J., Rakús, M., Malík, P., Liščák, P., Hojstričová, V., Žáková, E., Siráňová, Z., Boorová, D. a Fejdiová, O., 1997: Vysvetlivky ku geologickej mape Veľkej Fatry 1 : 50 000. Bratislava, GS SR, Vyd. D. Štúra, 206 s.
- Polák, M. (ed.), Filo, I., Havrila, M., Bezák, V., Kohút, M., Kováč, P., Vozár, J., Mello, J., Maglay, J., Elečko, M., Vozárová, A., Olšovský, M., Siman, P., Buček, S., Siráňová, Z., Hók, J., Rakús, M., Lexa, J., Šimon, L., Pristaš, J., Kubeš, P., Zakovič, M., Liščák, P., Žáková, E., Boorová, D. a Vaněková, H., 2003: Vysvetlivky ku geologickej mape Starohorských vrchov, Čierťáze a severnej časti Zvolenskej kotliny 1 : 50 000. Bratislava, Št. Geol. Úst. D. Štúra, 218 s.
- Polák, M. (ed.), Plašienka, D., Kohút, M., Putiš, M., Bezák, V., Maglay, J., Olšovský, M., Havrila, M., Buček, S., Elečko, M., Fordinál, K., Nagy, A., Hraško, L., Németh, Z., Malík, P., Liščák, P., Madarás, J., Slavkay, M., Kubeš, P., Kucharič, L., Boorová, D., Zlinská, A., Siráňová, Z. a Žecová, K., 2012:

Vysvetlivky ku geologickej mape regiónu Malé Karpaty 1 : 50 000. Bratislava, Št. Geol. Úst. D. Štúra, 287 s.

Puškárová, K., 1977: Konodonty z panvových sedimentov triasu v sv. časti Stážovskej hornatiny. Diplomová práca. Manuskript. Bratislava, archív PriF UK, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra (arch. č. 38 567).

Puškárová, K., 1980: Nové stratigrafické poznatky o triase Strážovských vrchov. Rigorózná práca. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra.

Puškárová, K. a Mock, R., 1983: Loc. 12 – Fačkov. In: Samuel, O. a Gašpariková, V. (eds.), 1993: 18th European colloquy on micropaleontology (excursion guide). Bratislava, Geol. Úst. D. Štúra, 1 – 215.

Rakús, M., Miko, O. a Havrila, M., 1984: Tektonická mapa Žiaru (prvý variant) 1 : 100 000. Manuskript. Bratislava, archív Št. Geol. Úst. D. Štúra, 33 s.

Rakús, M., 1986: The ammonites of basal Reifling Limestones in Choč nappe of Nízke Tatry Mts. southern slopes. Geol. Zbor. Geol. carpath., 37, 1, 75 – 89.

Salaj, J., Began, A. a Hanáček, J., 1983: Geological structures of Myjavská pahorkatina (upland) and Čachtické Karpaty Mts. In: Samuel, O. a Gašpariková, V. (eds.): 18th European Colloquy on Micropaleontology. Excursion-guide, September 11–12, 1983. Bratislava, Geol. Úst. D. Štúra, 31 – 45.

Salaj, J., Began, A., Hanáček, J., Mello, J., Kullman, E., Čechová, A. a Šucha, P., 1987: Vysvetlivky ku geologickej mape Myjavskej pahorkatiny, Brezovských a Čachtických Karpát 1 : 50 000. Bratislava, Geol. Úst. D. Štúra, 9 – 181.

Schlögl, J., Košťák, M., Fuchs, D., Havrila, M., Kolar-Jurkovšek, T., Vörös, A. a Šurka, J., 2022: Rare middle Triassic coleoids from Western Carpathians. Poster for the International Congress Cephalopods Present and Past in the Natural History Museum in London.

Stache, G., 1864: Sedimentärschichten im Inovec-Gebirge. Berichtes über die geologischen Verhältnisse des Inovec-Gebirges in Ungarn in dem Gebiete zwischen Waag und Neutra. Jb. K.-Kön. geol. Reichsanst., 14, 2, Verh. Geol. Reichsanst., Sitzber. (Wien), 68 – 72.

Stur, D., 1868: Bericht über die geologische Aufnahme im oberen Waag- und Gran-Thale. Jb. K.-Kön. geol. Reichsanst., 18, 3, 337 – 426.

Šimon, L. (ed.), Elečko, M., Lexa, J., Kohút, M., Halouzka, R., Gross, P., Pristaš, J., Konečný, V., Mello, J., Polák, M., Vozárová, A., Vozár, J., Havrila, M., Köhlerová, M., Stolar, M., Jánová, V., Marcin, D. a Szalaiová, V., 1997: Vysvetlivky ku geologickej mape Vtáčnika a Hornonitrianskej kotliny 1 : 50 000. Bratislava, GS SR, Vyd. D. Štúra, 282 s.

Tetřák, F., Potfaj, M. (eds.), Havrila, M., Filo, I., Pešková, I., Boorová, D., Žecová, K., Laurinc, D., Olšovský, M., Siráňová, Z., Buček, S., Kucharič, L., Gluch, A., Šoltés, S., Pažická, A., Iglárová, L., Liščák, P., Malík, P., Fordinál, K., Vlačíky, M. a Köhler, E., 2015: Vysvetlivky ku geologickej mape Bieleých Karpát (južná časť) a Myjavskej pahorkatiny v mierke 1 : 50 000. Bratislava, Št. Geol. Úst. D. Štúra, 306 s.

Uhlig, V., 1903: Bau und Bild der Karpathen (745–750). III. Teil von Bau und Bild Österreichs. Wien – Leipzig, 651 – 911.

Summary

The main subject of the work are the Gader and Ráztoka Limestone of the Middle Triassic age (Upper Pelsonian – Illyrian). They are preserved in the Hronicum tectonic unit. The goal of their research was to contribute to the knowledge of their paleogeographic distribution and to the localization of the source areas of organodetritus, which is a rock-forming part of the Gader Limestone, but also an essential part of the Ráztoka Limestone.

The work summarizes the research history of both investigated limestones. Biostratigraphic data on the occurrence of brachiopods, bivalves, cephalopods, conodonts, holothurians and foraminifera are also summarized, as well as lithostratigraphic data obtained from a research study of 49 localities.

The work contains a paleogeographic scheme of the sedimentation area valid for the Upper Pelsonian to Illyrian. It depicts the space of the Hronicum after the disintegration of the vast continuous-unified Gutenstein Platform. The obtained data on the lithostratigraphic units (Jasenie, Schreyeralm, Gader, Ráztoka and unnamed crinoid limestone emerging together with the Schreyeralm Limestone) from which the biostratigraphic data come were projected into this scheme.

This procedure led to the demonstration that the sedimentation space was divided into a number of parts after the collapse of the Gutenstein Platform. Most of them were decreasing differently synsedimentarily and were pelagized. Submerging parts were the area of sedimentation of the mentioned types of limestone. Non-submerging parts – carbonate platforms were the source of organodetritus for subsiding areas and also the area of sedimentation of the Gader Limestone.

The starting sediments on the subsided and pelagic parts were the Jasenie Limestone, on a smaller area the Schreyeralm Limestone. In the Upper Pelsonian, a all-over change in the character of sedimentation occurred. The sediments of the crinoid horizon (Gader and Ráztoka Limestone), which were the subject of research interest, were deposited in the overburden of the Jasenie Limestone on the submerging parts and in the overburden of the sediments of the carbonate platform on the unsubmerging parts.

Manuskript doručení: 22. 9. 2022

Revidovaná verzia doručená: 5. 12. 2022

Manuskript akceptovaný redakčnou radou: 5. 12. 2022

