

SPELEOLOGICKÁ SITUÁCIA V JÁNSKEJ DOLINE Z POHĽADU GEOLOGICKO-ŠTRUKTÚRNEJ STAVBY ÚZEMIA

Milan Marušin

Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Školská 4, 031 01 Liptovský Mikuláš;
marusin@smopaj.sk

M. Marušin: The speleological situation in Jánka Valley from point of view of geological-structural pattern of the territory

Abstract: The Chočský nappe in the Jánka Valley territory is a relative complicated tectonic unit with several partial structures. Five basic digitations are situated here: the Príslop digitation, the Slemä digitation, the Smrekovica digitation, the Poludnica digitation, and digitation of the Benšová – Zadný Hill range. Mode of depositions of individual digitations is different in different valley parts. In dependence on this fact, characters and localizations of caves on the both valley sides are different, too. It is visible, that caves genesis and globally cave system genesis are in close relation with geological-tectonical pattern of the territory.

Key words: cave system, geological-structural conditions, tectonical frame, digitation, Gutenstein limestones, Chočský nappe, Jánka Valley

ÚVOD

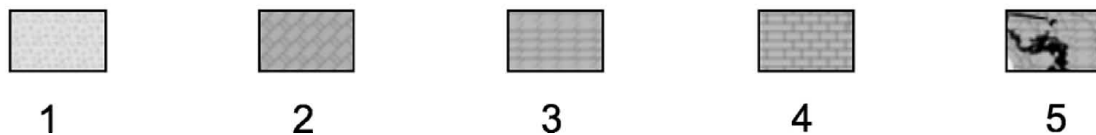
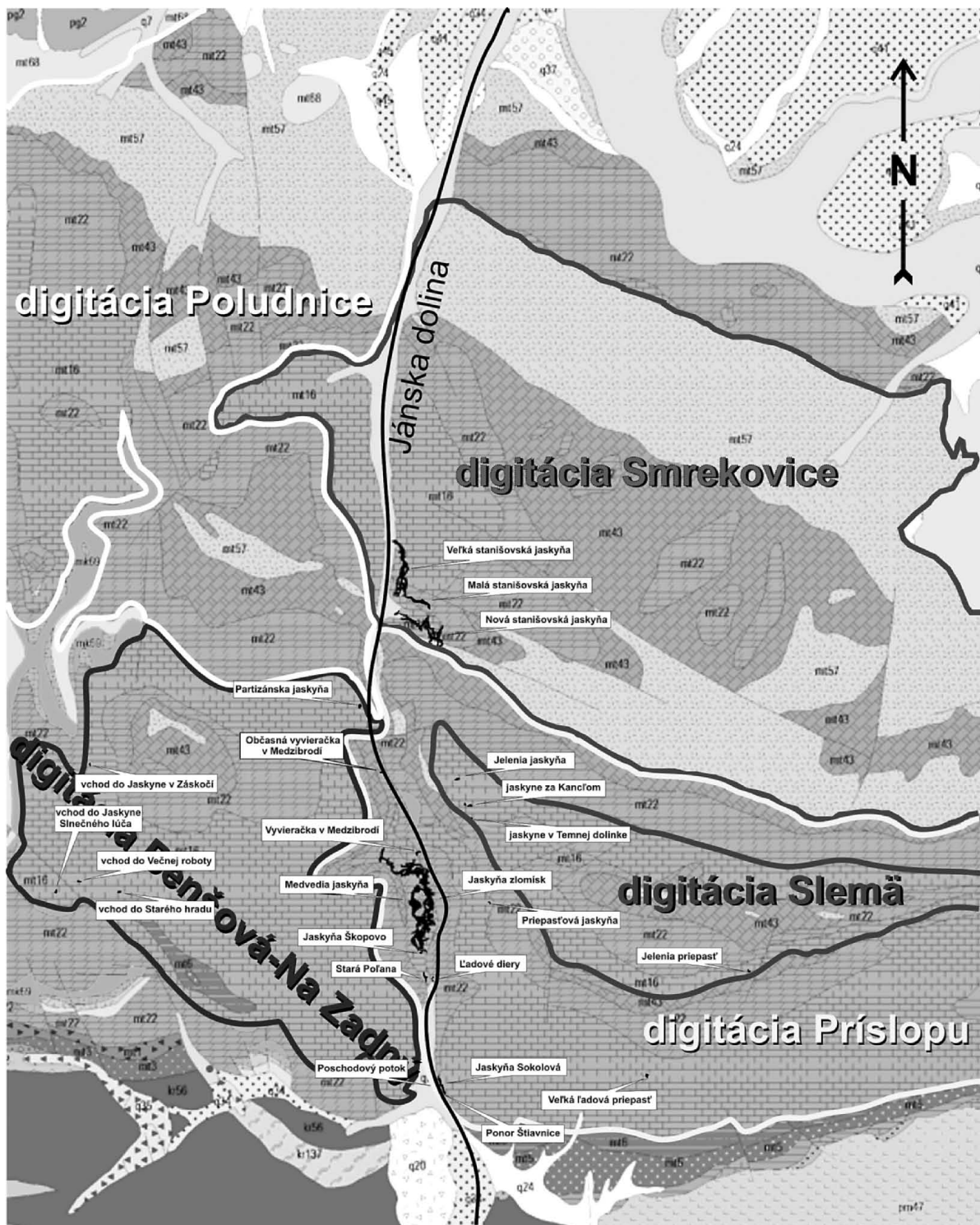
Jánka dolina na severnej strane Nízkyh Tatier sa javí ako známy a veľmi zaujímavý krasový fenomén s množstvom podzemných krasových javov. Jednotlivé časti jaskynného systému, ktorý tu existuje, boli za posledné desaťročia predmetom množstva výskumov realizovaných odborníkmi rôzneho prírodovedného zamerania. Pre základnú predstavu o celkovej povahe tohto jaskynného systému sú dôležité predovšetkým poznatky o geomorfologickom, príp. hydrologickom charaktere jednotlivých jaskýň, ale tieto poznatky je potrebné aplikovať aj pri globálnom pohľade na celý systém jaskýň v tejto doline. Najvýznamnejšie poznatky v tomto zmysle priniesli výskumy A. Droppu (1961, 1972), V. Hanzela (1977), P. Hipmana (1981), Z. Hochmutha (1998, 2003), Z. Hochmutha s P. Holúbekom (1995, 1996), P. Holúbeka (1999), P. Holúbeka a P. Magdolena (1996), P. Holúbeka a J. Vajsa (1996), P. Mittera (1982), J. Vajsa (1991), P. Vaněka a M. Hurtaja (1998). Výsledky týchto prác viedli k hlavným zisteniam o alochtónnom type krasu v Jánkej doline, o postupnom zahľbovaní potoka Štiavnica, o jeho súčasných i minulých podzemných tokoch, o vzniku jednotlivých úrovní systému jaskýň, o ich fluviokrasovom charaktere, o hydrologických a speleologických vzťahoch medzi jednotlivými jaskyňami v doline, ale i na Ohništi a Krakovej holi. V súčasnosti registrujeme na území Jánkej doliny okolo 170 jaskýň. Za hlavnú os tohto systému jaskýň môžeme označiť jaskyne: Ponor Štiavnice, Poschodový potok, jaskyňu Sokolovú (v ponornej oblasti Štiavnice), Jaskyňu zlomísk, Medvediu jaskyňu, vyvieracku Hlboké (v centrálnej časti doliny) a Stanišovské jaskyne (na severnom okraji systému).

PROBLEMATIKA VZŤAHU JASKYNE – GEOLOGICKÁ STAVBA ÚZEMIA

Za jednu z najdôležitejších otázok, ktoré stále nie sú uspokojivo zodpovedané, dnes považujeme otázku, ako sa na rozložení, štruktúre, charaktere a genéze jánkeho systému jaskýň podpisala zložitá geologická stavba vystupujúca v oblasti tejto doliny. Z celého radu geologických čít ako faktorov vplyvujúcich na krasové procesy vystupujú v tomto smere do popredia predovšetkým štruktúro-tektonické a litologické pomery územia. Jednou z dôležitých úloh je riešenie vzťahov jaskynných priestorov voči geologickým úložným pomerom či štruktúro-tektonickým danostiam územia, a teda riešenie vplyvu geologických štruktúr na procesy krasovatenia v tejto oblasti. Zhodnotením štruktúro-geologických vlastností horninového priestoru, v ktorom sa jednotlivé jaskyne nachádzajú, s cieľom definovať vplyv jednotlivých tektonických, geologických a litologických štruktúr na ich vývoj, a následným spojením týchto poznatkov z množstva lokalít tejto krasovej oblasti je možné nastolenú otázku zodpovedať. Touto problematikou sa zaoberal M. Marušin (1998, 2000a, 2000b, 2001, 2003, 2004).

Jánka dolina sa nachádza na geologicky zložito prepracovanom území severných svahov Nízkyh Tatier, v oblasti budovanej chočským príkrovom. Príkrov je súčasťou tektonickej jednotky hronika, ktorá predstavuje sústavu čiastkových príkrovov a šupín (Biely, 1977).

Krasovú (severnú) časť Jánkej doliny predstavuje čiastková, tzv. svarínska jednotka chočského príkrovu budovaná bielovážskou sekvenciou. Zastúpené sú predovšetkým karbonátové horniny stredného triasu. Najmohutnejšie a najrozšírenejšie sú *gutensteinské vrstvy* (egej – pelsón). Vyššie stratigrafické členy – *ramsausské dolomity* (pelsón) a *reiflinské vápence* (pelsón – kordevol) sú zavrásnené do geologickej stavby a vytvárajú



Obr. 1. Geologická mapa krasovej časti Jánskej doliny s vyznačením pozície digitácií chočského príkrovu a najvýznamnejších jaskýň. Chočský príkrov: 1 – lunzské vrstvy, 2 – reiflinské vápence, 3 – ramsauské dolomity, 4 – gutensteinské vrstvy, 5 – jaskynné priestory. Mapové podklady GIS spracoval J. Sýkora. Doplnil M. Marušin
 Fig. 1. Geological map of karst part of the Jánska Valley with positions of digitations of the Chočský nappe and most important caves. Chočský nappe: 1 – Lunz beds, 2 – Reifling limestones, 3 – Ramsau dolomites, 4 – Gutenstein beds, 5 – cave spaces. GIS map sources: J. Sýkora. Compiled by M. Marušin

rôzne pruhy a polohy v závislosti od toho, ako sú narezané reliéfom terénu. Z litostratigrafických členov bielovážskej sekvencie sú významnejšie zastúpené ešte „nekrasové“ *lunzske vrstvy* (sp. karn), avšak ich výskyt v doline sa väčšinou viaže na okrajové miesta.

Dôležitým faktom je zložitosť tektonickej stavby. Svarínska jednotka je na tomto území zdigitovaná výraznými ležatými vrásami. Významnú úlohu tu hrá niekoľko digitácií: *digitácia Poludnice*, *digitácia Slemä*, *digitácia Smrekovice*, *digitácia Príslopu*, *digitácia Benšová – Zadný vrch* (Mahel', 1986). Tektonická stavba je komplikovaná aj spätnými vrásami a lokálnymi digitáciami.

VÝSKYT KRASOVÝCH JAVOV V ČIASTKOVÝCH TEKTONICKÝCH JEDNOTKÁCH CHOČSKÉHO PRÍKROVU

Prvá karbonátová tektonická jednotka chočského príkrovu, na ktorú sa dostáva potok Štiavnica po prechode kryštalickým jadrom, je **digitácia Príslopu**. Zaberá pomerne rozsiahlu oblasť v úvode krasového územia na pravej strane doliny. Je to vlastne najnižšia digitácia chočského príkrovu v tejto oblasti; siaha až na dno doliny a pokračuje takmer až k Stanišovskej doline. Dôležité však je, že zasahuje aj na ľavú stranu doliny, kde však nesúvisí s komplexmi vápencov a dolomitov hrebeňa Benšová – Zadný vrch, ale je systematicky v ich podloží a v nevelkej vzdialenosti na západ od Jánskej doliny vyklinuje (Biely, 1977). Podľa A. Bieleho (1977) hmota tejto digitácie pozostáva z vrstevného sledu od gutensteinských vrstiev po lunzske vrstvy, avšak predstavuje k severu ponorenú izoklinálnu antiklinálu, takže jej vrstevný sled zdola nahor je: ramsauské dolomity, gutensteinské vrstvy, ramsauské dolomity, reiflinské vápence, lunzske vrstvy. Táto čiastková tektonická jednotka chočského príkrovu sa javí ako jedna z najdôležitejších v oblasti, keďže v jej súvrstviach v gutensteinských vápencoch vznikli desiatky jaskýň. Na pravej strane doliny sú to predovšetkým jaskyne v ponorovej oblasti Štiavnice (*Ponor Štiavnice*, *Poschodový potok*, *jaskyňa Sokolová*, *Hurtajova sonda*), jaskyne na východných svahoch doliny a v tamojších bočných dolinkách (*Kanálová jaskyňa*, *Sonda pri Kanálovej jaskyni*, *Hrebeňová jaskyňa*, *Jaskyňa pod listom*, *Múľová jaskyňa*, *Klesajúci kanál*, *Jaskyňa nad šlógom I. a II.*, *Jazvečí hrad*, *Dvojité previsová jaskyňa*, *Puklinová jaskyňa v Šušťiačke*, *Priepasťová jaskyňa*, *Ponor pod Šušťiačkou*, *Ponor pod mostom*, *Kanál*, *Jazvečia jaskyňa*, *Špatná*, *Biela jaskyňa v Špatnej*, *Jaskyňa pod ústom*, *Nízka jaskyňa v koreni*, *Líščí brloh*, *Abri pri Líščom brlohu*, *Hrášková jaskyňa*, *Hipmanove komíny*, *Puklina v Sokolovej*, *Puklinová jaskyňa*) a jaskyne masívu Ohnišťa (*Jaskyňa pod Mníchom*, *Komora v Špatnej*, *Jaskyňa pod oknom*, *Koliba*, *Veľká ľadová priepasť*, *Kút*, *Jaskyňa pod previsom*, *Polnočná jaskyňa*, *Previs I. a II.*, *Žabí meander*, *Pivnica*, *Balkónik*, *Silvošova diera*, *Hradová skala 1 až 3*, *Jaskyňa v Hradovici I. a II.*, *Hradová*, *Gotická puklina*, *Výhládová jaskyňa*, *Plazivka*, *Úzky problém*, *Starý komín*, *Smradľavá diera*). Na ľavej strane doliny sú v digitácii Príslopu vyvinuté jaskyne hlavne na svahoch doliny nevysoko od jej dna (*Stará Polana*, *Lieviková jaskyňa*, *Ľadové diery 1 až 3* – v ramsauských dolomitoch, *Škopovo*, *Hmyžia jaskyňa*, *Jaskyňa nad potokom*, *Medvedia jaskyňa*, *Abri pri Medvedej jaskyni*, *Jaskyňa zlomísk*, *Nízka jaskyňa pri Zlomiskách*, *Jaskyňa v Hlbokom*, *Visutá jaskyňa*, *Sonda v Hlbokej dolinke*, *Previs v Hlbokej dolinke*, *Jaskyňa v amfiteátri*, *Občasná vyvieracia v Medzibrodí*, *Jaskyňa v Medzibrodí*, *Jaskyňa nad Medzibrodím*, *Previs v Medzibrodí*, *Koreňová jaskyňa*, *Netopieria jaskyňa*, *Medvedí brloh*, *Vodná jaskyňa*, *Pasca*, *Diera v Šindliarke*, *Biela jaskyňa v Šindliarke*).

V nadloží digitácie Príslopu je uložená rozsahom menšia **digitácia Slemä**. Buduje oblasť samotného vrcholu Slemä, ale aj jeho severozápadných svahov. Predstavuje časť falošnej synklinály so zámkovou časťou ponorenou k severu. Jadro tejto synklinály tvoria vyššie stratigrafické členy: chočské dolomity a reiflinské vápence – umiestnené vo vrcholových častiach Slemä. Uzatvárajú sa v gutensteinských vápencoch, ktoré sú najmocnejším a z pohľadu vzniku jaskýň aj najdôležitejším súvrstvím. Na Z a SZ svahoch Slemä vznikli v gutensteinských vápencoch *Jelenia jaskyňa*, *Veľká a Malá jaskyňa za Kančom*, *Jaskyne v Temnej dolinke I. až III.*, v oblasti samotného vrcholu Slemä to sú *Jaskyne v skalnom amfiteátri č. 1 až 4*, *Lieviková jaskyňa v Slemä*, *Jaskyňa pri Lievikovej*, *Malá jaskyňa pod Slemä*. V širšej oblasti severnej časti Ohnišťa evidujeme v súvrstviach tejto digitácie *Jeleniu priepasť*, *Havranie priepasti 1 až 6*, *priepasť Havran*, *Sýrovú a Malú sýrovú jaskyňu* a v závere dolinky Šušťiačka *Medvedí brloh v Šušťiačke*.

Severné ukončenie krasu na pravej strane Jánskej doliny zabezpečuje **digitácia Smrekovice**. V jej prípade ide o antiklinálny ohyb súvrstvia celkovo ukloneného k severu; v jadre sú zavrásnené gutensteinské vrstvy. Táto digitácia podobne ako digitácia Príslopu prechádza na ľavú stranu Jánskej doliny. Svahy Jánskej doliny budujú gutensteinské vápence, v ktorých je vyvinutá väčšina jaskýň tejto čiastkovej tektonickej jednotky, vo vyšších častiach Smrekovice a ďalej východne na Brtkovici sú uložené vyššie stratigrafické členy: ramsauské dolomity a reiflinské vápence. Najvýznamnejšími jaskyňami digitácie Smrekovice sú jaskyne v oblasti Stanišovskej doliny: *Stanišovská jaskyňa*, *Malá stanišovská jaskyňa* a *Nová stanišovská jaskyňa*. Množstvo lokalít je evidovaných na svahoch Jánskej doliny (*Líščia diera*, *Diera pri Stanišovskej jaskyni*, *Jaskyňa nad previsom*, *Previs pod Stanišovskou*, *Krátka diera*, *Brloh pri Stanišovskej jaskyni*, *Tunelová pri Stanišovskej*,

Dokonalá rúra, Stúpajúca diera pri Stanišovskej, Jaskyňa pri sonde Čierťaz, Jaskyňa nad cestou, Diera pri ceste, Petina, Plačúca skala), ďalšie v Stanišovskej doline (*Stanišovská 3, Biela jaskyňa v Stanišovskej*) či na svahoch Smrekovice (*Meandrová jaskyňa v Smrekovici, Jaskyňa v Smrekovici, Jaskyňa v skalnom amfiteátri, Jaskyňa nad skalným amfiteátrom*). Zaujímavosťou je, že značný počet jaskýň vznikol v reiflinských vápencoch SV od Brtkovice (*Jaskyňa spiaceho plcha, Jánošíkova skrýša, Jaskyňa v prielome I. a II., Jaskyňa pod chodníkom, Jaskyňa pod Grúňom, Grúň I. a II., Priepasť v Grúni, Diera v stene, Brtkovica, Brtkovica II., Rozpadnutá jaskyňa, Nádejná diera*).

Na začiatku krasového územia na ľavej strane doliny je uložená **digitácia hrebeňa Benšová – Zadný vrch**. Čo sa týka jej charakteru, situácia je podobná ako pri protiľahlej digitácii Slemä. Vo vrcholových častiach sú vyššie stratigrafické členy: ramsauské dolomity a reiflinské vápence. Najmocnejším a najrozšírenejším súvrstvím sú gutensteinské vrstvy. V tejto čiastkovej tektonickej jednotke chočského príkrovu sú vyvinuté najvýznamnejšie priepasťovité jaskyne horského typu na Slovensku: *Starý hrad, Večná robota, Jaskyňa v Záskočí, Slniečny lúč*. Okrem nich sú tu však aj ďalšie jaskyne: *Bivaková jaskyňa, Vtáčia jaskyňa, Hadia jaskyňa, Poľovnícka jaskyňa, Sonda pod slnečným lúčom, Neznáma jaskyňa, Jaskyňa na hrebeni, Priepasť na predných, Maštaľ, Šindliarka I. a II., Motýlia jaskyňa, Benšová, Dvojvchodová jaskyňa, Jaskyňa pod Kopou, Jaskyňa na Zadných, Rútená jaskyňa, Medvedí brloh*. V severnej časti digitácie sú na svahoch Jánskej doliny ešte *Partizánska jaskyňa, Kostnica, Tunelová jaskyňa pri Partizánskej* a v neďalekej dolinke Šindliarka jaskyňa s rovnomeným názvom.

Najsevernejšou čiastkovou tektonickou jednotkou chočského príkrovu na ľavej strane doliny je **digitácia Poludnice**. V tomto prípade ide o antiklinálu ponorenú k severu. Situácia je pomerne komplikovaná a hoci je to najrozsiahljšia digitácia v oblasti Jánskej doliny, evidujeme tu minimum jaskýň, väčšinou len niekoľkometrových rozmerov. Svahy doliny budujú ramsauské dolomity a reiflinské vápence, prípadne lunzské vrstvy. Gutensteinské vápence sa nachádzajú v oblasti Poludnice a Končitého vrchu. V týchto priestoroch sa nachádzajú jaskyne *Poludnica 1 až 4, Humno, Jaskyňa za Humnom, Kamenné mlieko, Nora* a *Jaskyňa pri starom chodníku*. Južnejšie *Závrt na Marušovej* a *Jonášova jaskyňa*.

ZÁVER

Výskum geologicko-štruktúrnych pomerov jednotlivých jaskýň v Jánskej doline prebiehajúci počas posledných rokov ukazuje na úzke vzťahy medzi štruktúro-geologickou stavbou chočského príkrovu a charakterom systému jaskýň v doline. Úložné pomery a tektonická povaha jednotlivých digitácií sa v rôznych častiach doliny prejavujú rôzne. To sa odráža aj na rozmiestnení, povahe a tektonickom postihnutí krasových hornín, čo je dôležitým faktom pre genézu jaskýň. Aj tento moment sa podpisuje na tom, že jaskyne v Jánskej doline sú rozmiestnené po oboch stranách doliny pozdĺž jej priebehu, pričom jedným z dôležitých faktorov je existencia jednotlivých súvrství gutensteinských vrstiev patriacich spomínaným digitáciám chočského príkrovu, ktoré na svojej ceste prerežával tok Štiavnice v jednotlivých fázach vývoja doliny.

LITERATÚRA

- BIELY, A. 1977. Vysvetlivky k mezozoiku severných svahov Nízkych Tatier – východná časť. GÚDŠ, Bratislava.
- BIELY, A. ET AL. 1992. Geologická mapa Nízkych Tatier. 1:50 000. GÚDŠ, Bratislava.
- DROPPA, A. 1961. Stanišovská jaskyňa na severnej strane Nízkych Tatier. Geografický časopis, 13, 296–307.
- DROPPA, A. 1972. Krasové javy Jánskej doliny na severnej strane Nízkych Tatier. Československý kras, 21, 73–96.
- HANZEL, V. 1977. Puklinovo-krasové vody severovýchodných svahov Nízkych Tatier a vplyv skrasovatenia na ich režim. Slovenský kras, 15, 31–52.
- HIPMAN, P. 1981. Podzemný hydrologický systém Krakova hoľa – Jánska dolina. Spravodaj SSS, 12, 4, 16–19.
- HOCHMUTH, Z. 1998. Príspevok k chronológii a genéze jaskynných úrovní v Jánskej doline. In P. Bella, Ed. Výskum, využívanie a ochrana jaskýň, zborník referátov z vedeckej konferencie. Liptovský Mikuláš, 29–35.
- HOCHMUTH, Z. 2003. Stanišovská jaskyňa – výsledky podrobného mapovania a revízneho geomorfologického výskumu. Slovenský kras, 41, 69–82.
- HOCHMUTH, Z. – HOLÚBEK, P. 1995. Topografia a geomorfologické pomery Jaskyne zlomísk v Jánskej doline. Slovenský kras, 33, 17–34.

- HOCHMUTH, Z. – HOLÚBEK, P. 1996. Geomorfologické pomery a topografia Novej Stanišovskej jaskyne. Slovenský kras, 34, 75–90.
- HOLÚBEK, P. 1999. Nové poznatky z prieskumu podzemného hydrologického systému v Jánskej doline (Nízke Tatry). In P. Bella, Ed. Výskum, využívanie a ochrana jaskýň, zborník referátov z 2. vedeckej konferencie. Liptovský Mikuláš, 120–122.
- HOLÚBEK, P. – MAGDOLEN, P. 1996. Sledovanie toku ponorných vôd Štiavnice v Jánskej doline bioindikačnou metódou. In M. Lalkovič, Ed. Kras a jaskyne – výskum, využitie a ochrana, zborník referátov z vedeckej konferencie. Liptovský Mikuláš, 123–124.
- HOLÚBEK, P. – VAJS, J. 1996. Poschodový potok a situácia v okolí ponoru Štiavnice. Spravodaj SSS, 27, 1, 36–38.
- MAHEĽ, M. 1986. Geologická stavba československých Karpát. Paleoalpínske jednotky, 1. Veda, Bratislava, 503 s.
- MARUŠIN, M. 1998. Konkrétne štruktúrno-geologické pomery v priestore Veľkej a Malej Stanišovskej jaskyne v Jánskej doline v Nízkych Tatrách. Slovenský kras, 36, 81–91.
- MARUŠIN, M. 2000a. Geologické pomery a najvýznamnejšie jaskyne západného svahu Slemä v Jánskej doline (Nízke Tatry). In P. Bella, Ed. Výskum, využívanie a ochrana jaskýň. Zborník referátov z 2. vedeckej konferencie, Liptovský Mikuláš, 82–83.
- MARUŠIN, M. 2000b. Geologicko-štruktúrne pomery v okolí jaskýň Sokolová a Poschodový potok v Jánskej doline. Slovenský kras, 38, 127–140.
- MARUŠIN, M. 2001. Geologické pomery v okolí jaskýň Stará Poľana a Škopovo v Nízkych Tatrách. Slovenský kras, 39, 67–72.
- MARUŠIN, M. 2003. Geologicko-štruktúrne pomery v Medvedej jaskyni v Jánskej doline. Slovenský kras, 41, 97–112.
- MARUŠIN, M. 2004. Štruktúrno-tektonické mapovanie jaskýň Jánskej doliny, štúdium okolitých geologických pomerov. IV. etapa: Jaskyňa zlomísk. Záverečná správa, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 33 s.
- MITTER, P. 1982. Geomorfologický výskum štátnej prírodnej rezervácie Ohnište. Manuskript, MSKaOP, Liptovský Mikuláš.
- VAJS, J. 1991. Medvedia jaskyňa v Jánskej doline. Jaskyniar, 13–17.
- VANĚK, P. – HURTAJ, M. 1998. Jaskyňa Sokolová – objav a cesta k nemu. Spravodaj SSS, 29, 3, 4–9.