

Kras Medzevskej pahoratiny ako príklad kotlinového krasu

Zdenko HOCHMUTH

Abstract: *The eastern edge of the Slovak Karst is considered to be the end of the Jasovská plateau of the Slovak Karst. The works of older authors understood all karst phenomena up to the flat of the Bodva river as a part of the Slovak Karst. The aim of the paper is to document the individual development of this territory as a part of the Košická basin.*

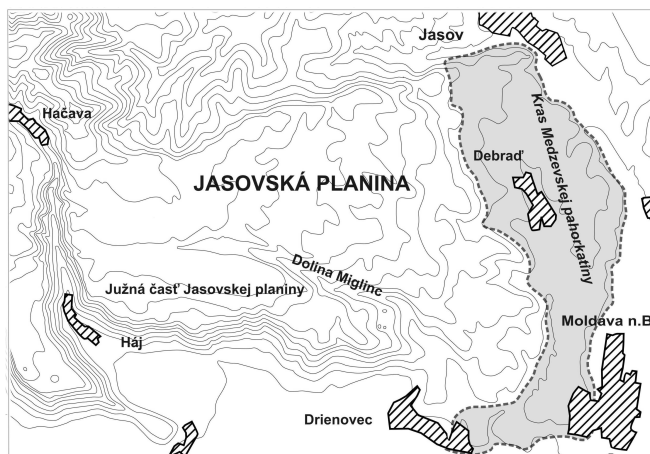
Key words: *allogenous karst, karst hydrology, river terrace*

Úvod

Východný okraj Slovenského krasu resp. východné ukončenie Jasovskej planiny sa považuje za ukončenie Slovenského krasu týmto smerom. Práce starších autorov považovali všetky krasové javy až po nivu Bodvy za súčasť Slovenského krasu. Takto považoval tieto jaskyne za súčasť Slovenského krasu Droppa A. vo svojom „Přehľade preskúmaných jaskýň na Slovensku“ (1973), ale aj českí autori, napr. Himmel J. (1963). Dodnes sa v populárnych prácach Jasovská a Moldavská jaskyňa a ostatné jaskyne na pravej strane doliny Bodvy považujú za jaskyne Slovenského krasu. Cieľom predkladaného príspevku je najmä dokumentovať samostatný vývoj tohto územia ako súčasť Košickej kotliny.

Pozícia okraja Slovenského krasu voči Košickej kotline

Geologická stavba územia bola pre úvahy o geomorfologickej pozícii považovaná za rozhodujúcu (je dostatočne charakterizovaná v starších i novších prácach, napr. Mello, J., a kol., 1997.) Hlavným kritériom bol výskyt strednotriasových svetlých vápencov, ktoré zasahujú až po dolinu Bodvy v jej strednej časti medzi Jasovom a Moldavou nad Bodvou. Pri bližšom pohľade si však môžeme všimnúť isté rozdiely medzi východným a južným či severným ohraničením Jasovskej planiny. Východný okraj planiny nie je jednoznačne tvorený svahom, typickým pre ostatné planiny i ostatné svahy planiny. Ide tu skôr o neurčito rozčlenený povrch so závrtni a kužeľovitými kopcami, ktorý klesá cca 200 m výškových na plošinové územie v blízkosti obce Debrad'. Lineárna severojužná depresia potoka Drienovca je približne hranicou, kde je situovaná dnešná hranica Jasovskej planiny v zmysle geomorfologického členenia (Mazúr, E., Lukniš, M., 1980). Tu dostalo toto územie spolu so severnejšie ležiacimi nekrasovými časťami názov Medzevskej pahorkatiny ako súčasť Košickej kotliny.



Obr.1: Pozícia krasovej časti Medzevskej pahorkatiny oproti Jasovskej planine

Práve toto územie je sčasti pokryté štrkovou pliocénnou formáciou, z ktorej vystupujú mezozoické ostrovy. Najviac je ich na východnom okraji tejto plošiny, ktorý podtína rieka Bodva a vytvára tu svojráznu krajinu izolovaných bralnatých výstupov so špecifickými krasovými formami. Prieskum krasových javov, najmä podzemných, ktoré sa viažu k hydrologickej situácii v kontakte s kotlinou a podzemnými vodami nivy Bodvy je zaujímavý, v minulosti bol niekoľkokrát autormi rôzne interpretovaný.

Vyššie uvedené územie takto vytvárajúce istý nižší stupeň či pediment Jasovskej planiny je tvorené mierne zvlnenou pahorkatinou. Dolinná niva Bodvy, ktorá ju ohraničuje na východe, klesá z 250 m v Jasove na cca 210 m v Moldave nad Bodvou. Najvyššie body tejto plošiny dosahujú vo vystupujúcich tvrdošoch (Jasovská skala 350,1 m, kóta 350,9 m juhozápadne od predošej) však iba prevažne od 310 m v severnejších častiach po 280 a menej v okolí Moldavy nad Bodvou. Na samotnom území zaujme najviac pozdĺžna zníženia začínajúca sa nad obcou Debraď, pretekaná potôčikom Drienovec (Soór), ktorá vedie paralelne s tokom Bodvy. Na spomenutom území je dominantný pokryv pliocénnou štrkovou formáciou, z ktorej vystupujú vápencové tvrdoše. Tieto dosť nepravidelne a iba orientačne signalizujú, že pôvodný krasový reliéf tohto územia mal podstatne vyššiu členitosť ako dnešný.

Formy povrchového reliéfu

Zarovnaný povrch – poriečna roveň

Podstatná časť študovaného územia má charakter iba mierne zvlnenej roviny s výškovými rozdielmi max. 50 m v kilometrovej sieti. Svahy sa mierne zvažujú do depresie potoka Drienovec. Väčšie výškové rozdiely sú najmä v južnej časti, v blízkosti Moldavy nad Bodvou. Ako sme už spomenuli, dominuje tu povrch pokrytý rôzne rozvlečenými štrkami, v ktorých sú miestami výmole a úvaliny.

Riečne terasy

Po výstupe rieky Bodvy z úzkej zovretej doliny horného toku do Košickej kotliny očakávali by sme v relatívne plochšom teréne tvorbu náplavových kužeľov, resp. terasovaných kužeľov alebo terás. Obzvlášť na takom vhodnom prostredí, akým sa javí Medzevská pahorkatina.

Terasa v relatívnej výške cca 10 m. Túto terasu opisuje Droppa A. južne od Jasova, na úpätí kopca Abrahám, v relatívnej výške 8–10 m nad hladinou Bodvy. Terasa sa s prerušeniami dá sledovať až po Hatiny (cesta smerom na Debraď). Štrky tejto terasy (výskyt fylitov) sú pomerne zvetrané, čo by svedčilo o ich strednopleistocénnom veku. Vyššie terasy Droppa A. neuvádza.

Terasa v relatívnej výške 35–40 m. Terasu tejto výškovej úrovne môžeme sledovať poniže Hatín až do intravilánu mesta Bodva, kde je na nej vybudovaná vilová štvrť. Práve v svahu tejto terasy je vytvorená Moldavská jaskyňa. Terasa nemá dobre zachovanú štrkovú akumuláciu, nepriamy dôkaz jej existencie sú štrky pod komínmi v Moldavskej jaskyni.

Riečna niva Bodvy. Táto má premenlivú šírku od 200 až do cca 800 m. Vyšší stupeň nie je príliš zreteľný, skôr sa zdá, že celé územie má poklesávajúcu tendenciu, resp. na nive prebieha rýchla sedimentácia jemnejších frakcií a tým aj dvíhanie jej úrovne oproti eróznej báze, na ktorú sa viažu najnižšie známe úrovne v jaskyniach. Ako najlepší dôkaz toho sú nielen vyvieracky, ale aj ponárajúce sa vody na okraji nivy a tiež skutočnosť, že viaceré známe jaskyne (Jasovská, Moldavská) zasahujú svojimi priestormi pod jej hladinu. Priemerná mocnosť nívnych sedimentov (cca 9 m) pomerne dobre koreluje s touto úrovňou.

Povrchové krasové javy

Na území sa prejavuje praktická absencia rozmernejších klasických povrchových krasových foriem. Závrty, ak sa aj v minulosti vyskytovali, sú prekryté štrkami a hlinami. Že je tomu tak, sa môžeme presvedčiť v niekoľkých zaniknutých lomoch – napríklad v doline Drienovca, tiež powyše Moldavy nad Bodvou alebo priamo v jej intraviláne. Povrch vápencov pod spomínaným pokryvom je dosť nerovný, silne korodovaný. Škrapy vystupujú na povrch iba v strmých svahoch nad nivou Bodvy.

Podzemné krasové javy a hydrologické súvislosti

Povrchové toky

Ako recipient krasovej hydrografie v študovanom úseku Medzevskej pahorkatiny môžeme považovať riekou *Bodvu*, prameniacu mimo krasové územia. Na vyššie vymedzenom území je iba niekoľko vodných tokov, z nich najvýznamnejší je potok Drienovec, tečúci od obce Debraď na juh. Je to dôsledok podpovrchového odvodňovania a to aj v území, ktoré je v súčasnosti prekryté pokrývnymi útvarmi neogénu či kvartéru. Úkazy ponárania a vyvierania sú veľmi časté.

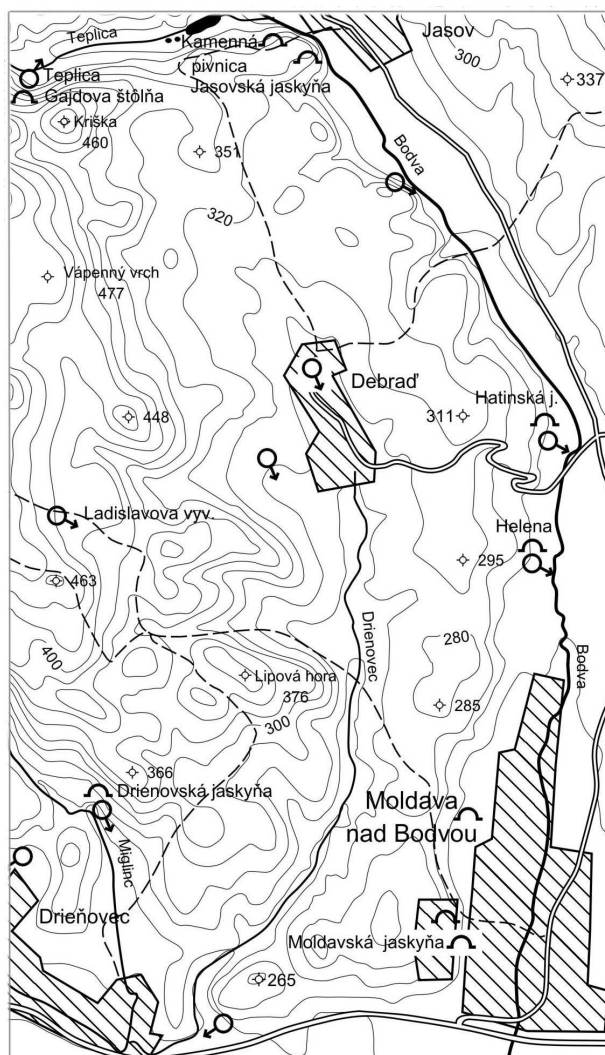
Potok Drienovec nevýrazne pramení powyše obce Debraď, preteká obcou a tečie smerom na juh, kde po krátkom prielomovom úseku ústi na aluviálnu rovinu Bodvy. Existujú ústne informácie o stratení sa potoka pri stavebných prácach a tiež aj o možnej súvislosti s hydrologickými javmi na druhej strane rieky Bodvy (pri Chorvátoch).

Vyvieracia Sv. Ladislava sa nachádza JZ od Debrade, na úpätí druhého stupňa vlastnej Jasovskej planiny. Voda, ktorá tu vyviera, sa po krátkom povrchovom toku opäť ponára. Farbením súvislosti neoverené, pôvodné predpoklady Seněša J. o súvisi s Drienovskou jaskyňou ostali neoverené.

Vyvieracky a ponory na obvode územia

V mieste, kde rieka Bodva medzi Jasovom a Moldavou nad Bodvou podtína kryhy vápencov, terasovito klesajúce do Košickej kotliny, vyviera rad vyvieraciek. Vo viacerých jaskyniach sa nachádzajú jazierka s vodou, ktorej hladina kolíše v závislosti na pohybe hladiny Bodvy, resp. hladiny podzemných vôd v alúviu. U niektorých prameňov dochádza na nive po niekoľkých desiatkach metrov opäť k ponáraníu. Tento jav si všimol už Seněš J. (1945–6), neskôr dobrý prehľad podal Himmel J. (1963). Ide o tieto lokality:

1. *Jasovská jaskyňa*. Rozsiahla viacúrovňová riečna jaskyňa. V jaskyni je možné dostať sa k vodnej hladine viacerých jazierok. Najväčšie je Hessovo jazierko. Jeho hladina je približne 6 m pod priemernou hladinou Bodvy na povrchu. Jazierka sú zrejme hydraulicky spojené s hladinou podzemných vôd v závislosti na hladine Bodvy. V situácii zvýšených stavov zaplavuje spodné časti. Potápačský prieskum Hessovho jazierka robil 8.4.1973 Ošust P., podplával 30 m dlhý a 11 m hlboký sifón, avšak dutina za ním nemá zjavné pokračovanie.
2. *Kamenná pivnica*. Jaskyňa sa nachádza západnejšie od Jasovskej jaskyne. Na dne sa objavuje vodný tok s prietokom okolo 1 – 2 l.s⁻¹. Pôvod vôd nie je jasný, ako možnosti uvádza Erdős M. priesak z jazera, potoka Teplica alebo aj mlynského náhonu. Farbenie fluoresceínom sa prejavilo v Jasovskej jaskyni po 5–7 dňoch. Vzdialenosť medzi koncovými bodmi Jasovskej jaskyne a Kamennej pivnice je cca 30–40 m, speleologické spojenie je otázkou budúcnosti.
3. *Vyvieracka Széplány Kútka (výver B)*. Vyvieracka pod kameňolomom pod Jasovom. Voda tu vyviera pod tlakom, s bublinkami napriek tomu, že leží vyššie nad hladinou Bodvy.



Obr.2: Lokalizácia krasových javov na študovanom území

4. *Vyvieračka Fingó Kútka (výver C)*. Bažinatý prameň, nie je podrobnejšie lokalizovaný.
5. *Tomášova diera (jaskyňa č. 9)*. Významná jaskyňa, dlhá viac ako 100 m, slúži za vysokého stavu ako ponor. Mapu publikoval Himmel J. (1963), avšak je pravdepodobné, že speleologický prieskum súčasnými metódami by odkryl podstatne väčší rozsah jaskyne.
6. *Výver krasových vôd D*. Ide o depresiu, ktorá sa naplňa vodou, nie je podrobnejšie lokalizovaná.
7. *Jaskyňa a vyvieračka Bezodná studňa – Feneketlen kút (odber vody)*. Na zvislej pukline je jazero, ktoré však občas vysychá. Bol tu záchyt vody, dnes nefunkčný. Čerpacie pokusy miestnymi jaskyniarimi dokázali, že po čerpaní sa hladina znížila iba o 15 cm, po prerušení rýchly návrat na pôvodnú hodnotu. Hladina približne totožná s hladinou v Bodve.
8. *Výver krasových vôd F*. Ide o slabý prameň, vytekajúci z hlinitého svahu.
9. *Výver krasových vôd G*. Je to občasný prameň, vyviera na neprieleznej pukline. Snáď je tu možnosť rozširovania.
10. *Jaskyňa a vyvieračka 16 H*. Asi 3,5 m dlhá jaskynka, občasná vyvieračka nad Hatinami.
11. *Výver krasových vôd I*. Nachádza sa na úpätí svahu nad Hatinami. Voda po niekoľkých metroch sa stráca v náplavoch Bodvy.
12. *Výver krasových vôd J (Hideg kút)*. Vyvieračka Hatiny. Dnes je zakrytá betónovou stenou a stropom, vo vnútri meracie zariadenie, stály prietok priemerne 20 l.s⁻¹, odber nefunkčný. Potápačský pokus ukázal silné zaštrkovanie.
13. *Výver krasových vôd K*. Občasný prameň pod Hatinskou jaskyňou.
14. *Výver krasových vôd L*. Občasný prameň, asi 12 m severne od cesty Hatiny – Debraď.
15. *Helena vyvieračka a jaskyňa (20 M)*. Vchod sa nachádza asi 600 m na juh od mosta cez Bodvu z cesty smerom na Debraď. Jaskyňa je tvorená lomenou chodbou vedúcou najprv do masívu, potom sa stáčajúcou na sever. Vpravo odbočujúca chodba vedie do siene so sifónom. Jeho hladina je 1,6 m pod úrovňou nivy. V rámci prác IGHP sa uskutočnilo jednorazové pozorovanie, ktoré hovorí o 160 l.s⁻¹. Existuje nová mapa od Danka S. (2003).
16. *Matejova jaskyňa*. Nedávno objavená jaskyňa dlhá okolo 100 m má tiež labyrintovitý charakter chodieb podobných Moldavskej jaskyni. Najnižšie časti sú periodicky zaplavované.
17. *Moldavská jaskyňa*. Nachádza na okraji mesta Moldava nad Bodvou. Labyrintovitá jaskyňa s horizontálnym vývojom dlhá viac ako 3000 m. Vodná hladina sa nachádza v jazierku „Slukova studňa“. J. Orvanom bol tu realizovaný v dobe od 23.1.1974 do 22.2.1974 čerpací pokus. Vodná hladina sa nachádza 11 m pod úrovňou nivnej terasy Bodvy. Počas čerpacieho pokusu bola voda vyčerpaná do hĺbky 15 m. Predpokladáme, že voda v studni je akumulovaná priesakom zo štrkov v doline Bodvy a jej úroveň zodpovedá hladine podzemných vôd v nive Bodvy. Dňa 27.2.1999 potápač D. Hutňan v studni dosiahol hĺbku 18,3 m, pričom studňa nadol ďalej pokračovala. Studňa teda zasahuje viac ako 30 m pod súčasným dnom kotliny resp. doliny.
18. *Vyvieračka v Drienovci (Veľká)*. Prameň výdatnosti cca 170 l.s⁻¹ zásobuje vodovod pre Košice. V literatúre údajov málo, vyviera údajne z alúvia. Farbiace pokusy nič nedokázali, avšak v ďalšom opísané isté korelačné vzťahy s Bodvou naznačujú možný súvis.
19. *Vyvieračka pri strážnom domku*.

Nezvyčajne veľké množstvo hydrologicky aktívnych speleologických objektov na okraji územia svedčí pravdepodobne o rozsiahlej podpovrchovej sieti odvodňovania krasovej časti Medzevskej pahorkatiny. Existujúce labyrintovité jaskyne (Moldavská jaskyňa, Matejova jaskyňa, Helena Jasovská jaskyňa) takto možno predstavujú iba fragment podstatne rozsiahlejšieho, dnes neznámeho jaskynného labyrintu.

Vývoj povrchového reliéfu a hydrografie južnej časti Medzevskej pahorkatiny

Domnievame sa, že geomorfologický vývoj východného okraja Slovenského krasu prebiehal v náväznosti na procesy, ktoré prebiehali v západnej časti Košickej kotliny. Dá sa predpokladať, že po období vytvárania zarovnaných povrchov ako pedimentu Slovenského rudohoria tokmi, ktoré stekali generálne na juh od hlavného hrebeňa plytkými dolinami (Jakál, J., 1993) došlo aj tu, kde hlboko poklesla oblasť Košickej kotliny, k hlbokoj erózii potokov a vytvorenie dnešného výškového rozdielu cca 400 m oproti povrchom planín, čo je však podstatne menej, ako je tomu v centrálnej časti Slovenského krasu (doliny Slanej, Štítnika). Stupňovitý pokles kotliny resp. zdvíhanie Slovenského krasu nebolo celkom jednoduché práve na okraji kotliny a preto ani východné ohraničenie krasu nie je také výrazné, ako inde.

Pliocénne vyplnenie depresii štrkovou formáciou prebehlo pravdepodobne odlišnejšie, ako v centrálnej časti. Erózia tu nebola taká hlboká, niektoré časti (napríklad Zádielska dolina) vôbec nepoklesli

pod istú úroveň a zaštrkovanie sa ich nedotklo. Na východnom okraji však musel existovať istý nižší stupeň, ktorý sa ale už ponoril pod nánosy štrkových kužeľov, ktoré tu sedimentovali v lakustrickom prostredí ako tzv. „poltárska“, či „košická formácia“. Možno práve tu by sme mali hľadať dôkaz o existencii ďalšieho povrchu, ktorý sa v ostatných častiach buď nevytvoril, alebo ho nedokážeme odlišiť od všeobecne tradovanej „stredohorskej rovne“.

V podzemí okraja Medzevskej pahorkatiny poznáme rozsiahle jaskynné labyrintovité úrovne horizontálneho priebehu v Jasovskej i Moldavskej jaskyni. Môže svedčiť o tom, že počas vytvorenia skalného dna dnešnej dolinnej nivy existovali podmienky laterálneho zatlačania Bodvy, ktoré sa predtým pravdepodobne neopakovali.

Dnešná topografia toku Bodvy je zaujímavá. Jej široký oblúk obteká práve východný okraj Medzevskej pahorkatiny a tak je možné vysloviť niekoľko hypotéz.

1. Možno rieka Bodva tiekla priamo z pramennej oblasti vo Volovských vrchoch na juh, napríklad dnešnou depresiou potoka Drienovec, čím by sa dal vysvetliť zarovnaný povrch krasovej časti Medzevskej pahorkatiny. Západo-východný smer horného toku Bodvy v smere tektonických štruktúr neskôr mohol „odrezať“ jej prítoky od toku na juh a práve to môže byť príčina slabšej hĺbkovej erózie vo východnej časti územia. Táto hypotéza by sa mala dať snáď petrograficky v štrkoch dokázať.
2. Dnešná asymetria doliny Bodvy v strednej časti a podtínanie Medzevskej pahorkatiny môže mať viacero príčin:
 - jej posunutie vplyvom tektoniky – predpokladá sa tu S–J zlom
 - zatlačenie náplavovými kužeľmi tokov prameniáciach na hlavnom hrebeni Volovských vrchov v okolí Kojšovej hole. V tom prípade by však bolo potrebné vysvetliť, prečo predtým sa zatlačenie neprejavovalo a prečo sa nevyvinul klasický terasový systém vo väčšom rozsahu.

Záver

Výskumom povrchového a podzemného krasu, ako aj krasovej hydrografie v krasovom území Medzevskej pahorkatiny sa dokázalo, že kras na tomto území má vývoj i morfológiu odlišnú od krasu planín Slovenského krasu. Dominantným činiteľom v minulosti bola rieka Bodva, ktorá sa podieľala na planácii časti mezozoického pokračovania Jasovskej planiny na východ po ukončení sedimentácie pliocénnej štrkovej formácie. V tejto časti je kras pochovaný a jeho exhumácia prebieha iba v svahoch doliny Bodvy, kde sa oživila krasová hydrografia a vytvárajú sa zaujímavé labyrintovité jaskynné systémy typické pre kras kotlin. V zmysle klasifikácie krasových území od Jakála J. (1993) ide tu o kras kotlinový, konkrétne kras úpätných plošín a terás a v tomto zmysle treba pozmeniť aj jeho rozšírenie na toto územie podľa mapy publikovanej v uvedenej práci.

Literatúra:

- BARABAS, D., 1995: Interakcia povrchových a podzemných vôd v povodí Bodvy a jej vplyv na využívanie vodohospodárskeho potenciálu povodia. Zborník Reliéf a integrovaný výskum krajiny, Prešov, 89–94.
- BELLA, P., 1994: Genetické typy jaskynných priestorov Západných Karpát. Slovenský kras, XXXII, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 3–22.
- BELLA, P., 2000: Základné morfológické a genetické znaky Jasovskej jaskyne. In: Bella, P. ed.: Výskum, využívanie a ochrana jaskýň. Zborník referátov z 2. vedeckej konferencie (Demänovská Dolina 16. – 19. 11. 1999), Liptovský Mikuláš, 42–51.
- BELLA, P., HOLÚBEK, P., 1999: Zoznam jaskýň na Slovensku Dokumenty, Bratislava, 268s.
- DANKO, S., 2006: Matejova jaskyňa. Spravodaj SSS, 37, 2, 28–29.
- DRDOŠ, J., 1967: Typizácia krajiny vo východnej časti Slovenského krasu a v príľahlej časti Košickej kotliny. Biologické práce, Bratislava.
- DROPPA, A., 1971: Vzťah horizontálnych chodieb v Jasovskej jaskyni k terasám Bodvy. Problémy geografického výskumu, SAV Bratislava, 99–106.
- DROPPA, A., 1973: Prehľad preskúmaných jaskýň na Slovensku. Slovenský kras, 11, Martin, 111–157.
- ERDŐS, M., 1975: Dokumentácia a registrácia povrchových a podzemných krasových foriem Slovenského krasu. Jasovská planina. Interná správa. MSK Liptovský Mikuláš, Košice.
- HIMMEL, J., 1963: Jeskyně a vyvěračky východní části Jasovské planiny v Jihoslovenském krasu. Kras v Československu 2, Brno, 10–18.
- HOCHMUTH, Z., 1995: Podzemné krasové javy a ich vzťah k odvodňovaniu južnej časti Jasovskej planiny. Zborník PdF UPJŠ, Prírodné vedy 26, 114–127.

- HOCHMUTH, Z., 2000: Moldavská jaskyňa vo vzťahu ku geomorfologickému vývoju doliny Bodvy. Zborník Výskum, využívanie a ochrana jaskýň, Liptovský Mikuláš, 52–58.
- HOCHMUTH, Z., 2000: Geomorfologický vývoj strednej časti doliny Bodvy a krasový fenomén okraja Slovenského krasu. Zborník referátov z 1.konferencie Asociácie slovenských geomorfológov pri SAV, ASG Bratislava, 51–56.
- HOCHMUTH, Z., 2002: Poznámky k vývoju východnej časti Slovenského krasu. In: KIRCHNER, K., ROŠTÍNSKÝ, P. eds.: Stav geomorfologických výskumů v roce 2002 – příspěvky z mezinárodního semináře. Geomorfologický sborník 1. Vyd. Masarykova univerzita Brno, 43–49.
- JAKÁL, J., 1993: Karst Geomorfology of Slovakia. Geographia Slovaca 4, 38s.
- JAKÁL, J., 1975: Kras Silickej planiny. Martin, 149s.
- JANOČKO, J., BAŇACKÝ, V., 1996: Kvartér. In: KALIČIAK, M., et al.: Vysvetlivky ku geologickej mape Slanských vrchov a Košickej kotliny – južná časť 1:50 000. Vydavateľstvo Dionýza Štúra, Bratislava, 95–116.
- KALIČIAK, M., et al., 1996: Geologická mapa Slanských vrchov a Košickej kotliny – južná časť 1:50 000. GS SR, Bratislava.
- LIŠKA, M., 1994. Povrch. In: ROZLOŽNÍK, M., KARASOVÁ, E. eds.: Chránená krajinná oblasť – Biosférická rezervácia Slovenský kras. Osveta, Martin, 22–36.
- LUKNIŠ, M., 1964: Pozostatky starších povrchov zarovňávania v Československých Karpatoch. Geografický časopis 16, č.3, SAV Bratislava, 289–298.
- MAGDZIAK, J., 2003: Fyzicko-geografická analýza a syntéza krasovej časti Medzevskej pahorkatiny. Diplomová práca. Prírodovedecká fakulty UPJŠ Košice, 58s.
- MAZÚR, E., a kol, 1971: Slovenský kras. Geografické práce, Prešov, SPN Bratislava.
- MELLO, J., (ed.), 1997: Vysvetlivky ku geologickej mape Slovenského krasu 1:50 000. GS SR, Vydavateľstvo D. Štúra Bratislava.
- MELLO, J. et al., 1996: Geologická mapa Slovenského krasu 1:50 000. MŽP SR, GS SR, Bratislava.
- ORVAN, J. 1977: Príspevok k hydrogeologickým pomerom Jasovskej jaskyne. Slovenský kras, 15, 53–61.
- ORVAN, J., 1999: Podzemné vody Slovenského krasu. In: ŠMÍDT, J., ed.: Výskum a ochrana prírody Slovenského krasu. Zborník referátov zo seminára (Hrádok 23. – 25. 9. 1998), SAŽP – Správa CHKO Slovenský kras a ZO SZOPK Moldava nad Bodvou, Brzotín, 51–60.
- SENEŠ, J., 1956: Výsledky speleologického výskumu Drienovskej jaskyne v Slovenskom krase. Geografický časopis 1, Bratislava, 16–28.
- ZACHAROV, M., 2000: Geologická stavba východnej časti Slovenského krasu a jej vplyv na vznik endokrasu. Slovenský kras, 38, 7–17.

Príspevok vznikol ako súčasť riešenia vedeckého grantového projektu VEGA 1/3062/06 „Regionalizácia a geografická informačná báza dát krasových území na Slovensku“.

Karst of the Medzevská pahorkatina as an Example of the Basin Karst

Zdenko HOCHMUTH

***Summary:** Research of the endokarst and exokarst as well as karst hydrography in karst territory of the Medzevská pahorkatina proved this karst differs from the karst of other plateaus in Slovak Karst. The river of Bodva had dominant role in the past and it caused the planation of the studied area. In this part the karst is buried and its exhumation is only on the slopes of the Bodva valley where the karst hydrography was revived and interesting labyrinth cave systems typical of the basin karst occurred. According to classification by Jakál J. (1993) it is a basin karst, particularly karst of flats and terraces. It is, therefore, necessary to correct the map in the mentioned work.*

Adresa autora:

doc. RNDr. Zdenko Hochmuth, CSc.

Ústav geografie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita P. J. Šafárika

Jesenná 5, 040 01 Košice

zdenko.hochmuth@upjs.sk