

Milý čitateľ,

sme radi, že po náročnom roku, poznačenom COVID 19 môžeme opäť predložiť odpočet našich aktivít za rok 2020. Bol to predovšetkým rok pripomenutia si 90. výročia založenia múzea a 116. výročia vzniku Liptovskej zbierky, ale aj rok 150. výročia objavenia Dobšinskej ľadovej jaskyne. Zároveň to bol rok hľadania pomeru medzi tradičnými múzejnými formami, ako sú expozície, výstavy a rôzne typy podujatí, besedy, exkurzie, vzdelávacie programy a medzi digitálnymi formami prezentácie, ako sú virtuálne prehliadky expozícií a výstav, virtuálne a digitálne formy výstav, vzdelávacích programov, besied, kvízov. Prvé, klasické formy, sme využili v období od mája do septembra, keď boli múzeá otvorené, samozrejme, za dodržania protipandemických opatrení a tie druhé zase od februára do mája a od septembra do konca roka počas prvej a druhej vlny, aby na nás naši priaznivci nezabudli a aby sme im pripomenuli aj niektoré významné výročia. Takto sme sa zapojili napríklad do Európskych dní archeológie, Dní európskeho kultúrneho dedičstva, Víkendy otvorených parkov a záhrad, pripomenuli sme si Svetový deň Zeme a mnohé iné významné dni. Rovnako sme sprístupnili niektoré výstavy, ako výstavu Príroda našimi očami, ale aj Speleofotografia, kde sme vyhlásili týmto spôsobom aj výsledky. Niektoré výstavy sme sprístupnili na stránke múzea len ako prezentáciu výstavných panelov, ako napríklad výstavy Kalcit, majster tvarov a 150 rokov Dobšinskej ľadovej jaskyne. Výpadok práce s verejnosťou v období zatvorenia múzea sme využili na mimoriadne odborné revízie múzejných zbierok a fondov s využitím pracovných síl z prevádzkového oddelenia. Prechodné obdobia, keď múzeum bolo už otvorené, ale veľa ľudí sa ešte obávalo vstúpiť do interiéru, sme využili na prezentáciu práce múzejníkov aj niektorých zbierok v exteriéri, v múzejnej záhrade v programe Záhady múzejnej záhrady. Osobitným programom bola aj Letná environmentálna škola, kde sme spojili ochranu prírody s opakovaním čítania, písania a počítania pre žiakov 1. stupňa ZŠ, ktorých sa absencia prezenčného vyučovania najviac dotkla. V časti venovanej populárno-náučným článkom vám zase chceme priblížiť naše aktivity v teréne. Vďaka za toto číslo patrí všetkým autorom článkov, členom Redakčnej rady časopisu Sinter, Výstavno-propagačnému oddeleniu, hlavne výkonnej redaktorky, ale aj všetkým pracovníkom múzea za všetku prácu, odvedenú v tomto neľahkom období a samozrejme, vám, naši návštevníci, ktorí ste nám boli verní aj v tomto náročnom roku, lebo bez vás by bola naša práca menej inšpiratívna. Ešte raz vám všetkým ďakujem a prajem príjemné, poučné a pútavé čítanie.

Danka Šubová

Jaskyne a zaujímavé speleologické objekty, nájdené a zaregistrované v roku 2020

Peter Holúbek, Dušan Jančovič, Ján Lakota, Ján Vajs

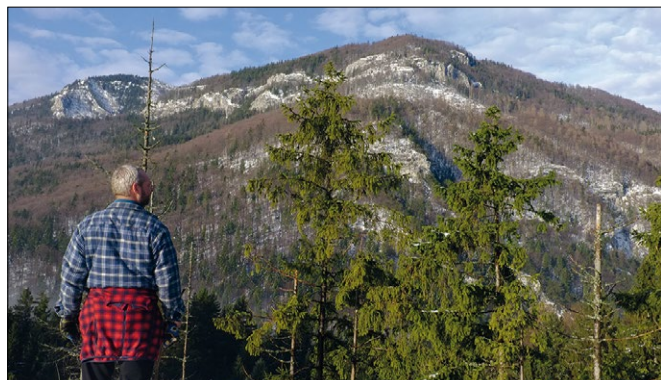
Lokality v Chočských vrchoch

V južných svahoch masívu Prosečného (1372 m n. m.) sme (P. Holúbek, P. Vaněk, I. Král, D. Jančovič) dňa 2. januára zaregistrovali v prírodnom amfiteátri jaskyňu s dĺžkou 5 m, kde sa nachádzal brloh líšky. Zaregistrovali sme tu prievan, ktorý sa správal ako horný vchod do jaskynného systému. Zdá sa, že ide o zasypaný väčší priestor, no nedá sa vylúčiť iba prúdenie vzduchu v rozsiahlom suťovom kuželi. Toto miesto sme navštívili za účelom hľadania diery, kde sa podľa rozprávania občana z Dlhej Lúky stratil poľovníkovi pes a v dobe výdatných zrážok má z tejto lokality vytekať vodný tok. S veľkou pravdepodobnosťou tieto dve lokality nemožno stotožniť. Súradnice JTSK: x-1182985,500; y-387170,161, nadmorská výška 749 m.



Jaskyňa v prírodnom amfiteátri. Foto: P. Holúbek

Podľa rád pána Slotku z Kvačian sme dňa 10. januára (P. Holúbek, P. Vaněk) hľadali jaskyňu nad krížom v oblasti severne od roľníckeho družstva v časti zvanej Jamník. Našli sme dve evidentné riečne lokality s tesnými vstupmi. V súčasnosti sú tieto freatické kanály obývané líškami. Spodný brloh, ktorý sme nazvali **Jazvečia smrť**, môže byť lokalita, kde sa deti z Kvačian chodili hrať. Po tesnom vchode by sa mala nachádzať sieň, za ktorou pokračovala jaskyňa údajne ďalej, no p. Slotka v detstve s kamarátmi ďalej nešli, báli sa bez dobrého svetla postupovať ďalej. Dnes je tu pre človeka neprieľzný vchod, bolo by dobré overiť rozprávanie miestneho znalca terénu. Súradnice lokality JTSK: x-1181768,389; y-384960,51, nadmorská výška 697 m. Horná lokalita nad ňou je tiež brloh, navrhujeme ju zaevidovať do NDJ pod názvom **Brloh v Jamníku**. Po presvietení lampášom tu vidno minimálne 4 m. Súradnice JTSK, zamerané GPS prístrojom Trimble: x-1181752,317; y-384962,123, nadmorská výška



Pohľad na západ na Prosečné z oblasti Jamník. Foto: P. Holúbek

709 m. Aj túto lokalitu by bolo niekedy vhodné pozrieť, pokúsiť sa vplaziť dnu a podzemie zdokumentovať. Nadmorské výšky sú sporné, ale údaje sú zamerané prístrojom GPS. Nad družstvom v kameňolome sme pri hľadaní uzatvorenej jaskyne v objekte vodojemu pozorovali výver vód zo sute. Nechceli sme však prekonať plot, a tak sme ju ani nenašli.

Dňa 7. marca sme (P. Holúbek, D. Jančovič, M. Mišík, F. Mišík a A. Mišík) opäť skúmali krasovú oblasť Holice (1340 m n. m.). V jej západných svahoch nás M. Oravec z Lipťovského Trnovca upozornil na dve previsové lokality, ktoré sme navštívili už predtým. Najskôr sme zdokumentovali **Previs 2 na Holici**. Má dĺžku 5 m, sú tu stopy po prúdení vody. Orientačne sme tu kopali a postúpili asi meter dopredu, je to zaujímavá lokalita, bolo by vhodné pokračovať v sondovaní. Našli sa tu aj mince (10 halierov, 1 koruna, 1 koruna, 5 korún) z obdobia Slovenského štátu a je možné, že sa tu v tomto období prechodne ukrývali rasovo prenasledovaní občania.

Potom sme zamerali tesne susediaci **Brloh** v dĺžke 7 m, kde sú tiež ukážkové riečne tvary. Obe lokality evidentne súvisia. Počas prieskumu našiel vtedy iba 6-ročný Filip Mišík priepasť, JTSK súradnice: x-1178098; y-381628; nadmorská výška 1200 m. Krásnu lokalitu, hlbokú 6 m s riečnymi tvarmi, sme pomenovali **Filipova priepasť na Holici**, jej zameraná dĺžka je 9,3 m. Na jej dne sme našli lebku psa a zdá sa, že tu bude jednoduché pokračovanie po kopaní. Neskôr sme zdokumentovali v dĺžke 7 m **Meander na Holici**. Zdá sa, že ide iba o fragment podzemného priestoru bez zmyslu kopania v tesnej úžine, prievan sme tu necítili. Určite ide o zaujímavú oblasť, kam sa oplatí vrátiť a pokračovať v prieskume.



Brloh na Holici. Foto: P. Holúbek



Pohľad na bralá, kde sa nachádzajú jaskyne na Holici. Foto: P. Holúbek

Lokality v oblasti Svarína a Malužinskej doliny

Dňa 6. januára P. Holúbek navštívil známu lokalitu Klenová v Rakytovej, kde sa našli pozostatky medvedíov hnedých. Ide z nej prievan (horný vchod), no nie silný. Ďalej bude zaregistrovaná jaskyňa, ktorá bola pracovne nazvaná **Prvá malá**. Je to lokalita s dĺžkou 2,4 m s neurčitou genézou a slúži ako brloh neznámemu tvorovi. Jej súradnice JTSK: x-1206341,462; y-363656,854, nadmorská výška 1165 m. Neďaleko od nej sa nachádza fragment 3,9 m dlhšej jaskyne, azda, riečného pôvodu. Má dva vchody, je tu, ako v predchádzajúcej lokalite, brloh zo sena a suchých konárikov, možnože by bolo zaujímavé tu pokopať. Dostala pracovný názov **Druhá malá**. Súradnice JTSK: x-1206429, 986; y-363712,871, nadmorská výška 1178 m. Tieto lokality pravdepodobne tvoria vchody do rozsiahleho jaskynného systému, ktorý sa nachádza v karbonátových horninách, zavrásnených do nekrasu medzi Svarínskou a Malužinskou dolinou. Dňa 16. februára sme (P. Holúbek, D. Jančovič) pôsobili v tesnej úžine neďaleko nového vchodu do Jaskyne v Žeruche. Po prekonaní úžiny sme sa dostali do komína s výškou cca 4 m a menšej sienky, kde bol brloh jazveca a úzka chodba, smerujúca do masívu. Vykopali sme tu asi 20 vedier čierneho humusu, navláčeného jazvecom. Dostali sme sa na žltú hlinu so sintrovými kôrami, dá sa tam krásne kopať do hĺbky, ale s problémami dopredu, kam vedie rúrovitá chodba, kde je aj podivná ozvena. Sienka je zaujímavá a možnože po jej prehĺbení by sa tam dačo otvorilo. Pri výkope sme našli nekrasový okruhliak s priemerom cca 2 cm. Azda by to stálo za ešte jednu akciu. Na záver sme lokalitu s názvom **Líščia diera** zamerali v dĺžke 7,5 m, deniveláciu sme odhadli na 5 m.

Pri prechádzaní Svarínskou dolinou sme si dňa 10. apríla za pomerne teplého a slnečného počasia všimli výrazný flak snehu v kameňolome na začiatku doliny. Po bližšom preskúmaní tohto úkazu sme zistili, že z podzemia vystupuje studený vzduch, ktorý lokálne oblasť ochladzuje a spomaľuje topenie snehu. Dopredu pomedzi bloky vidno podzemný priestor, umiestnili sme tu dataloger. Dňa 16. apríla o 11.00 tu bola teplota 0° C. Najnižšiu teplotu sme tu namerali 20. apríla o tretej hodine ráno, -0,6° C. Keď sme ho 30. mája vytiahli o 17.00 h, namerali sme tu teplotu 3,7° C. Lokalita



Nálezy zubov medveďa z lokality Klenová v Rakytovej. Foto: P. Holúbek



Studená diera v kameňolome dňa 12. apríla. Foto: P. Holúbek

však v letnom období studený prievan nevykazovala, treba toto prúdenie ďalej pozorovať. Lokalitu treba zaevidovať do NDJ s pracovným názvom **Studená diera v kameňolome**. Jej súradnice JTSK: x-1202754; y-364071; nadmorská výška 725 m n. m.

Počas prieskumu v oblasti Škarkátky P. Holúbek a P. Vaněk našli pri Lenkovej priepasti dňa 31. mája zaujímavú lokalitu. Jej súradnice JTSK: x-1207089,756; y-365280,445; nadmorská výška 1038 m. Na nasledujúcej akcii, konanej 25. – 26. júla aj so S. Votoupalom a A. Votoupalovou, sme tu orientačne sondaovali, dĺžka jaskyne dosiahla 2 m. Môže ísť o výverovú riečnu lokalitu, pre jej tvar sme pre ňu navrhli názov **Albánsky bunker**. Pri ceste k priepasti Škarkátka sme pod bralami našli dve kratšie, ale zaujímavé jaskyne z hľadiska ďalšieho možného pokračovania. JTSK súradnice, získané prístrojom Trimble lokality, zvanej pracovne **Diera v Škarkátke**: x-1206895,552; y-364768,853; nadmorská výška 1101 m. Juhozápadne od nej je v skalnom previse tiež zdá sa, riečna lokalita, dlhá 2 m. JTSK súradnice lokality, získané prístrojom Trimble, zvanej pracovne **Diera v previse**: x-1206957,210; y-364856,307; nadmorská výška 1090 m.



Albánsky bunker. Foto: P. Holúbek

Zolniansky Lahár

Dňa 22. januára sme hľadali lokality na odkrytom čele kóty Lipová (P. Holúbek, Jakub Lakota, Ján Lakota) pri obci Zolná. Vznikli vyvetraním stromu v sopečných horninách v geomorfologickom celku Zvolenská pahorkatina. Lokalitu poznal Ján Lakota, ktorý navštívil túto oblasť ako gymnazista v roku 1982. S odstupom rokov sme však zistili, že zvetrávanie masívu v tejto oblasti pokročilo do takej miery, že stromová jaskyňa, ktorá sa tu v minulosti nachádzala a mala dĺžku 2 m, už zanikla. Do značnej miery sa o to postarali zberatelia, ktorí odtiaľto vylamovali zvyšky dreveného opálu a fosilizované časti kmeňa stromu, čím narušili celkovú statiku



Dutiny po vyvetraných stromoch na lokalite Zolniansky Lahár. Foto: P. Holúbek

dutiny po kmeni a tá sa následne rozpadla. Súradnice lokality JTSK: x-1248876,82; y-287674,82, nadmorská výška 365 m. Odporúčame zaevidovať ju do NDJ ako zaniknutú lokalitu.

Diera nad Mičinskými travertínmi

Pri návšteve Mičinských travertínov dňa 22. januára (P. Holúbek, J. Lakota, J. Lakota) sme v jednom z kráterov vyťahovali zotreté lístie. Tesná diera tu pokračovala ďalej. Stálo by za to vykopať na tomto mieste sondu a overiť veľkosť dutiny. Treba pozrieť aj ďalšie travertínové kopy, či sa v nich nenachádza priestor, ktorý by sa dal zaevidovať do NDJ, podobne ako v travertínoch v oblasti Dudiniec. Neďaleko od týchto útvarov sme zaevidovali v stene opusteného lomu jaskyňu s dĺžkou 2,5 m. Ide o kryogénnu lokalitu, plnú oddrobených skál. Treba ich však odhádzať a zistiť, či podzemný priestor nepokračuje ďalej a či nemá aj riečny pôvod. V jej tesnej blízkosti (cca 2 m) sa nachádzalo miesto s prievanom, kde môže byť ďalší podzemný priestor. Lokalitu sme nazvali **Diera nad Mičinskými travertínmi**. Súradnice lokality JTSK: x-1236291; y-411826, nadmorská výška 409 m.

Gregorova diera v Horšianskej doline

Na základe informácie od Slavomíra Malíka zo dňa 6. februára 2020, ktorú adresoval správe CHKO Štiavnické vrchy a odtiaľ sa dostala k nám („Dobrý deň! Nevieť či sa obraciam správne? Dočítal som sa na vašej stránke o zmapovaní a zaregistrovaní Zlejkovej diery pod Krivínom do zoznamu jaskýň. Podobná „jaskyňa“ – diera sa nachádza v Horšianskej doline medzi obcami Kmeťovce a Horša na ľavom brehu v skale nad Sikenicou, N48°14.954' E18°42.253'. Vznikla pravdepodobne podobne ako Zlejkova diera. Pár informačných pohľadov prikladám v prílohe. S pozdravom Slavomír Malík“) sme (P. Holúbek, P. Vaněk, S. Votoupal, J. Obuch) dňa 27. februára uskutočnili prieskum lokality. 15. júla sme (Ľ. Gaál, P. Holúbek, J. Lakota) túto oblasť opäť navštívili za účelom posúdenia genézy lokality. Podzemný priestor **Gregorovej diery** je pozoruhodného tvaru. Sú tu krásne stopy po tečení lávy, no nie je to rúra, ale bublina s priemerom 3,5 m a výškou 2,5 m. Na dne je hlina. Po sondovaní železnou tyčou sme zistili, že nezakrýva prívodný kanál. Zameraná dĺžka lokality je 3,54 m. Za jej súčasť možno považovať lokalitu 2 m pod ňou, kde je podzemný priestor, vytvorený taktiež sopečnou činnosťou a aj tu sú evidentné stopy po lávovom prúde. Zameraná dĺžka je 2,7 m. Treba zhodnotiť, či ide o jednu alebo o dve lokality. Mapu by bolo dobré urobiť s pomocou 3D skenera, pretože je to unikátny podzemný priestor. Súradnice lokality JTSK: x-1279916,014; y-454472,547, nadmorská výška 235 m. Severne od tejto lokality sme našli podzemný priestor, podobný ako Gregorova diera, kupolu kruhového tvaru, dĺžky iba 1 m.



Tvary vo vulkanickej jaskyni Gregorova diera. Foto: P. Vaněk

Pracovný názov **Malá Gregorova diera**. Súradnice lokality JTSK: x-1279664,775; y-454399,168, nadmorská výška 211 m. Severovýchodne sme zaregistrovali ďalšiu lokalitu s dĺžkou 2,9 m, ktorá mala taktiež stopy po tečení lávy. V čase našej návštevy slúžila ako brloh pravdepodobne jazvecovi, tak sme ju úplne nepreskúmali. Problém v prieskume bol aj pre neuveriteľné množstvo pichľavých kríkov. Nazvali sme ju **Tretia Gregorova diera**. Súradnice lokality JTSK: x-1279561,866; y-454221,805, nadmorská výška 221 m.

Nové lokality v Západných Tatrách

Pracovník ŠOP SR J. Mikuš si pri inštalovaní fotopasce na rysa západne od bobroveckého kameňolomu všimol nenápadnú dieru, na konci ktorej započul tlmený zurkot potôčika. Na túto zaujímavosť upozornil P. Staník a dňa 11. marca sme (P. Holúbek, P. Staník, J. Mikuš) túto lokalitu navštívili. Zistili sme, že z úžiny ide zvuk z blízko tečúceho vodného toku. Po krátkom sondovaní sme (E. Farkašová, P. Holúbek, D. Jančovič, J. Gajdoš, M. Kudla, J. Szunyog) zistili, že vodný tok je pomerne blízko a dokonca časť tejto vody začala vytekať na povrch. Možno tvrdiť, že lokalita, ktorej sme dali názov **Mikušova diera**, už má dĺžku 2 m a jej zemepisné súradnice JTSK: x-1183130,09; y-379246,09, nadmorská výška 1012 m. Oblasť sme preskúmali ešte aj 18. marca, keď sme (P. Holúbek, J. Szunyog) navštívili Školníkovu dieru za účelom zamerania polohy jej vchodu. Pri prechode v snehu cez kalamitu sme našli zaujímavú jaskyňu s dĺžkou 2 m, pri ktorej treba overiť možnosť pokračovania. Pre situáciu, ktorá panovala vtedy v spoločnosti, sme jej dali pracovný názov **Korona diera**. Jej súradnice JTSK: x-1182628,455; y-378727,479, nadmorská výška 1225 m.



J. Mikuš pri diere neďaleko opusteného kameňolomu nad Bobrovcom. Foto: P. Holúbek

Nové lokality v Jánskej doline v Nízkych Tatrách

Dňa 19. marca sme (P. Holúbek, D. Jančovič, J. Laštík) exkurzne navštívili Jaskyňu za Kancľom v masíve Ohništa v Jánskej doline. Pri jej hľadaní sme pod ňou vo výraznom skalnom brale našli 4 m dlhú jaskyňu so zvetranou sintrovou výzdobou. Ide o fragment bývalej väčšej podzemnej dutiny, ktorá sa odkryla ústupom svahu. V budúcnosti by tu bolo vhodné odkryť suť a overiť jej možné pokračovanie. Súradnice lokality, ktorú sme nazvali **Diera pod Jaskyňou za Kancľom**, v JTSK: x-1202662,885; y-376306,077, nadmorská výška 960 m.

Dňa 18. februára v roku 2018 sme s J. Vajsom pokračovali v prieskume povrchu okolia severného konca Stanišovskej jaskyne. Našli sme tam nové, doteraz neevidované lokality, ktoré sme 24. marca zdokumentovali. **Kopaná diera**, dĺžka 9,6 m, korózna, nadmorská výška 795 m, JTSK súradnice: x-1200424,666; y-376804,437. Ide o lokalitu neurčitej genézy, kde niekto kopal s cieľom preniknúť ďalej do podzemia.

Vek výkopu ťažko odhadnúť, ale bolo to pred rokmi, možno-že aj desiatkami rokov. Je to zaujímavá lokalita, kde by stálo za to vykopať sondu a zistiť, či sa nejedná o riečnu lokalitu s pokračovaním, ktoré by mohlo byť zaujímavé, pretože by mohlo viesť do severného, doteraz neznámeho pokračovania Stanišovskej jaskyne. **Rúra v dolinke**, dĺžka 3,5 m, korózná, nadmorská výška 764 m, JTSK súradnice: x-1200491,301; y-376839,235. Ide o lokalitu, kde sa pravdepodobne ponárali vody do dnes známeho podzemia Stanišovskej jaskyne. Nemá zmysel tu kopať, pretože by sa aj tak nedostalo za svahovú dolinku, za ktorou nevedno, či pokračuje Stanišovská jaskyňa. Podzemný priestor je úzky a na pokračovanie by tu bolo potrebné rozširovať chodbu, čo by bol pomerne zložitý a dlhodobý proces s neistým výsledkom, pretože tu necítiť prievan. **Plochá diera**, dĺžka cca 3 m, nadmorská výška 776 m, JTSK súradnice: x-1200406,890, y-376829,794. Podzemný priestor predstavuje nízky vchod s neurčitým zakončením, kde vidno do 3 m dĺžky. Ide o lokalitu pomerne blízko od Kopanej diery a bolo by dobré tu vykopať sondu a zistiť, či nejde o riečnu lokalitu s možným pokračovaním, hoci sme tu necítili prievan. V okolí dolinky Obertovica sme neúspešne hľadali miesto s prievanom. Vysoko v bralách masívu Smrekovica sme našli lokalitu, ktorú sme nazvali **Brloh nad dolinou**. Dĺžka je neurčitá, nadmorská výška 948 m, JTSK súradnice: x-1200012,015; y-376352,775. Portál tejto peknej riečnej jaskyne sa nachádza vysoko nad Jánskou dolinou. Podzemný priestor je využívaný zrejme jazvecom. Dĺžka sa určiť nedá, snáď až po výkopových prácach, ktoré by pomohli posunúť poznanie v genéze a možnosti ďalšieho pokračovania. Prievan sme necítili. Nad touto lokalitou je bralo, v ktorom sa našiel ďalší otvor do podzemia, no pre krátkosť času a možnosť stretu s medveďom sme ho nepreskúmali. Južne od tohto otvoru bolo vidno výraznú puklinu, viditeľnú aj na LiDARe, ktorú treba preskúmať.

Počas lokalizácie medvedích brlohov P. Holúbek, D. Jančovič a M. Skuban našli dňa 29. augusta v dolinke Škopovo novú

lokalitu s dĺžkou 4,3 m. Ide o kratšiu jaskyňu s výskytom mäkkého sintra. Zdá sa však, že tu nie je brloh medveďa, akurát sa tu prechodne môže ukrývať jazvec alebo líška. Prievan sa tu nezaregistroval a zdá sa, že ďalšie pokračovanie je možné overiť až po dlhšom kopaní. Do Národnej databázy jaskýň túto koróznu lokalitu odporúčame zaevidovať pod názvom **Brloh v Škopove**. JTSK súradnice lokality: x-1203449; 377064; nadmorská výška 1108 m. Východne od neho sa v brale nachádza neprielezna diera, ktorú by bolo dobré navštíviť v zimnom období, či tu nevanie teplý prievan, ktorý roztápa snehovú pokrývku.

Počas zostupovej cesty zo Slemä po sondovaní v Lievikovej jaskyni (P. Holúbek, D. Jančovič, M. Kudla, P. Sliačan, S. Votoupal, A. Votoupalová) P. Sliačan našiel 22. augusta pozoruhodnú priepasť s priemerom ústia 3 m a hĺbkou 4 m, ktorej sme dali názov **Nečakané prekvapenie**. JTSK súradnice lokality: x-1202314,260; y-375378,436, nadmorská výška 1203 m. Dňa 27. septembra (P. Holúbek, D. Jančovič) sme hľadali lokality v západných svahoch Slemä. Najskôr sme našli lokalitu, brloh, kde boli evidentné riečne tvary. Dopredu vidno 3 m. Pomenovali sme ju **Zdychalovo 2**, zemepisné súradnice, merané GPS prístrojom JTSK: x-1202288,449; y-376628,083; nadmorská výška 920 m.



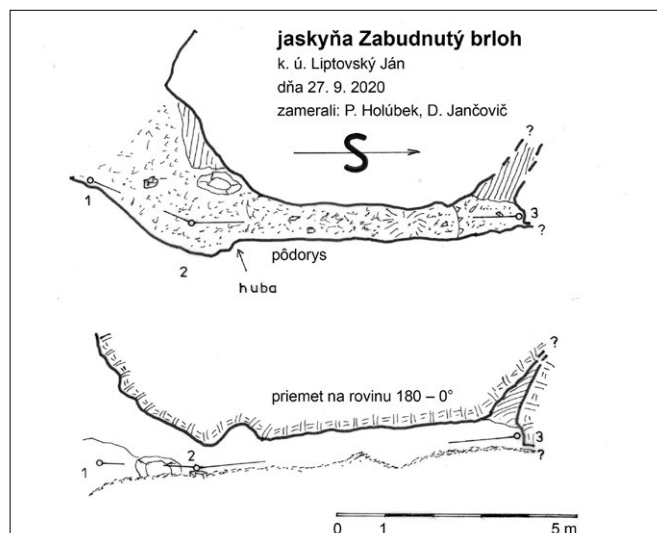
Nečakané prekvapenie. Foto: P. Holúbek

V jaskyni sme následne pracovali a na dvakrát objavili 35 m nových priestorov pri denivelácii 7,2 m. Potom sme našli **Veľký previs** so značnými rozmermi. Treba ho preskúmať z hľadiska možného osídlenia a potom aj zdokumentovať. Zemepisné súradnice, merané GPS prístrojom JTSK: x-1202453,968; y-376198,310; nadmorská výška 1006 m.

Následne sme dlho hľadali brloh, ktorý sme zaregistrovali ešte 5. januára 2003 s J. Vajsom a M. Valáškom. Podľa ba-



Rúra v dolinke. Foto: P. Holúbek



rometrického výškomeru sme vtedy v hmle v nadmorskej výške 1268 m našli jaskyňu a pri jej prieskume nás prekvapil spiaci medveď. Keďže ho D. Jančovič 5. septembra tohto roku už našiel, nevzdávali sme sa a nakoniec sme ho predsa len lokalizovali. Je to riečna jaskyňa s dĺžkou 9 m. Koniec jaskyne je kopateľný a pred ním je stúpajúci komín s bielym sintrom. Treba overiť, či tu nie je prievan v zimnom období. Napočítali sme tu 38 nočných motýľov, niekoľko pavúkov a vo vchode pozoruhodnú hubu. Jaskyni sme dali názov **Za-budnutý brloh**. Jeho zemepisné súradnice JTSK, zamerané GPS prístrojom: x-1202728,239; y- 375577,187; nadmorská výška 1267 m.

Dňa 8. novembra sme (P. Holúbek, D. Jančovič, Z. Jurík, M. Kudla, M. Vrbičan) pôsobili v Hlbokej dolinke v Jánskej doline. Našli sme tu viac zaujímavých miest. **Hlbokô 1** sa nachádza v brale neďaleko vodopádu. Je tu tesný kanál evidentne riečneho pôvodu, no je úzky a nie je jasné, či tu vane prievan. Zameraná dĺžka je 4,6 m, zemepisné súradnice JTSK: x-1203233; y-378013, nadmorská výška 1018 m. Jaskyňa **Hlbokô 2** sa nachádza nad predchádzajúcou v nadmorskej výške 1076 m, súradnice JTSK: x-1203477; y-377977, dĺžka 2 m, treba overiť prievan v zimnom období. Lokalita **Hlbokô 3** sa nachádza v nadmorskej výške 1038 m a má iba dokumentačnú hodnotu, súradnice JTSK: x-1203342; y-377779. Previs **Hlbokô 4** sa nachádza pod výrazným bralom a je prístupný po nenáročnom lezení. Jeho zaujímavosťou je medvedí brloh, ktorý je v dosť neprístupnom teréne, JTSK súradnice sú: x-1203529; y-377604, nadmorská výška 1075 m n. m. **Hlbokô 5** je 10 m dlhá jaskyňa riečneho pôvodu, ktorá sa nachádza nad medvedím brlohom nad veľkým bralom. Zamerané JTSK súradnice sú: x-1203481; y-377717, nadmorská výška 1089 m. **Hlbokô 6** predstavuje okno, respektíve tunelovú jaskyňu, nachádzajúcu sa v tesnej blízkosti lokality Hlbokô 5, zhodná je aj nadmorská výška. GPS prístroj zamerl súradnice JTSK: 1203411; 377692.

Dňa 11. novembra sme (P. Holúbek, M. Skuban) našli nad lokalitou Hlbokô 6 medvedí brloh. Ide o fragment pravdepodobne riečnej jaskyne v dĺžke 6 m, ktorú 1. mája 2021 pre-



Skalné okno Hlbokô 6. Foto: P. Holúbek



Medvedí brloh Hlbokô 7. Foto: P. Holúbek

skúmali P. Holúbek a P. Herich. Súradnice JTSK: x-1203545; y-377773, nadmorská výška 1149 m. Lokalite navrhujeme dať názov **Hlbokô 7**.

Povrchový prieskum Sokolovej dolinky v Jánskej doline sme 12. decembra (P. Holúbek, D. Jančovič, T. P. Holúbeková) začali na brale Filagória, kde podľa ústneho podania hrával miestnym zemepánom huslista Piťo. Najskôr sme našli lokalitu **Diera v Sokolovej dolinke 1**. Ide o kratšiu jaskyňu s dĺžkou 390 cm. Jej zemepisné súradnice JTSK: x-48,975600; y-19,686707, nadmorská výška 1023 m. Nad ňou sme našli lokalitu s dĺžkou 3 m, ktorú sme pomenovali **Diera v Sokolovej dolinke 2**. Zemepisné súradnice JTSK: x-1204668,6; y-376276,1, nadmorská výška 1035 m. Nad ňou sme zdokumentovali známu lokalitu **U troch Mojsejov**, ktorú vykopal D. Haršaník s rodinou. Je to pravdepodobne brloh, ktorý poznal D. Jančovič pred mnohými rokmi, len je výkopovými prácami podstatne pozmenený. Má dĺžku 8 m a zemepisné súradnice JTSK: x-1204609,3; y-376286,0 nadmorská výška 1050 m. Tieto lokality sú zaujímavé na ďalší speleologický prieskum až po náročnom a dlhodobom kopaní, ale podľa nášho názoru s neistým výsledkom. Prievan sme necítili v žiadnej z nich. Potom sme chceli lokalizovať Hráškovú jaskyňu, no dáko sme poblúdili. Neďaleko vyhliadky sme našli pozoruhodnú lokalitu, zaujímavú na ďalší prieskum, pracovne sme ju nazvali **Lievik v Sokolovej dolinke**. Jej zemepisné súradnice JTSK: x-1204577,9; y-376042,1, nadmorská výška 1184 m. Dopredu tu vidno voľné priestory a zdá sa, že je tu cítiť aj prievan. Bolo by vhodné kratším sondovaním overiť jej ďalšie pokračovanie.

Nové lokality v okolí Borovej Sihote v Nízkych Tatrách

Dňa 25. marca P. Holúbek a D. Jančovič exkurzne navštívili krasovú oblasť južne od Borovej Sihote. Hľadali sme prepádisko, ktoré tu D. Jančovič pred rokmi zaevidoval. Nič také sme však nenašli, akurát sme lokalizovali dve nové jaskyne. Obe sa nachádzajú v k. ú. Vislavce. Prvá je líščia diera s dĺžkou približne 2 m, ktorá mierne stúpa a má evidentne riečny charakter. Jej zemepisné súradnice JTSK: x-1198751, y-374238, nadmorská výška 690 m. Nad jaskyňou je v brale zachovaný fragment tesných riečnych kanálov, svedčiacich o prúde vody a následnom ústupe svahu. Pracovný názov by mohol byť **Líščia diera v Zapači**. Juho-východne od nej sa v ďalšom brale nachádzal neprielezný vchod do podzemia, za ktorým bolo vidno chodbu v dĺžke cca 5 m. Po jednoduchom kopaní sme nasledujúci deň prenikli do 6 m dlhej jaskyne. Ide o inaktívnu fluviokrasovú lokalitu, ktorú obýva pravdepodobne líška. Koniec je nejasný, dá sa tu kopať ďalej. Prievan sme necítili. S GPS Trimble sme zamerlali jej súradnice JTSK: x-1198781,756; y-374222,321, nadmorská výška 713 m. Pracovný návrh na pomenovanie je **Brloh v Zapači**. Po neúspešnom hľadaní prepádiska v masíve Zapača sme sa snažili toto miesto nájsť na LiDARE. Bohužiaľ, nenašli



Jaskyňa Kujková. Foto: P. Holúbek

sme ho tam, ale lokalizovali sme podobný objekt s kruhovým pôdorysom v susednej doline, zvanej Hrtan. Dňa 26. marca sme overovali túto informáciu. Na rúbanisku po ceste sme si všimli vápencové skaly v doline Hrtan, oproti skalám zvaným Baba v masíve Kujkovej (na mapách sa uvádza názov Kolková, no majitelia lesov z urbáru v Uhorskej Vsi volajú túto oblasť Kujková, občania Liptovskej Porúbky Kolková). Pri ich prieskume sme našli riečny kanál s prievanom (horný vchod). Vidno do dĺžky 2 m, no je to úzke, ale jaskyňa je riečného pôvodu s ukázkovým rúrovitým profilom. Navrhujeme názov lokality pri evidovaní do NDJ **Kujková**.

Jej súradnice JTSK: x-1198487,636; y-374837,169, nadmorská výška 746,418 m. V okolí sa nachádza viac nepriehľadných freatických kanálov, svedčiacich o krasovatení oblasti. Neďaleko od tejto lokality, presne podľa údajov z LiDAR-u, sme



Závrť v južných svahoch Kujkovej. Foto: P. Holúbek

našli elipsovité závrty v nekrasových horninách. Priemer je po vrstevnici 12 m, po spádnicí 40 m. Vidno, že sa suť prepadáva do podzemia, na dne je veľký zhnitý strom, ktorý je zaborený do dna závrťu. Určite tu treba prísť kopať a zistiť, či tu vane prievan. Dno závrťu bolo úplne zamrznuté. Sondovali sme tu, strom padá kolmo dolu, treba ho obkopať a preveriť možné pokračovanie. V okolí závrťu sa nachádzali žulové okruhliaky s priemerom od 6 do 15 cm, svedčiace o prítomnosti pravekých ľudí, ktorí ich tu nanosili. Sú roztrúsené po svahu, a tak možno boli použité pri obrane pred útočiacimi nepriateľmi. Koncom mája v roku 2020 v blízkosti tohto závrťu tu amatérsky fotograf lesnej zveri našiel dobre zachovalý bronzový meč. Podľa vyjadrenia Martina Furmana z Krajského pamiatkového úradu v Žiline ide pravdepodobne o predmet, ktorý možno datovať do obdobia okolo 1200 rokov pred n. l. Krista, čiže sa jedná o mladšiu dobu bronzovú. Zemepisné súradnice spodného okraja závrťu v systéme JTSK: x-1198641,238; y-374856,610, nadmorská výška 723 m.

Priestorová analýza jaskynných bivačov

Peter Laučík

Pri jaskyniarskom prieskume jaskýň nachádzame pomerne často stopy po ich nie až tak dávnom využívaní ľuďmi. Toto využívanie sa týka predovšetkým bivačovania, najmä vo vchodových častiach menších jaskýň a tiež pod niektorými hlbšími prevismi. Pod bivačovaním rozumieme táborenie, spojené s kladením ohňa, prípravou jedla a prespaním jednej či viacerých osôb v prevažne krátkodobom horizonte jednej noci až niekoľkých dní.

Stopy po bivačoch v jaskyniach pochádzajú prevažne z druhej polovice 20. storočia, omnoho menej z prvých decéníí 21. storočia. Možno pomerne presne sledovať, ako sa



Vchod do lokality Burgerka. Foto: P. Holúbek



Bublina v Radovici. Foto: P. Holúbek

Nové lokality v Michalovskej doline

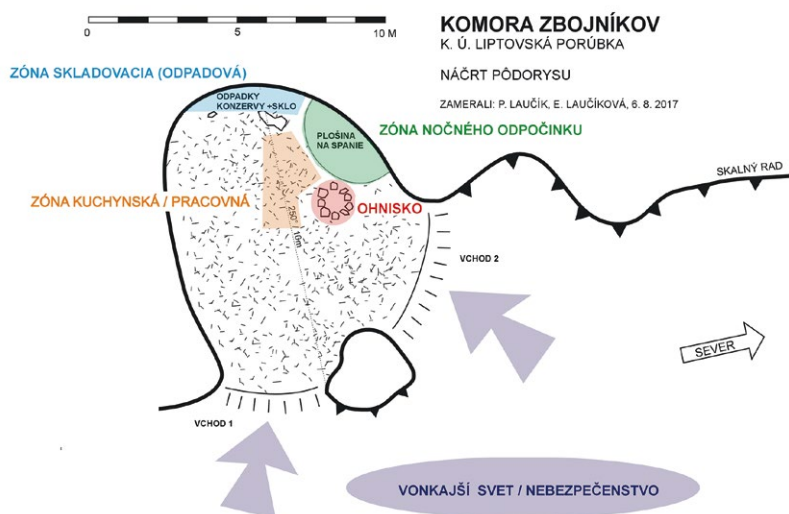
Dňa 5. septembra sme (P. Holúbek, S. Votoupal, S. Kupka a D. Kupka) hľadali na základe odporúčenia J. Teplického lokalitu, ktorú našiel Maroš Piovarčí a dal jej názov **Burgerka**. Ide o vykopanú lokalitu v suti bez väčšieho významu, ktorú netreba evidovať v NDJ. Potom sme našli v závere doliny prevís, zasypaný suťou v dĺžke 10 m a hĺbke 5 m. Súradnice, odčítané zo ZBGIS: x-1203622; y-372395, nadmorská výška 1127 m n. m., podľa hodiniek s GPS sú súradnice lokality: 48,9875173; 19,7389640. Lokality sme dali názov **Bublina v Radovici**. Ťažko povedať, či je tu možnosť ďalšieho postupu, ale v každom prípade ju treba zaevidovať do NDJ.

– po diskontinuite, spôsobenej dvoma svetovými vojnami, so svojimi charakteristickými pobytovými znakmi – utvorila nová vlna intenzívnejšieho navštevovania jaskýň v období od šesťdesiatych až do konca osemdesiatych rokov 20. storočia. Z hľadiska ochranárskeho sa v jaskyniach javia najdeštruktívnejšie práve osemdesiate roky. Doba síce nepriala zahraničnému cestovaniu, zato priala pobytom v domácom prírodnom prostredí a „divokej“ turistike, spájanej čiastočne s tzv. trampskou subkultúrou, ale aj s rekreáciou v prírode na tisíc a jeden spôsob. Jednou z príčin „kultúrneho obohatenia“ divokej prírody bol pomerne laxný prístup k ochrane

prírody v období socializmu, rovnako ako aj nedodržovanie obsoletného a nerealizovateľného zákona č. 1/1955 Zb. SNR o Štátnej ochrane prírody, podľa ktorého sa jaskyne chránili len jednotlivito po ich vyhlásení za chránený prírodný výtvor. Až zákonom č. 287/1994 Zb. z. o Ochrane prírody a krajiny sa začali chrániť všetky jaskyne, vrátane neobjavených. V súčasnosti je bivakovanie v jaskyniach nelegálne zo zákona č. 543/2002 Zb. z..

Antropogénne zmeny v konfigurácii jaskynných výplní evidujeme a zakresľujeme do mapovej dokumentácie jaskýň, podobne ako sondážne výkopy či iné charakteristické zmeny, spôsobené ľuďmi a zvieratami. Recentné stopy po bivakovaní v jaskyniach predstavujú jednak *kultúrne artefakty*, teda objekty a predmety, ktoré vznikli ako produkty cieľavedomej ľudskej činnosti, ako je napr. nôž, lavička, ohnisko, plošina na spanie a podobne, jednak *ekofakty*, teda predmety a objekty, ktoré vznikali ako výsledok nezámerneho ovplyvnenia časti prírodného prostredia, ako napr. odpadky, zadymené steny jaskyne v okolí ohniska alebo častým chodením vychoďený chodník atď.. Aj keď recentné stopy po táborení pre svoj mladý vek a pomerne nízku historickú hodnotu nespádajú do predmetu štúdia archeológie, resp. speleoarcheológie, stále majú výpovednú hodnotu a z vied „o človeku“ môžu byť plnohodnotným predmetom skúmania etnológie a najmä etnoarcheológie, ktorá kombinuje metódy a poznatky oboch vied. Nálezmi sú spravidla odpadky a zmenená konfigurácia sedimentov a objektov priamo na povrchu dna jaskyne. Na ich sledovanie nie je potrebný prieskum pomocou sofistikovaných archeologických metód, hoc tieto sa nemusia vyľučovať.

Po meditácii nad niekoľkými desiatkami prejdenných jaskynných bivakov za ostatné roky môžem povedať, že existujú určité všeobecné charakteristiky antropologického „obsadenia“ jaskynného vchodu, a to napriek tomu, že každá jaskyňa má unikátnu priestorovú konfiguráciu. Samotný vchod do jaskyne je nielen fyzickou hranicou medzi podzemím a povrchom, ale aj hranicou kultúrnou a určujúcim faktorom, od ktorého sa odvíja obsadenie jaskyne. Tu sa orientuje medzi „vonkajším“ a „vnútorným“. Bivaky nachádzame v priestore bezprostredne za touto hranicou. Je tu ešte cítiť teplo z vonku, ale už sem neprší.



Príklad priestorového členenia starého bivaku v jaskyni Komora zbojníkov na Ohništi. Jaskyňa má dva vchody. Všimneme si, že poloha ohniska bola zvolená tak, aby chránila miesto odpočinku (spánku) vo výslednici pomyslených osí, prechádzajúcich obidvoma vchodmi. Ohnisko tak chráni pred prípadným nebezpečenstvom zvonka z obidvoch strán. Odkladacia zóna, neskôr premenená na odpadovú, nachádza sa za vzadu pri stene, za zónou odpočinku.

Za vchodom spravidla nachádzame ohnisko. Zvyčajne je ohraničené kameňmi do kruhového tvaru. Stavia sa v blízkosti vchodu z viacerých dôvodov, jedným z nich je dobré odvetrávanie dymu smerom von, iným ochrana pred nebezpečenstvom, potenciálne prichádzajúcim nocou zvonka jaskyne (medvede). Ohnisko doslova vymedzuje a potvrdzuje hranicu medzi vnútorným a vonkajším, ale zároveň tvorí spoločenské centrum bivaku, podobne ako pec v chatrči. Jeho poloha v jaskyni viac do stredu priestoru alebo viac k stenám jaskyne je do podstatnej miery určovaná veľkosťou jaskyne, počtom táboriacich osôb a zámerom, aby pri zachovaní vetrania a ochrany pred zverou nebolo oheň vidno zvonka. Najmä pri malých bivakoch pre jednu osobu nachádzame ohnisko v asymetrickej pozícii vo vchode jaskyne – pri stene, oddeľujúcej jaskyňu od civilizácie, teda tak, aby bol oheň „v závetrí“ výhľadu a nebolo ho zvonka vidno (napr. Jaskyňa č. 6 v Sokole). Kde to orientácia vchodu neumožňuje, býva pred ohniskom smerom k vchodu postavený krycí múrik zo skál (napr. Jaskynný hrad 1). Pri väčších bivakoch nachádzame ohnisko odsadené od stien, tak, aby pri ňom mohlo sedieť viac ľudí zo strán (napr. Jaskyňa v Sokole).

V okolí ohniska nachádzame zvláštne konfigurácie drev a kameňov, upravených na sedenie. Tu sa nachádza *zóna kuchynská*, kde sa táborníci venovali príprave a konzumácii jedla a popíjaniu alkoholických aj nealkoholických nápojov. Spravidla sa tu nachádzajú drobné alobaly od taveného syru, vrchnáky od konzerv a od fliaš, niekedy sklenené črepy. Jaskynná kuchynka splýva s jedálňou a tvorí priestor so spoločenskou funkciou, ktorý sa variantne mení na *pracovnú zónu*, resp. *zónu denného odpočinku*. Je to dané skutočnosťou, že sa tu dá sedieť a cez deň sem dopadá svetlo zvonka. Popri spomenutých kuchynských odpadoch tu preto nachádzame aj ceruzky a perá či rôzne polotovary a iné stopy po práci alebo nejasných experimentoch počas kratochvíle.

Ďalej od vchodu za ohniskom sa nachádza *zóna nočného odpočinku*, slúžiaca na spanie. Je charakteristická úpravou dna jaskyne zarovnaním. Spravidla ju tvorí zreteľná plošina bez veľkých kameňov, niekedy aj nanosená čečina ako zmäčujúci podklad. Tu sa zriedka nájdú drobné mince a iné obsahy vreciek z nohavíc. V jednom prípade sme v tejto zóne pri stene našli „pre každý prípad“ pripravený, ale zabudnutý hrdzavý plechový elektrický lampáš.

Pokračujúc ďalej do vnútra jaskyne, vzadu za zónou spánku nachádzame *zónu skladovú*, resp. *odkladaciu*. Tu, v prítmí, si bivakujúci odkladali zásoby a batožinu. Uloženie zásob a batožiny najďalej od vchodu jaskyne malo tú výhodu, že jednak tieto veci nezavadzali pri bežnom pohybe, zároveň chlad jaskyne predlžoval životnosť potravín a spolu s ďalšími vecami boli aj chránené pred dosahom zveri či odcudzením prípadnými okoloidúcimi. Zaujímavou funkciou odkladacej zóny je, že v momente zrušenia a opustenia bivaku sa mení na zónu odpadkovú. Práve tu nachádzame najviac odpadu v podobe prázdnych konzerv a fliaš (napr. Jaskyňa v Túfnej nad horárňou). Funkciu záchodu pri bivakovaní pravdepodobne napĺňala vonkajšia predjaskynná príroda, jednak z praktických dôvodov a čiastočne snád' aj z podvedomého vymedzenia teritória pobytovými znakmi v profánnom priestore.

Uvedených päť zón: 1. ohnisko; 2. zóna kuchynská – pracovná; 3. zóna nočného odpočinku; 4. zóna skladová – odpadová; 5. vonkajší svet pred

jaskyňou; nachádzame prakticky v každom jaskynnom biva-ku. Na overenie načrtnutej konfigurácie stačí sledovať, ako si počínajú ľudia (jaskyniari) pri návšteve jaskyne. Je pozoruhodné, že so štatisticky významnou pravidelnosťou si budú sadať na určité miesta (a nie na iné), a na niektoré určité miesta si budú pravidelne odkladať ruksaky (a nie na iné), akoby svojím konaním podvedome opakovali stále tie isté deje z dávnej minulosti. Aj kdekoľvek inde možno pozorovať táboriacich ľudí. Podvedome budú svoj priestor diferencovať podobne, ako v jaskyni. Budú sa ohňom chrániť pred otvoreným a nebezpečným priestorom sveta „tam vonku“ a zároveň si svoje „poklady“ uložia k pevnej prekážke za seba tak, aby ich chránili. Pomerne jednoduché jaskynné bivaky v skutočnosti predstavujú prejav veľmi archaických prototy-

pov kultúrno-antropologického členenia priestoru. Dotýkajú sa uspokojovania základných ľudských potrieb. Azda práve vďaka svojej jednoduchosti a malému počtu prvkov môžu byť priestorové funkcie v nich aspoň teoreticky vzdialeným obrazom prvotných obydlií. Vo výskume, resp. monitorovaní tejto problematiky by som rád pokračoval aj naďalej. Tému je možné rozšíriť o porovnanie súčasných zistení s nálezmi z komplexnejších archeologických prieskumov, najmä takých, ktoré sa neobmedzili len na sondu, ale odhalili širší životný priestor niekdajších obyvateľov jaskýň. Zvláštnu kapitolu, hodnú etnologického skúmania, taktiež tvoria bivaky a tábory v horách a špecializované jaskyniarske bivaky hlboko v jaskyniach.

Hrádoka jaskyňa

Zuzana Šimková

Hrádocká jaskyňa sa nachádza na ľavom brehu rieky Belá, v skalnatom brale, na ktorom je vybudovaný gotický hrad v Liptovskom Hrádku. Jaskyňa je prírodná pamiatka, evidovaná v Národnej databáze jaskýň, vedenej Slovenským múzeom ochrany prírody a jaskyniarstva pod reg. č. 727 ako fluviokrasová, s dĺžkou 37m. Vchod do jaskyne sa nachádza vo výške asi 650 m n. m. a je orientovaný na východ. Má rozmery 0,9 × 2,1 m. Vstupný otvor bol v minulosti vybavený betónovou obrubou s kovovou výstužou a pravdepodobne uzavretý dverami, o čom svedčia pozostatky pántov na pravej strane betónovej obruby.

Od roku 2018 prebiehajú v jaskyni výkopové práce pod vedením členov jaskyniarskej skupiny Speleoklub Nikolaus, ktorí po dohode s majiteľkou pozemku Ing. Dagmar Machovou začali čistiť priestory jaskyne s cieľom sprístupniť ju pre návštevníkov hradného areálu. Pri prácach pomáhali aj členovia ďalších jaskyniarskych skupín a sporadické paleontologické, zoologické a archeologické nálezy boli priebežne odovzdávané pracovníkom Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši, Tomášovi Čeklovskému a Zuzane Šimkovej. Výplň jaskyne tvoril prevažne jemný materiál s obsahom žulových okruhlíakov, naplavených riekou Belá, a ostrohraných úlomkov karbonátových hornín. V roku 2019 jaskyniari narazili na mohutný zával z vonkajších priestorov – kultúrnu vrstvu s obsahom črepov, uhlíkov, zlomkov skla a s množstvom zvieracích kostí. Po jeho odstránení sa na južnej strane brala objavil druhý vchod do jaskyne. Jaskyniari pokračovali v čistení jaskynnej chodby ďalej severozápadným smerom aj v roku 2020 a asi po 10 metroch od nového, južného vchodu sa dostali k ďalšiemu závalu. Vedrá, naplnené materiálom z prvého i druhého závalu, sa odvážali na spracovanie do SMOPaJ, kde sa zemina nechala preschnúť, následne sa preosiela. Preosiata hlina sa skontrolovala detektorom kovov a niekoľkokrát sa preplavila vodou. Takto sa skontrolovalo za rok 2019 približne 770 l zeminy a v roku 2020 160 l jaskynnej výplne. Dôkladným prezeraním materiálu z jaskyne sa podarilo doteraz získať viac než 1000 kusov archeologických nálezov. Až 77,37 % z nich tvoria zlomky z rôznych častí nádob a kachlíc, 16,15 % predstavujú drobné predmety z kovu (klince, želez-

ná troska, kovové zliatky, drôtky, zlomky), 3,23 % zastupujú drobné fragmenty skla a 0,38 % sú mince. Zvyšné 2,87 % tvoria fragmenty mazanice, vápennej omietky, uhlíkov a pieskovca. Keďže kovové predmety stále čakajú na odborné ošetrovanie, podrobnejšia analýza bude k dispozícii až po ich skonzervovaní. Vzhľadom na dlhodobý pobyt vo vlhkom prostredí sú však najmä železné predmety, ako aj časť nájdených mincí, veľmi poškodené, čo znemožňuje ich presnejšie určenie a datovanie.

Najstarším a zatiaľ ojedinelým nálezom je rímska medená minca z 1. polovice 4. storočia. Zaujímavá je aj stredoveká kostená hracia kocka a rybie šupiny, ktoré sa podarilo nájsť pomocou sita a preplavovania vykopanej zeminy. Zdá sa, že prirodzené pukliny v skalnom brale, na ktorom stojí gotický hrad, jeho dávni obyvatelia využívali ako priestory, kam sypali odpad z hradnej kuchyne. Nálezy možno zatiaľ datovať len rámcovo do obdobia od 14. do 18. storočia.

Jaskyňa s pôvodnou dĺžkou 37 metrov dosahuje po výkopových prácach takmer 100 metrov a speleológovia predpokladajú, že v dolomitickom masíve je viac ako 100 metrov podzemných priestorov. Práce ďalej pokračujú, hoci ich postup spomaľuje voda zaplavujúca vykopané priestory najmä v čase dlhodobých zrážok a tiež nepriaznivá pandemická situácia.



Rímska minca.
Foto: Z. Šimková



Hracia kocka.
Foto: Z. Šimková



Fragmenty kachlíc. Foto: Z. Šimková

Literatúra

ŠIMKOVÁ, Zuzana – HOLÚBEK, Peter. Výskum Hrádockej jaskyne, 2020 [online]. Dostupné na internete: https://www.spolokseptentrio.sk/2020/02/10/_trashed/#more-2768 [03. 09. 2020]
<http://www.smopaj.sk/sk/zoznam-jaskyn>

Tri sestry v tiesňavách Slovenského krasu

Gabriel Lešínský

Keď som mal deväť rokov, otec mi kúpil krásnu knihu o Austrálii, ktorú si dodnes opatrujem. Napísal ju český geograf Josef Brinke (1934 – 2001), odborník na oblasť Austrálie a Oceánie, vedúci pozoruhodnej československej vedeckej antropologicko-archeologicko-etnologickej expedície Moravského múzea v Brne. Jej hlavným cieľom bol pred vyše päťdesiatimi rokmi výskum domorodej populácie aborígenov v najsevernejšom cípe Austrálie – v Arnhemskej zemi, konkrétne kmeňa Rembarankov. So zatajeným dychom a naširoko otvorenými očami som vtedy prvý raz čítal o pieskovcových Troch sestrách v Modrých vrchoch. Modré vrchy sa rozprestierajú v štáte New South Wales a svoj názov dostali podľa modrosivého oparu, ktorý sa nad nimi vznáša pri pohľade z diaľky. Obostiera ich táto domorodá legenda: *Tri sestry, Meehni, Wimlah a Gunnedoo, žili kedysi v Jamisonovom údolí. Patrili do kmeňa Katoomba. Krásne mladé dámy sa zamilovali do trojice bratov z kmeňa Nepean, no kmeňové právo im nedovoľovalo vydať sa. Bratov platné právo rozčarovalo natoľko, že sa v záujme získania troch sestier rozhodli porušiť ho silou, čo vyústilo do zdrvivého boja medzi oboma kmeňmi. Keďže životy sestier sa ocitli v ohrození, kmeňový čarodejník sa ich rozhodol premeniť na kameň, aby ich uchránil pred nebezpečenstvom. No kým stihol kliatbu, ktorú mienil odvolať po skončení bojov, vôbec zrušiť, sám prišiel o život. Stihol však sestrám vrátiť už len ich krásu, a preto tri skamenené sestry dodnes tvoria úchvatné skalné zoskupenie, ktoré bude po všetky ďalšie generácie pripomínať onen medzikmeňový boj.* Uplynulo vyše tridsať rokov, kým som pri mnohoročnej systematickej jaskyniarskej práci v Slovenskom krase s údivom zistil, že aj u nás máme Tri sestry, ale vápencové. Okrem známej krásavice Cukrovej homole sa vysoko v neprístupných strážach Zádielskej tiesňavy cudne ukrýva jej mladšia sestra Malá cukrová homola a v sesterskej Hájskej tiesňave – hneď vedľa – ešte učupenejšia, najmladšia sestra – Hájska cukrová homola. Nevieť o nikom inom, kto by osobne poznal všetky Tri sestry v tiesňavách Slovenského krasu, a som na to patrične hrdý. Naše Tri sestry v tiesňavách Slovenského krasu predstavujú v skutočnosti kompaktné skalné formy, resp. mezoformy mezoreliéfu. Nazývame ich skalné

ihly. Suchopárnou odbornou rečou by sme povedali, že ide o eróznú-denudačné rezíduá mezozoických vápencov. Každá z našich Troch sestier sa však – povedané rečou poetickou – narodila inej matke. Cukrovú homolu, na ktorú sa ľudia prvý raz vyštverali pred vyše 120 rokmi, vymodeloval potok Blatnica, a jej mladšie sestry sú pozostatkom procesov kryogénneho (mrázového) zvetrávania, skalného rútenia a rozpadu vápencových hrebeňov. O Cukrovej homoli v Zádielskej tiesňave jestvuje veľa povestí. Už v roku 1901 ich vydal košický vydavateľ – istý pán Molnár (v 90. tých rokoch ich v obmene vydal v maďarčine lekárnik a významný amatérsky archeológ z Moldavy PhMr. Gustáv Stibrányi, otec známeho jaskyniara a horolezca Gusta Stibrányiho). Jedna z nich podávala príbeh o mládencovi, ktorý sa bol vyštveral až na samý vrchol Cukrovej homole, len aby si steblo tam rastúceho vzácneho kavyľa zastokol za klobúk a získal tak srdce mladej devy zo Zádiela. O Troch sestrách v tiesňavách Slovenského krasu však nepojednáva, samozrejme, nijaká povesť. Jedna zo slovenských bájí, v ktorej namiesto Homole vystupuje krásavica Hoľa a jej sestry, je však svojím dojímavým príbehom, nádhernou slovenskou poetickou rečou i spracovaním vo vzťahu k Trom sestrám veľmi priliehavá. Azda len v závere báje si treba na príslušné miesto dosadiť Blatnicu, Hájsky potok a Bodvu. Podáva ju Miroslav Anton Huska v diele Slovenské báje z roku 1973.

Tatranská Kikimora

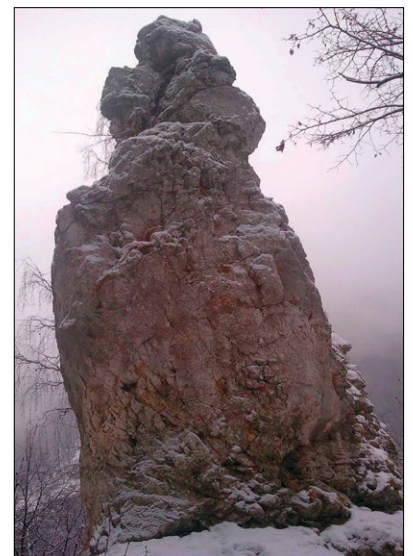
V dávnoweku žili Tatry ľudským životom sťa obri. Rod tatranských obrov vraj spravoval praotec Tatran. Vychoval mocných a zdatných synov; medzi nimi vynikali – dobráčisko Kriváň, vrtký Satan, plecitý Mních, hrdý Lomničan, mohutný Ďumbier a mnoho väčších aj menších junákov. A dcéry tatranského prastarého vladára – tie boli krásavice nad krásavice. S úľubou sa každý za nimi obzrel, keď si tak vykračovali belasými závojmami zaodeté, sťa jedlice štíhle, vlasy do čiernych vrkočov zapletené, biele čelá venčekmi z červeno-beláskavej netaty, belavého krížatka a z jemného plesnivca vyzdobené. No vari zo všetkých Tatranových dcér najpríťažlivejšia bola krásavica Hoľa. A veď sa o ňu aj uchádzalo mládencov švár-



Cukrová homola. Foto: G. Lešínský



Malá cukrová homola. Foto: G. Lešínský



Hájska cukrová homola. Foto: G. Lešínský

nych a smelých neúrekom. Medzi pytačov sa priplietol aj syn ježibaby Kikimory, jej jedináčik. Na samom prostriedku čela mal jediné oko, aj to celé krvou podbehnuté. Iba jeho mať, zlostná Kikimora, videla v ňom krásavca a umienila si, že musí dostať za nevestu krásavicu Hoľu. Len čo sa krásavica dozvedela, kto ju chce za ženu, líčka sa jej hnevom zrumenili a povedala si, že radšej umrie, ako by sa mala s takou ohavou zahrúsiť. Kikimora sa na hrdú Hoľu hrozne napajedila a hromžila, preklínala celú tatranskú rodinu. Prisahala jej pomstu. Na pomoc si zavolala skalných, hôrnych i podzemných duchov, aby tatranskú rodinu obrov spoločne zničili. Svitlo ráno a nad hlavami tatranských hrdých obrov rozlialo celé snopy bieloružového slnečného svetla, stáby si chcelo veľkú rodinu starého tatranského vladára teplým úsmevom pozdraviť. No mäkký jas o chvíľu ustúpil zlovestným oblakom; z čiernych mračien sa ozvalo zlostné mrmlanie. Zlé podzemné sily sa rozhýbali a nastalo zemetrasenie. Ozývalo sa ohlušujúce dunenie a hrmenie, zem sa roztvorila, vrchy sa začali kolísať, braliská pukali a rozsýpali sa, a zúriva povícharica zdrúzgala celé lesy. Na najvyššom končiarí rozkročená stála Kikimora a na pokrvstvo tatranského kráľa ozrutné balvany a braliská metala. I veru nie div, že čo slabší a bojzlivejší synovia a dcéry tatranského kráľa sa pred ježibabou Kikimorou v zmätku rozutekali, kde ktorý stihol. Ďum-

bier so štíhlou Hoľou leteli na nížinu, a kým sa zachraňovali, Kikimoru a jej spojencov hrdinským odporom zadržal Krivák a ostatní mocní bratia a sestry. No len čo Kikimora zbada-la, že jej pekná Hoľa unikla, hroznou kľatbou zakliala rodinu tatranského vladára. A vraj len čo posledné slovo kamennej kľatby doznelo, synovia a dcéry kráľove na mieste ustrnuli, do nebotyčnej výšavy vyrástli a skameneli. A už sa ľudským tvorom viac nepodobali. Telá im kamenný odev zahalil a v takomto smrtonosnom odevu načisto odumreli. Iba čisté slzy žiaľu – tie im nevyschli a živým prúdom stekali – po vychladnutých chrbtoch skamenených obrov sa ako vodopády rútili nadol, v údoliach sa spájali, a ako Biely Váh a Poprad stekali do nížiny. A na takých miestach, kde na prekážku natrafili, v samom srdci horských štítov stvorili morské oká. Aj Nízke Tatry sa do smútočného hávu – temravých lesov zaodeli a s nimi vedno ronila slzy aj krásavica Hoľa. Z prúdu jej slz sa zrodil Čierny Váh. A kamennú krásavicu si náš ľud pomenoval – Kráľova hoľa.“

Literatúra

HUSKA, Miroslav Anton – POLIAK, Ján. *Slovenské báje*. Bratislava : Mladé Letá, 1973, 281 s.

Zdroj legendy aborigénov: Anonym. The Tree Sisters [online]. Dostupné na internete: <https://www.bluemts.com.au/info/thingstodo/threesisters/> [14. 03. 2021]

Jaskyne a jaskyniari na Hradovej (Hornádske predhorie, Čierna hora)

Gabriel Lešínský

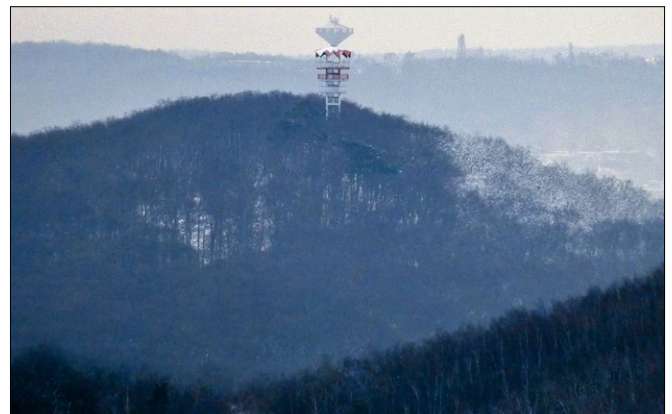
Táto zaujímavá a užitočná stavba (pozri foto), za ktorú Košičania vďačia rodnému mestu, skvejúca sa tesne pod vrcholovým skalným hrebeňom *Hradovej* (466 m n. m.), nám – *košickým jaskyniarom* – slúžievala pred rokmi ako jaskyniarsky trenažér.

Každú stredu sme ju vedno v tej najlepšej nálade bleskurýchlo opriadli pavučinou speleologických lán a vystrojili mätežou speleoalpinistických medzikotvení. Visiac na lanách voľne ako vtáci nad korunami stromov, kochajúc sa doširoka-dodaleka rozprestierajúcou sa nivou *Hornádu* až za *Vyšné Balajty* a nekonečnou reťazou *Slanských vrchov* i *Zemplínskych vrchov* (už v Maďarsku), sme si tu pravidelne precvičovali grif tzv. jednolanovej techniky (SRT = Single Rope Technique), vďaka ktorej sme mohli objavovať, vystrojovať, skúmať a dokumentovať hlboké vertikálne jaskyne/priepasti v *Slovenskom krase*. Zdokonaľovali sme si tu všakové speleoalpinistické fenty bezpečného pohybu na lanách, dokonca sme tu súťažili v speleoalpinistickej ekvilibristike na čas. Práve tu, na *Hradovej*, zošikovnelo vyše pol tučta košických jaskyniarov – objaviteľov, a práve tu majú korene niektoré z našich hodnotných i významných objavov zvislých jaskýň v Slovenskom krase.

V tých rokoch bývala *košická vyhliadková veža* opustená, osamotená. Nestretávali sme tu takmer nikoho. Azda preto, že sme tu trávil popoludnia vo všedný deň. Spoločnosť nám robili len vtáčky, švitoriace v teplých svahových dubinách, a občas sme familiárne zakrákali prelietajúcim krkavcom na pozdrav.

Aj keď sa veža týči na vrchole čiastočne kremencového masívu *Hradová* v *Čiernej hore* ďaleko od nášho domovského *Slovenského krasu*, vnímame to symbolicky, lebo práve v *Hradovej* sú ukryté najjužnejšie, resp. najbližšie dve z celkovo ôsmich rýdzo *košických jaskýň*. Ako je to vôbec možné? Bázu

masívu, totiž, budujú ramsauské dolomity a tzv. hauptdolomity (hlavné dolomity), a to sú všetko karbonatické horniny. Tá dlhšia z podzemných chodieb, už zavalená, má takmer 40 m. Údajne sa v nej za vojny ukrývali vojenský zbehovia. Tá kratšia, ale o to zaujímavejšia, je v súčasnosti takisto zavalená. Ak nám archeológovia, ktorým sme ju pred časom ukázali, dovolia znovu ju otvoriť, tak si myslím, že to zvládneme v priebehu jedného dňa. Majú v nej byť ukryté zvyšky transportného mechanizmu, s pomocou ktorého v nej starí Košičania uskladňovali sudy s košickým vínom. Práve tu sa rozprestierali ešte v 17. storočí - a možno i v neskoršom období - košické vinice. Nečudo, južne exponovaná, výslnná, xerothermná stráň poskytovala vinárom tie najlepšie podmienky široko-ďaleko. Azda nám tu naši predkovia – rodáci zanechali nejaký ten súdok isto dobrého košického vína. Potom si pripijeme na naše rodné mesto a na jeho slávu.



Ikonický vrch Hradová vypínajúci sa nad Košicami. V pozadí za vyhliadkovou vežou sa nachádza vodojem na košickej Furči. Foto: P. Kupčík

Flóristické potulky Suchou dolinou

Barbora Kyzeková

Je jún. V kotlinách sa príroda pomaly preklápa do leta, všade dokvitá repka olejná (*Brassica napus*), ale v horách sa veci majú inak. Tam domorodci musia ustáť tvrdé skúšky. Ešte pred pár dňami hory pokrýval čerstvý sneh, všetko zrazu ustrnulo, rastlinstvo zastalo a ticho čaká na priazeň počasia, keď mraky pustia slnečné lúče na ich mladé lístky, kým slnko zohreje vzduch a pôdu, aby spiacie semiačka a korene mohli ožiť.

Vkročili sme s Petrom Laučíkom do ústia Suchej doliny v Západných Tatrách. Víťajú nás závoje, utkané z mesačníc (*Lunaria rediviva*), ešte dlho nás sprevádza ich omamná vôňa. Jarný aspekt je vždy očarujúci po dlhej horskej zime, obzvlášť toho roku, keď sa natiahla až do konca mája. Stúpame hučiacou dolinou plnou devätsilov (*Petasites albus*) a rašiach vňatí angeliky lesnej (*Angelica sylvestris*). Po pár kilometroch odbáčame do Huňovej dolinky. Po úvodnej lúčke sa vnárame do lesa, nachádzame prvé tisy (*Taxus baccata*), jelenie jazyky (*Asplenium scolopendrium*) i sladiče (*Polypodium vulgare*). Ale v doline neostávame dlho. Tiesňavový charakter a množstvo vody v potoku nás vyženú do svahu. Stúpame do strmín, míňame odkvitnuté lykovce jedovaté (*Daphne mezereum*) i nápadné listy orchidey vemenníka dvojlistého (*Platanthera bifolia*). Naberáme výšku, plúca dostávajú zabráť. Zvieracie prte nás dovedú na hrebienok, vítajú nás skalné zuby, pokryté rozchodníkom bielym (*Sedum album*), skalníčnikom guľkovitým (*Jovibarba globifera*) i slezinníkom rutovitým (*Asplenium ruta-muraria*). Z hrebienka sa nám naskytnú širšie výhľady, ale počuť aj hluk motorových píl z protihľých svahov Suchej doliny. Otáčame sa chrbtom k tejto hymne našich hôr a pokračujeme skalnatým hrebienkom smerom k starým poľanám pod Ostrou. Cestou míňame ležoviská vysokej zveri, do nosa nám udiera pach zveriny. Po chvíli sa vynárame na prvú poľanu so senníkmi i soľou, kvitnúcou dušovkou alpínskou (*Acinos alpinus*), silenkou červenou (*Silene dioica*) i prhlavou dvojdomou (*Urtica dioica*), ktorá je spolu s prítomným štiavom alpínskym (*Rumex arifolius*), nitrofilný druh a prezrádza nám niekdajšie košiare. Horská lúka je obhospodarovaná, vidieť, že bola vlni kosená, ale senníky sú po dlhej zime úplne prázdne. Našťastie, novej pastvy je už dosť, a to nielen na poľanách. Aj podrast, lykožrútom poškodených lesov, je bujný, keďže sa cez sucháre k zemi dostane viac svetla. Život je nezastaviteľný a tam, kde niečo umiera, rodí sa mnoho nového.

Po krátkej prestávke pokračujeme rázsochou ďalej, odkrývajú sa nám ďalšie refúgiá starých pasienkov. Mladé stromy prezrádzajú, že tu nie sú dlho, a že kde teraz rastú, sa pred pár desiatkami rokov intenzívne páslo. Potvrzuje to i pamätná tabuľka, ktorú nachádzame na starom smreku. Informuje nás, že tu v 19. storočí ovce pásol a básne písal štúrovec Samo Bohdan Hroboň.

Nachádzame sa vo výške 1375 m n. m. Máme pocit, akoby sme sa v čase vrátili do apríla – mája – vôkol nás sú v plnom kvete prvosenky vyššie (*Primula elatior*), z machu vykúkajú strapaté soldanelky karpatské (*Soldanella carpatica*) a jemné kvietky kysličiek (*Oxalis acetosella*). Suchšie stanoviská pokrýva sýto modrá horčinka horká (*Polygala amara*), v lese kvitne žerušnica trojlístá (*Cardamine trifolia*). No láka nás to ešte vyššie. Stúpame po starom chodníku, predierame sa cez popadané stromy i smrekovú mladinu a onedlho

vyjdeme na najvyššiu poľanu, ktorá poskytuje krásny výhľad do záveru Suchej doliny, na Radove skaly a dominantný Sivý vrch. Sme kúsok od Ostrej, zhruba vo výške 1700 m. V tienistých depresiách sa ešte drží sneh, okolo kvitnú šafrany (*Crocus discolor*), na lúke je žltý koberec podbeľu (*Tussilago farfara*). Pri pramenisku sa zo zeme kľujú mladé výhonky prilbice rôznofarebnej (*Aconitum variegatum*) a kýchavice bielej (*Veratrum album*).

Za touto poľanou je polom. Staré vyvrátené stromy a kosodrevina umožňujú len pomalú a namáhavú cestu vpred. Snažíme sa nájsť nejaký chodníček, ktorý by nás dovedol na hlavný hrebeň, ale po pár pokusoch to vzdávame a otáčame sa na cestu späť. Vraciame sa hrebeňom, prebehneme cez Suchý vrch (1477 m n. m.) a strminami rýchlo strácame výšku. Zvieracie chodníčky nás zavedú do Javorovej doliny, nižšie si vychutnávame pohodlný, zrejme poľovnícky chodníček. Zanedlho z lesa vyjdeme na lúku, na konci ktorej sa kľukatí stará asfaltka Suchou dolinou. Vyklepávame les z topánok a hor sa dolu dolinou! Opúšťame divočinu, vraciame sa do civilizácie.



Mesačnica trvác (*Lunaria rediviva*) v ústí Suchej doliny. Foto: B. Kyzeková



Výhľad zo starej poľany na Radove skaly. Foto: B. Kyzeková

Džinizmus a jeho ekológia

Peter Laučík

V jadre každého náboženstva nachádzame vyjadrenie vzťahu človeka k tomu, o čom sa domnieva, že ho nekonečne presahuje, resp. o čom sa domnieva, že od toho jeho existencia závisí a čo aktuálne považuje za hodné úcty, prípadne i poznávania. Popri metafyzike, čiže akejsi pomyselnej vertikálnej „schéme zapojenia“, obsahujú všetky solídnejšie náboženské náuky aj horizontálnu os etiky, ktorej obsahom sú nielen vzťahy medzi ľuďmi navzájom, ale aj vzťahy jednotlivca a jeho životného prostredia, teda ekológia v najširšom slova zmysle. Napriek vysokému stupňu vedeckého poznania ľudstva, dnes na našej planéte ubúdajú ľadovce, miznú rastlinné aj živočíšne druhy. Spolu s biologickou diverzitou ubúda aj diverzita kultúrna. V rámci globalizácie zanikajú nielen tzv. prírodné národy, ale aj iné etniká a minority, ktoré svoje poznanie a život založili na iných východiskách, než uznáva súčasná veda, poháňaná motorom, zvyšujúcej sa spotreby a ekonomického rastu. Žijú iným spôsobom života, než uznávajú „bledé tváre“. Ich poznanie sa súčasnému človeku môže javiť prinajmenšom exotické, neraz smiešne a podradné, založené na poverách, akoby títo „pomýlení divosi“ v rámci evolúcie ani nemali mať právo na existenciu. Ich existencia nás však poučá minimálne o tom, že jestvujú aj iné prístupy k svetu, iné systémy hodnôt a iné spôsoby života v ňom. Ich náhľady, poznatky a praktiky je preto potrebné študovať a uchovávať, pretože by mohli byť prínosné a inšpiratívne v súčasnom problematickom svete. Niektoré z takýchto zvláštnych náhľadov na realitu prináša aj džinizmus, relatívne málo známe a malé národné náboženstvo Indie, ktoré je založené na úcte k životu všetkého naokolo.

V súčasnosti má džinizmus zhruba 4,5 milióna prívržencov, čo je len sotva 0,4 % indickej populácie. Džinisti v celosvetovom meradle predstavujú zanedbateľný zlomok ľudstva. Podobne ako budhizmus aj džinizmus vznikol ako reakcia na skostnatený ritualizmus védizmu, kastovnícke poňímanie sveta brahmánov a ich ochoty vykynožiť celé stáda zvierat za účelom náboženskej obety v chrámoch (Dalyrímple 2017, s. 30). Zakladateľom džinizmu bol *Vardmánah* (v preklade Rastúci). Žil v rokoch 599 – 527 pred Kr. a bol súčasníkom historického Gautamu Budhu Šajamúniho, zakladateľa buddhizmu. Jeho tituly sú tiež *Mahavíra* (Veľký hrdina) alebo *Džin* (Víťaz). Kým Buddha Šajamúni dospel k osvieteniu po šiestich rokoch meditácií, Vardmánah strávil asketickou prípravou až dvanásť rokov. U nás vtedy prebiehala staršia železná doba, doba halštatská. Džinizmus je tzv. transteistickým náboženstvom, čo znamená, že nie je ani teistické ani ateistické, skôr ľahostajné k existencii božstiev. Džinisti popierajú existenciu prvej príčiny a ako vzory uctievať v chrámoch zbožštených svätých (Radhakrišnan 1961, s. 283), ktorých reprezentujú sochy tzv. *tírthankov* (doslova „tvorcovia brodu“). Prechod cez vodu, cez more či rieku je chápaný ako symbol *móksi* (oslobodenia duše): tí, ktorí k nej našli cestu, vytvorili duchovný brod naprieč riekami utrpenia a preplávali rozbúreným oceánom existencie a znovuzrodzovania, uskutočnili prechod zo *sansáry* (kolobehu znovuzrodzovania a utrpenia) k oslobodeniu. Džinisti nemajú vlastné duchovenstvo. Viaceré obrady, napr. prinášanie obetí a svadby sa konajú pod vedením hinduistických brahmánov. Ide o jediné náboženstvo na svete, ktorého obrady sú riadené duchovenstvom z inej relígie.

Pozornosť ochrancu prírody si džinizmus zaslúži niektorými pozoruhodnými postojmi k prírode a k živým tvorom. Ak budhizmus je idealistické náboženstvo, potom džinizmus je svojou povahou omnoho zemitější filozofia, opierajúca sa o empirickú realitu. Nejde však o tvrdý materializmus, ktorý nasleduje hedonizmus na spôsob iných filozofických škôl, ako je napr. *lókajáta*. Učenie o znovuzrození, hlásané v upanišádach, niekedy vo veľmi výstrednej forme, viedlo džinistov k myšlienke, že všetky veci na svete majú dušu, resp. sú duchovnými bytosťami, tzv. *dží vah* (Radhakrišnan 1961, s. 287). V každom stvorení je kúštkič ducha, para-ámanu (Dalyrímple 2017, s. 46). Oduševneným životom sú preniknuté aj prírodné sily a živý (Matlovič 2001, s. 63), tiež nerasty a kovy (Radhakrišnan 1961, s. 316). Všetko existujúce je, teda, pre džinistu živou bytosťou s dušou, ktorá podlieha zákonu karmy. V anorganickom tele kameňa vedomie duše ešte spí, zatiaľ čo v organickom tele rastlín a zvierat sa práve začína prebúdať. V ľudských bytostiach je vedomie činné, schopné sebauvedomovania. Myšlienky a činy z predošlého života určujú charakter života ďalšieho. Chápanie karmy a duše v džinizme je omnoho „zemitější“ než v buddizme. Karma nie je len výsledkom minulých skutkov a súčasných prianí, ale u džinistov aj substanciou – jemnou hmotou, ktorá sa doslova „lepí a nabaľuje“ na dušu a znečisťuje ju. Narúša jej potenciál prežívať šťastie a blaho tým, že ju zaťažuje pýchou, hnevom, sebaklamom a lakomstvom, ktoré opäť nie sú chápané len ako vlastnosti subjektu, ale aj ako jemnohmotné substancie či „energie“ (Dalyrímple 2017, s. 31). Príznačné pre džinizmus je prísne dodržiavanie piatich cností, resp. sľubov. Sú nimi 1. *ahimsa* – neublížovanie, nenásilie, 2. *satya* – hovorenie pravdy, 3. *astreya* – vyvarovanie sa krádeže, 4. *brahmacharya* – sexuálna zdržanlivosť a 5. *aparigraha* – nevlastnenie a nevytváranie väzieb. Z hľadiska vzťahu džinistov k prírode sú pozoruhodné predovšetkým *ahimsa*, nenásilie, zakazujúce akékoľvek násilie na živých organizmoch, čiastočne tiež nekradnutie a nevlastnenie. *Ahimsa* je vlastným základom vegánstva a vegetariánstva. Džinisti sú prísni vegetariáni, no vzdávajú sa aj konzumácie koreňovej zeleniny (cibule, zemiakov, mrkvy a cesnaku), pretože rastlina by pri vytiahnutí zo zeme bola zabitá. Konzumujú plodiny ako ryža, ktorej rastlina po žatve neodumrie. Džinistickí mnísi a mníšky nosia metličky, ktorými si pri chôdzi ometajú hmyz spred nôh. Tváre si zakrývajú maskami (rúškami), aby náhodou tiež nevdychli hmyz. Z podobných dôvodov pijú len prefiltrovanú vodu, nekladú oheň ani nekopú pôdu (Manning 2012, s. 42). Vyhýbajú sa povolaniam, ktoré nesú so sebou riziko zabíjania živých tvorov, ako je napríklad poľnohospodárstvo, lebo pri obrábaní pôdy toto nebezpečenstvo existuje. Jedia len v priebehu dňa, aby sa vyhli možnosti, že potme prehltnú mušku. Džinisti zriaďujú aj útulky pre choré a staré zvieratá a starajú sa o ne až do uhynutia. Mnísi skladajú vyššie prisahy a zriekajú sa akéhokoľvek majetku a zaväzujú sa k absolútne asketickému spôsobu života (Matlovič 2001, s. 64).

Vedľa takýchto hľadísk sa logicky nemohla udržať bráhmanská radosť z rituálneho obetovania živých rastlín a zvierat v chrámoch. Džinisti popreli boha, na ktorého uzmiernenie by mali byť prinášané obete. Cieľom snáh džinizmu je podobne, ako v budhizme vyslobodenie zo *sansáry*, z kolobehu smrti a znovuzrodzovania, poháňaného karmou, ktorej



Kumbhódž, Maháráštra. Džinistický chrám – loď ako symbolické miesto, kde veriaci prejde „na druhú stranu“, smerom k oslobodeniu. Tam v jednote splýva obeť s predátorom, gazela aj tiger. Foto: T. Avramov

podstatnú časť tvoria túžby a pripútanosť. Vrcholom obety a duchovnej praxe je pre nich obetovanie vlastného tela. Ide o inštitúciu *sallékhana*, ktorá znamená vyhľadovanie k smrti. Praktikujúci svojím životom už nikomu a ničomu (ani v podobe potravy) nepôsobí násilie, neberie, nekradne, nič nevlastní ani si nič neprivlastňuje. Priebeh *sallékhany* opisuje v jednej z reportáží knihy *Deväť životov* Wiliam Dalrymple v príbehu mníšky, ktorá ju podstupovala: „*Rituálny pôst končiaci smrťou je vyvrcholením asketického života džinistov. Je to cieľ našej púte a najlepšia cesta k mókši. Netýka sa len mníšok. Aj moja stará mama, ktorá nebola mníškou, podstúpila sallékhánu. Zďaleka však nejde o samovraždu, ktorá je jedným z najťažších hriechov a je výsledkom zúfalstva. Sallékhana je pravým opakom, pretože je triumfom nad smrťou, vyjadrením nádeje. My neveríme, že smrť je koniec. Smrť a život sa navzájom dopĺňajú. Podstúpením sellékhany prijímame nový život. Je to, ako by ste prešli z jednej izby do druhej. Niet v tom nepokoja ani smútku. Je to konečná forma zrieknutia sa pozemských statkov. Začne sa to tým, že sa vzdáte domova, potom vlastníctva a nakoniec aj tela*“ (Dalrymple 2017, s.

27). Každopádne, ani pre praktikujúcich ani pre pozostalých nie je táto rituálna obeta taká jednoduchá, ako by sa mohlo zdať. Z pohľadu západného človeka, zvyknutého na iný systém uvažovania, ide pri „oslobodení“ prostredníctvom *sallékhany* o extrémny príklad ohľaduplnosti k okoliu, k prírode aj životnému prostrediu. Kto komu a na čí oltár v potravinovom reťazci obetuje svoje telo, je však aj v súčasnosti každodennou otázkou pre mnohých príslušníkov západnej civilizácie. V tom sa nachádza aj jeden z kľúčov k pochopeniu vegetariánstva a vegánstva, ale aj k pochopeniu starých náboženských obetných rituálov, ktoré sa v praveku konali aj u nás, napríklad v jaskyni Dúpnica pod úbočiami Západných Tatier. Podľa našich dávnejších výskumov (Čeklovský et al., 2018) sa v tejto jaskyni pripravovala potrava. Nemožno celkom vylúčiť, že práve v tomto špeciálnom priestore sa tak nedialo bez citu, bez úcty, bez vďačnosti a vedomia hojnosti darov prírody. Na margo džinistických úvah o živých bytostiach na záver uvedme, že v roku 2017 parlament Nového Zélandu prijal zákon, že posvätná rieka Maorov Whanganui bude mať oficiálny štatút živej bytosti s vlastnými právami, podobnými, ako má človek. Ide o nevšedný, ale predsa nie ojedinelý príklad odlišného nazerania človeka na životné prostredie, než aký prezentujú nové náboženstvá súčasnej globalizovanej civilizácie, náboženstvá konzumu, materiálneho blahobytu a masového cestovného ruchu.

Literatúra

- ČEKLOVSKÝ, Tomáš – ŠIMKOVÁ, Zuzana – LAUČÍK, Peter. Zooarcheologický výskum v jaskyni Dúpnica (Západné Tatry). In *Slovenský kras*. 2019.
- DALRYMPLE, William. *Deväť životov*. Žilina : Absynt. 2017.
- MANNING, Russell Re. *30 sekúnd náboženstiev*. Bratislava : Fortuna Libri. 2012.
- MATLOVIČ, René. *Geografia religii*. Prešov : Fakulta humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity v Prešove. 2001.
- RADHARISHNAN, Sarvepalli. *Indická filosofie 1*. Praha : Nakladatelství Československé akademie věd. 1961.

Štyri významné jaskyniarske objavy v Slovenskom krase v roku 2019

Gabriel Lešinský

V jedinom roku 2019, v priebehu dvoch mesiacov, objavili aktívni jaskyniari *Speleoklubu Slovenskej speleologickej spoločnosti Drienka*, ktorého členmi sú aj dvaja pracovníci *Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši – pracovisko Košice*, na troch planinách Slovenského krasu štyri významné jaskyne, čo v histórii jaskyniarstva v Slovenskom krase nemá obdobu. Je to výsledok ich dlhoročnej, systematickej a cieľavedomej jaskyniarskej práce na tomto území. Hoci sa informácia o štvornásobnom objave zmesť do jednej vety, objavom predchádzalo sústredené a intenzívne úsilie, ako vyplýva z nasledujúceho textu. Objavy v článku sú radené chronologicky.

Objav Debradskej priepasti na Jasovskej planine

Objav jaskyne predznamenal už skôr nález hrubých rekrytalizovaných sintrových kôr v svahu krasového vrchu, ktorý svedčil o existencii jaskynných priestorov proti spádnicí. 19. 6. 2019 sa jaskyniarskemu tandemu syna a otca – Tibora a Samuela Mátéovcov – podarilo v hĺbke štyroch met-

rov prekopať v sonde, ktorú založili na dne morfológického útvaru, podobného krasovej jame/závrtu situovaného pod vrcholom krasového vrchu, a nájdeného počas povrchového prieskumu na jeseň 2018. Ako sa ukázalo neskôr, nie je všetko závrť, čo vyzerá ako závrť. Závrť v tomto prípade predstavuje relikť skolabovaných partíí priepasti, ktorých vývoj dosiahol úroveň krasového povrchu. Kopáči predpokladali, že sa prekopali do cca 20 m hlbokkej priepasti, no v prieniku do podzemia im bránila neprieľezná úžina. T. Máté preto 19. 6. 2019 o 21.56 h oslovil sms správou svojich klubových kolegov a zároveň pracovníkov SMOPaJ – Gabriela Lešinského a Jozefa Psotku, aby spoločne spriechodnili dno sondy a vykonalí pri novoobjavenej jaskyni pioniersky prieskum; parafrázoval pri tom telegram Jána Majka po jednom z jeho objavov na Silickej planine: „*Hlasim uvolnenie otvoru. Sostupili sme do hlbky 4m, sachta pada dolu. Malo nas je na zdolanie tazkeho ukolu. Ziadam o posilu skusenych speleologov.*“ 25. 6. 2019 J. Psotka rozšíril úžinu, G. Lešinský cez ňu prenikol



Objavitelia a pionier, prieskumníci Debradskej priepasti. Zľava: T. Máté, S. Máté, G. Lešínský a J. Psotka. Foto: J. Psotka

a zistil, že predpokladaných 20 m treba vynásobiť tromi, ale hlavne osadiť kotvenia. Jaskyňu vzápätí vystrojil T. Máté, ktorý zároveň zostúpil na dno vstupnej šachty. Nasledovali sme ho spolu s J. Psotkom a preskúmali sme všetky, v ten deň dostupné priestory (šachta, dómy, chodby, komíny, sčasti sifóny). Zistili sme, že ide o oveľa komplikovanejšiu, dlhšiu, hlbšiu jaskyňu a napokon i významnejšiu, než by sme sa vôbec nazdali. Spolupráca vyústila do nadväzujúcich prieskumnoobjavných akcií za účasti Jozefa Hetesiho, Martina Gaška, Petra Imricha a Pavla Kubáleka. Na ďalšej akcii J. Psotka v závale chodby, situovanej v stene nad prvým dómom, identifikoval v závale štrbinu, ktorá viedla k objavu rozsiahleho, sčasti rúťového Medvedieho dómu s ďalším sifónom a len sčasti preskúmanými komínovitými priestormi v hĺbke cca 80 m. Po rozšírení objavnej štrbiny (P. Imrich) a zdolaní cca 15 m hlbkej šachty dóm preskúmali J. Hetesi, J. Psotka, M. Gaško, G. Lešínský a P. Imrich. Na tretej akcii v poradí speleoalpinistická dvojica J. Hetesi a M. Gaško preskúmala viacero komínov a objavila v nich morfológicky i speleogeneticky veľmi zaujímavé vertikálne priestory, výrazne modelované osciláciou vodného stĺpca, a ďalšie sifóny, ktoré preskúmali spolu s J. Psotkom a P. Kubálekom. Už teraz možno konštatovať, že významným modelačným činiteľom v *Debradskej priepasti* bola stagnujúca voda i tečúci vodný tok od –50 m nižšie, teda, pri veľkom vertikálnom rozpätí hydrologickej aktivity. Tlakové útvary, vpečatené do skalného reliéfu jaskyne v úrovniach okolo –50 m, svedčia o období, kedy v jaskyni dokonca pôsobilo enormné množstvo vôd. Predpokladáme, že objavené sifóny komunikujú hydrologicky buď s *Vyvieráčkou Svätého Jána* v obci *Debrad*, alebo s južnejšou vyvieráčkou *Redník*, poniže obce. Časti do –50 m boli modelované koróznou i rúťovou. Medvedí dóm predstavuje priestor, kde sa uplatnili všetky tri speleogenetické činitele. Odhadovaná dĺžka jaskyne dosiahla pozoruhodných 500 m a hĺbku takmer 90 m. Veľmi zaujímavá je výplň jaskyne v oblasti sifónov (obrovské bloky rekrytalizovaných sintrov, čierne a čiernožlté piesky, obliaky bridlic i železnej rudy (limonit, goethit?), konglomerátové kôry a ďalší materiál. Zdolávanie tunajších jaskynných priestorov je fyzicky i technicky náročné. Objav *Debradskej priepasti* v tých častiach *Jasovskej planiny*, kde sa dobrovoľní jaskyniari dosiaľ angažovali naozaj len v minimálnej miere, spustila lavínu ďalších udalostí v oblasti Debrade, ktoré okrajovo spomínáme v odseku o *Debradskej jaskyni*.

Objav Priepasti v Širokej I na Hornom vrchu

10. 7. 2019 Jaroslav Baroš, G. Lešínský a Pavol Kupčík vykonávali prolóngačné práce na *Priepasti pod klenom*, pričom pri návrate z planiny, vďaka zaujímavej súhre okolností, ktorú



Ešte neobjavená Priepast' v Širokej I. Na ústí stojí G. Lešínský. Prienik sa udial v hĺbke cca 7 m pod pôvodnou depresiou. Foto: P. Kupčík

spustila chybnou zameranou nadmorská výška *Debradskej priepasti*, našiel J. Baroš – jaskyniar SK SSS Drienka – v svahu krásneho vrchu dobre vyvinutú iniciálnu depresiu 3 m × 1,5 m, ktorá vyzerala veľmi nádejne a prakticky okamžite ju začali otvárať spolu s G. Lešínským. 12. a 13. 7. (spolu s J. Hetesim) sme vo výplni depresie našli 2 útočné granáty Škoda („škodovka“) z roku 1936 alebo 1937, preto G. Lešínský 15. 7. informoval priamo z terénu o náleze Políciu SR, ktorá vyslala kvôli overeniu hliadku. Po potvrdení e-mailom priamo od ústia priepasti o čosi neskôr dorazila dvojčlenná pyrotechnická skupina PZ SR z Košíc, ktorá granáty zlikvidovala priamo v sonde, pričom odstránila aj zhruba 0,5 t ťažký vápencový blok, zaseknutý medzi plochami predisponujúcej štruktúry. V priebehu ďalších troch akcií (J. Hetesi, G. Lešínský, J. Baroš a P. Kupčík) sme vytiahli ďalšie 4 kubíky materiálu a 20. 8. sa do priepasti prekopali J. Hetesi s G. Lešínským cca v –7 m, kedy už istiac sa na lane skopávali výplň z úžiny čakanom priamo do otvorenej šachty. V spodných vrstvách výplne sa objavili ľudské ostatky (dlhé kosti, fragmenty lebky, stavce a p.). Vzápätí J. Hetesi zlanil na dno *Jelenieho dómu* v hĺbke cca 40 m a zistil, že priepast' má ďalšie pokračovania. 21. 7. trojica objaviteľov preskúmala podrobne *Jelení dóm* a J. Hetesi ešte vystrojil a preskúmal *Kaskádovú chodbu*, kde na konci zistil veľkú šachtu, ale s nepriehľadným ústím. Výsledkom sústredeného jaskyniarskeho výkonu, rozptýleného do deviatich akcií, bol prienik do významnej zvislej jaskynnej sústavy s dĺžkou 400 m a hĺbkou 76 m. Objavná akcia bola veľmi dramatická, keďže jaskyňu sme otvárali s čakanom v rukách, visiac na lane nad veľkou hĺbkou, pričom zo sedimentov groteskne trčali ľudské ostatky.

Od leta 2019 do neskorej jesene 2019 objavitelia J. Hetesi, J. Baroš a G. Lešínský uskutočnili v jaskyni viacero akcií s cieľom zamerať objavené priestory, zorientovať sa v nich, preskúmať ďalšie perspektívne miesta a určiť smer ďalšieho postupu prieskumných a prolóngačných prác.

Objav jaskyne Priapus na Šilickej planine

30. 7. 2019 pracovník SMOPaJ G. Lešínský viedol *Speleologickú sekciu Táboru ochrancov prírody 2019 v Šilickej Jablonici* a tiež prolóngačné práce pre účastníkov TOPu pri *Ardóčke-Mikov*. V rámci zoznamovacej povrchovej exkurzie našiel dosiaľ neznámu, nenápadnú a veľmi perspektívne vyzerajúcu iniciálnu depresiu, ktorú začal 2. 8. prolónговаť J. Hetesi so synom. V priebehu niekoľkých akcií sa tu spoločne s G. Lešínským a J. Psotkom, aj za účasti detí a známych, prekopali 8. 8. 2019 do 21 m hlbkej priepasti, ktorá ústila do 70 m dlhej jaskyne s pozoruhodnou genézou i výplňou.



21 m hlboká objavná šachta do jaskyne Priapus. Na lane J. Hetesi.
Foto: G. Lešínský

Dominantou jaskyne je prírodný, 1,5 m vysoký falický útvar, vďaka ktorému jaskyňa dostala svoj názov. Pravdepodobne v celom európskom priestore predstavujú 4 m vysoké *Lono Matky Zem* zo svetoznámej jaskyne *Domica* (1926, Ján Majko) a *falus* z jaskyne *Priapus* (2019, Slovenská speleologická spoločnosť) unikátne hračky prírody, ktoré v nehostinnom, chladnom jaskynnom prostredí pripomínajú človeku plodný a teplý ľudský svet v tej najtriviálnejšej, najelementárnejšej a zároveň najvulgárnejšej podobe.

Objav veľmi zaujal médiá, a ešte dlho sa zjavoval okrem televízií na desiatkach slovenských, českých, maďarských a dokonca i ďalších zahraničných webových portáloch. Na sociálnu sieť Facebook sme umiestnili výzvu, aby verejnosť vyskúšala, ako ťažko niekedy vzniká priliehavý, ale korektný a slušný názov jaskyne, a odozva bola naozaj pestrá – zahŕňala desiatky všakovakých návrhov. Tvorila pozoruhodnú zbierku ľudskej predstavivosti vo vzťahu k jednej jaskyni. Ak by to boli názvy spontánne a nie vyžiadané, jaskyňa by mala najväčší počet synoným medzi slovenskými jaskyňami. Napokon sme sa ako objavitelia zhodli na názve *Priapus*, ktorý označuje v gréckej mytológii boha plodnosti a mužských genitalií.



Objavovanie Debradskej jaskyne. Zľava: T. Máté, J. Hetesi, G. Lešínský, J. Psotka. V jaskyni je M. Gaško. Foto: P. Kupčík

Objav Debradskej jaskyne na Jasovskej planine

Bezprostredne po objave *Debradskej priepasti* nás T. Máté upozornil na iniciálnu depresiu v svahu krasovej jamy v tom istom krasovom vrchu, kde sa nachádza aj *Debradská priepasť*. Predstavovala veľmi nenápadný zahmlinený povrchový útvar s elipsovitým pôdorysom $1 \times 0,8 \times 0,3$ m. 18. augusta 2019 o 10.55 hod. nás informoval T. Máté prostredníctvom sms správy o čerstvom objave, ktorý spravil vedno so svojim otcom S. Mátém, a to takto: „*Ideálna depresia krasového pôvodu by teda mala mať priemer aspoň 2 m, sklon svahu 45° a hĺbku aspoň 0,8 m (G. Lešínský, 1997). Ďalší objav pri Debradi. Úzka puklina typu extrém, asi -20 m s prievanom sa odkryla po 2 m kopania.*“ Už 19. 8. 2019 sme sa zúčastnili sprístupňovacích a objavovacích prác, vrátane pionierskeho prieskumu do -20 m, a v priebehu augusta a septembra 2019 nasledovalo niekoľko veľmi náročných rozširovacích prác v prvej a druhej šachte, až sa napokon objaviteľom podarilo zísť na dno zvislých priestorov cca v hĺbke 65 – 70 m, za ktorými nasledovala horizontálna úroveň s niekoľkými hlbokými súfyznými jamami na dne ústiacej do úzkej, miestami až nepriehľadnej nižšej úrovne. Ďalšie objavy nasledovali po mimoriadne náročnom prekopávaní cca 10 m dlhej extrémnej plazivky, ktorú s vypätím všetkých síl zdolali T. Máté a za ním J. Hetesi. Objavili *Odtokový sifón*, *Prítokový sifón* a spodnou cestou preskúmali prvý raz i náročné časti tzv. *Meandra*. J. Hetesi vyliezol pred prítokovým sifónom až cca 36 m vysoký komín.

V deň volieb do parlamentu SR sa v jaskyni odohrala pri návrate i veľmi nepríjemná udalosť, ktorá ovplyvnila spôsob doterajšieho prístupu k prieskumu takýchto náročných jaskýň, hoci vďaka hrdinstvu a nadľudskému výkonu J. Hetesiho dopadla šťastne a len sekundy rozhodovali o absolútnom opaku. Po *Drienoveckej jaskyni* a *Kunej priepasti* je *Debradská jaskyňa* tretou najdlhšou jaskyňou *Jasovskej planiny* spomedzi vyše sto jaskýň. Jej objav i náročnosť sú porovnateľné s objavom a náročnosťou *Kunej priepasti*. Objavy *Debradských jaskýň* naštartovali intenzívny dobrovoľný jaskyniarsky i múzejno-dokumentačný prieskum v ich širšom okolí.

Odbery a analýzy vôd v oblasti Nízkych Tatier, Liptovskej kotliny, Západných Tatier a Slovenského krasu

Peter Holúbek, Jakub Lakota, Tibor Burger, Gabriel Lešínský, Jozef Psotka v spolupráci s ALS Česká republika

Voda je strategická surovina, ktorej dnes máme na Slovensku dostatok. Jej hlavným zdrojom je zrážková voda, ktorá sa dostáva do geologického podložia. Najpriepustnejšími horninami u nás sú štrky a piesky v náplavách riek, taktiež aj krasové horniny. Časť zdrojov pitnej vody u nás pochádza z podzemných výverov vôd, súvisiacich s vápencami a dolomitmi. V priebehu jedného roka spadne na území Slovenska priemerne 740 mm zrážok vo forme dažďa a snehu. V budúcnosti môže voda chýbať. Dlhodobé globálne zmeny majú aj v našom regióne negatívny vplyv na kolobeh tejto komodity. Na celom Slovensku čoraz častejšie pozorujeme dlhšie obdobia sucha, striedané obdobia krátkodobých, no výdatných zrážok. Tento nový režim zrážok sa na Slovensku pozorujeme už dlhšie a je vážnou hrozbou v budúcnosti aj pre poľnohospodárstvo.

Pri odberoch v roku 2020 sme sa zamerali aj na pesticídy. Sú to chemicky veľmi rôznorodé, prevažne syntetické prípravky, zmesi, zložené z tzv. účinnej látky (jednej alebo viacerých) a z ďalších zložiek. Tie pomáhajú zvýšiť účinnosť a lepšie chrániť rastliny, na ktoré sa aplikujú. Pesticídy sa používajú na kontrolu alebo ničenie škodcov (hlodavcov, hmyzu, buriny, mäkkýšov alebo plesní). V súčasnosti je v EÚ k dispozícii približne 400 rôznych účinných látok, z nich tvoria približne 25 % mikroorganizmy, hmyzie feromóny a rastlinné extrakty. Na Slovensku bolo na konci roku 2018 povolených cca 250 účinných látok v 700 prípravkoch na ochranu rastlín. Spotreba pesticídnych látok na Slovensku rastie. Kým v roku 2005 bolo použitých 3507,6 ton pesticídnych prípravkov, v roku 2019 bola celková spotreba 5670,6 ton. Tento trend súvisí aj so záberom poľnohospodárskej pôdy na stavebné účely.

Pri analýzach vzoriek zo životného prostredia sa často nestretávame len s účinnými látkami, ale aj s ich metabolitmi (látky sa vplyvom prostredia chemicky pozmenia). Tieto metabolity rozdeľujeme na toxikologicky relevantné a nerelevantné. V našich vzorkách boli detegované nerelevantné metabolity pesticídov:

- metolachlór ESA (limit $6 \mu\text{g.l}^{-1}$) vz. č. 1. a č. 10
- metolachlór OA (limit $6 \mu\text{g.l}^{-1}$) vz. č. 10
- alachlór ESA (limit $1 \mu\text{g.l}^{-1}$) vz. č. 2
- atrazín-2-hydroxy (limit $2 \mu\text{g.l}^{-1}$) vz. č. 2, č. 10 a č. 11
- chloridazon-desfenyl (limit $6 \mu\text{g.l}^{-1}$) vz. č. 2

Vzorka č. 1, odber 14. 10. 2020

Občasný výver pod Ružiakovým závozom (x: 1199250 m; y: 364288 m, 705 m n. m.), k. ú. Hybe, Kozie chrbty. Vzorku sme odobrali dňa 14. 10. 2020 po niekoľkých dňoch dažďov. Vodivosť vytekajúcej vody bola $303 \mu\text{S.m}^{-1}$, teplota $7,9^\circ\text{C}$ pri odhadovanej výdatnosti 10 l.s^{-1} . Voda v Bielom Váhu bola zakalená a nad výverom mala vodivosť $205 \mu\text{S.m}^{-1}$ pri teplote $7,1^\circ\text{C}$. Zo stavu výverového miesta bolo zrejme, že vody tu pred niekoľkými hodinami tiekli podstatne viac. Dolinou od silážnej jamy, smerujúcej na východ, ktorá je väčšinou roku suchá a ústi do údolia Bieleho Váhu, tiekla z polí voda s odhadovanou výdatnosťou 2 l.s^{-1} . Jej vodivosť bola $312 \mu\text{S.m}^{-1}$ pri teplote $8,3^\circ\text{C}$. Celý tok sa ponáral v bahnitom ponore na dne závrtnu. Bolo však z polahnutej trávy zrejme, že pred niekoľkými hodinami tento ponor nestíhal prijať vodný tok, ktorý vznikol z dlhotrvajúcich zrážok, naplnil závrtn, prelial sa

cez hranu poloslepej doliny a tiekol až do Bieleho Váhu. Občasný výver vôd doteraz nebol v literatúre opísaný. Neďaleko neho sa nachádza Hybská jaskyňa, zvaná aj Jaskyňa v Ružiakovom závoze, ktorú Anton Droppa opísal v roku 1967. V roku 2019 tu pôsobili jaskyniari, združení okolo Jara Teplického, a vykopali odtiaľto niekoľko m^3 materiálu. Dňa 25. 6. 2020 Peter Holúbek, Jakub Lakota a Jaroslav Teplický zamerali túto jaskyňu v dĺžke 20 metrov. Táto lokalita bude zrejme súčasťou hydrologického systému, naviazaného na skrytý výver vôd do Bieleho Váhu. Občasný výver vôd je aktívny iba počas extrémnych zrážok alebo počas topenia snehu. Vo vzorke vody boli detegované metabolity pesticídov: terbutylazín-desetyl-2-hydroxy ($0,014 \mu\text{g.l}^{-1}$) a terbutylazín-hydroxy ($0,070 \mu\text{g.l}^{-1}$).



Vzorka č. 2, odber 21. 10. 2020

Prdiaca studnička – Fingó-kútka (x:1245621 m; y: 281988 m, 239 m n. m.), k. ú. Debrad', Medzevská pahorkatina, Košická kotlina. Vzorku sme odobrali dňa 21. 10. 2020 po období výdatnejších vodných zrážok. Voda mala odhadovanú výdatnosť 2 l.s^{-1} pri teplote $11,6^\circ\text{C}$. Občasný krasový prameň hlbšieho obehu vyteká na rozdiel od všetkých v Medzevskej pahorkatine, východne od Bodvy. Do roku 2017 bol zabudnutý. Moderný prieskum tu iniciovali Gabriel Lešínský a Jozef Psotka. V rámci speleopotápačského prieskumu sa tu ponoril Pavel Kubálek z Prahy, ktorý zistil príkro uklonenú, širokú chodbu do hĺbky cca 5 m, končiacu závalom. Zakalenie však bolo veľké. Neskôr sa mu podarilo zo vstupnej plazivky s pomocou videokamery na ramene nakrútiť jaskynné priestory s už čírou, priesvitnou vodou. Za účasti jaskyniarov Jozefa Hetesiho a Ladislava Juhásza (zároveň požiarnika) sa zrealizoval neskôr čerpací pokus pomocou výkonného čerpadla, pričom v priebehu troch hodín bolo z jaskyne vyčerpaných 230 000 l vody. Hladina vody vo vyvieracke však klesla iba o 0,1 m. Je predpoklad, že jaskyňa drénuje aspoň čiastočne nivu Bodvy. Vo vzorke vody bol detegovaný ako prítomný metabolit pesticídu: atrazín-desetyl ($0,021 \mu\text{g.l}^{-1}$).

Vzorka č. 3, odber 21. 10. 2020

Svätý Ján (x: 1245969 m; y: 283983 m, 270 m n. m.), k. ú. Debrad', Medzevská pahorkatina, Košická kotlina. Vzorku sme odobrali dňa 21. 10. 2020 po období výdatnejších vodných zrážok. Voda



mala odhadovanú výdatnosť 100 l.s^{-1} pri teplote $9,6^\circ\text{C}$. Stály, výdatný krasový prameň plytkého obehu. Predpokladáme, že minimálne časť krasových vôd tu priteká od cca $1,7 \text{ km}$ vzdialených, novoobjavených *Debradských jaskýň*. Prameň je zachytený vodohospodármi a využíva sa ako zdroj pitnej vody v Debradi. V bezprostrednej blízkosti sa nachádza objekt úprave. Speleologický prieskum tu podľa našich informácií nebol realizovaný. Priamo na báze skalnej steny, odkiaľ prameň vyteká, stojí kaplnka. Vo vzorke vody bol detegovaný ako prítomný metabolit pesticídu: atrazín-desetyl ($0,012 \mu\text{g.l}^{-1}$).

Vzorka č. 4, odber 21. 10. 2020

Helena – Ilona-forrás (x: 1247514,07 m; y: 282184,94 m, 228 m n. m.), k. ú. Debrad', Medzevská pahorkatina, Košická kotlina. Vzorku sme odobrali dňa 21. 10. 2020 po období výdatnejších vodných zrážok. Voda mala odhadovanú výdatnosť 80 l.s^{-1} pri teplote $11,3^\circ\text{C}$. Nestály krasový prameň plytkého obehu a zároveň výverová jaskyňa. Prameň drénuje polohy vápencov tzv. poklesnutej kryhy prekrytých na povrchu štrkami a ílmi, v ktorých sa vytvorilo viacero ponorov. Jaskyňa predstavuje labyrintový typ fluviokrasových podzemných priestorov. Známa je od nepamäti, v päťdesiatych rokoch minulého storočia sa jaskyniari, združení okolo **Štefana Furína** z Jasova, pokúsili úpadnicou z povrchu dostať do záveru jaskyne. Moderný speleologický prieskum jaskyne inicioval a realizoval Stanislav Danko z Moldavy nad Bodvou po roku 2000. Vo vzorke vody bol detegovaný ako prítomný metabolit pesticídu: atrazín-desetyl ($0,014 \mu\text{g.l}^{-1}$).

Vzorka č. 5, odber 21. 10. 2020

Studená studňa – Hídeg-kút (x: 1246145,48 m; y: 282046,85 m, 234 m n. m.), k. ú. Debrad', Medzevská pahorkatina, Košická kotlina. Vzorku sme odobrali dňa 21. 10. 2020 po období výdatnejších vodných zrážok. Voda mala odhadovanú výdatnosť 40 l.s^{-1} pri teplote 11°C . Prameň drénuje východnú časť poklesnutej vápencovej kryhy, prekrytej polohami štrkov a ílov, v ktorých sa vytvorilo viacero veľkých ponorov (Nižná a Vyšná Haraska, Gazka a pod.). V 60.-tych rokoch 20. storočia tu za účasti jaskyniarov, združených okolo **Š. Furnína** z Jasova, vykonali viaceré čerpacie skúšky s cieľom preniknúť do jaskyne. Vstup do výverovej jaskyne je v súčasnosti zabetónovaný a voda je z prameňa vyvedená systémom rúr. V blízkosti bol vybudovaný dnes už nefunkčný vodohospodársky objekt. Vo vzorke vody bol detegovaný ako prítomný metabolit pesticídu: atrazín-desetyl ($0,014 \mu\text{g.l}^{-1}$).

Vzorka č. 6, odber 21. 10. 2020

Občasný výver L (x: 1246821 m; y: 282093 m, 231 m n. m.), k. ú. Debrad', Medzevská pahorkatina, Košická kotlina. Vzorku sme odobrali dňa 21. 10. 2020 po období výdatnejších



vodných zrážok. Voda mala odhadovanú výdatnosť 15 l.s^{-1} pri teplote $10,4^\circ\text{C}$. Občasný prameň plytkého obehu. Drénuje východnú časť poklesnutej vápencovej kryhy, prekrytej polohami štrkov a ílov, v ktorých sa vytvorilo viacero veľkých ponorov (Nižná a Vyšná Haraska, Gazka a pod.). Výverový lokus sa nachádza na báze masívnej vápencovej steny – súčasťou kolmostenného vápencového pruhu, ktorý z východu takmer súvisle lemujeme poklesnutú kryhu od Moldavy n. Bodvou až po Jasov. Lokalitu speleologicky skúmal expedične so spolupracovníkmi moravský jaskyniar Jan Himmel v 60. rokoch minulého storočia. Odvtedy sa nik nepokúšal zanesenú lokalitu prolongovať. Sústredené krasové vody odtiaľto vyvierajú len veľmi zriedka, asi raz za 10 rokov. Vo vzorke vody bol detegovaný ako prítomný metabolit pesticídu: atrazín-desetyl ($0,016 \mu\text{g.l}^{-1}$).

Vzorka č. 7, odber 21. 10. 2020

Sokolika vyvieráčka (x: 1256361 m; y: 314584 m, 368 m n. m.), k. ú. Silická Jablonica, Silická planina, Slovenský kras. Vzorku sme odobrali dňa 21. 10. 2020 po období výdatnej-



ších vodných zrážok. Voda mala odhadovanú výdatnosť 100 l.s^{-1} pri teplote $9,9^\circ\text{C}$. Veľmi výdatný prameň plytkého obehu drénuje východnú časť Silickej planiny. Výtokový lokus sa nachádza v hrubej svahovej sutine, tvorenej balvanmi i blokmi na veľkej ploche. V čase hydrologických maxím má výverový amfiteáter šírku niekoľko desiatok metrov. Úroveň výveru varíruje v závislosti od množstva zrážok. Prameň je silne rozkolísaný. O sústredený prienik do výverovej jaskynnej sústavy sa tu vďaka rozsiahlej prolongácii nevedno kedy pokúšala skupina jaskyniarov, o ktorých nemáme bližšie informácie. Usudzovať sa to dá z povahy sondy, ktorú vyhlbili v mohutnom sutinovisku nad úrovňou pravidelného výtoku. Vo vzorke vody nebola detegovaná žiadna pesticídna látka ani relevantný metabolit.

Vzorka č. 8, odber 21. 10. 2020

Čierna vyvieráčka – Fekete-forrás (x: 1254090,69 m; y: 322032,44 m, 249 m n. m.), k. ú. Slavec, Silická planina, Slovenský kras. Vzorku sme odobrali dňa 21. 10. 2020 po období výdatnejších vodných zrážok. Voda mala odhadovanú výdatnosť 100 l.s^{-1} pri teplote $9,8^\circ\text{C}$. Prameň plytkého obehu drénuje západnú časť južnej časti Silickej planiny. V mieste výtoku bola vďaka intenzívnym jaskyniarskym prolongačným prácam (zníženie úrovne dna koryta Čierneho potoka) v päťdesiatych rokoch 20. storočia objavená Gombasecká jaskyňa najstaršou rožňavskou jaskyniarskou generáciou, združenou okolo Viliama Rozložníka a Štefana Rodu. V čase odberu vzoriek mala voda silne tmavú farbu. Farba dala vyvieráčke i meno. Vo vzorke vody detegované pesticídne látky: benta-zón (limit pre surovú vodu prekročený = $0,154 \mu\text{g.l}^{-1}$) a hexa-zínón ($0,011 \mu\text{g.l}^{-1}$).

Vzorka č. 9, odber 21. 10. 2020

Biela vyvieračka - Margita (x: 1253538 m; y: 321803 m, 250 m n. m.), k. ú. Slavec, Silická planina, Slovenský kras. Vzorku sme odobrali dňa 21. 10. 2020 po období výdatnejších vodných zrážok. Voda mala odhadovanú výdatnosť 150 l.s⁻¹ pri teplote 10,1 °C. Vyvieračka drénuje západnú časť Silickej planiny. Krasové vody plytkého obehu vytekajú z miest s geologicky komplikovanou stavbou. Výver bol kvôli výstavbe cesty Slavec – Silica v päťdesiatych rokoch minulého storočia umelo prehradený betónovým objektom s vstavanou retenčnou nádržou a s kolmou stenou, ktorá slúži aj ako prepádová hrana v čase prívalových zrážok. Nad objektom sondaovali jaskyniari SSS napr. v 90. tých rokoch 20. storočia i po roku 2000, kedy dokonca vznikli plány na odstránenie betónovej steny. Svah planiny tu však tvoria veľmi nestabilné vrstvy z úlomkov vápencov, dolomitov, bridlíc a hlin. Vo vzorke vody nebola detegovaná žiadna pesticídna látka ani relevantný metabolit.

Vzorka č. 10, odber 21. 10. 2020

Päťročnica (x: 1256346 m; y: 328370 m, 219 m n. m.), k. ú. Gemerská Hôrka, Koniarska planina, Slovenský kras. Vzorku sme odobrali dňa 21. 10. 2020 po období výdatnejších vodných zrážok. Voda mala odhadovanú výdatnosť 10 l.s⁻¹ pri teplote 9,6 °C. Voda v čase odoberania vzoriek bola mimoriadne zakalená. Vyvieračka plytkého obehu drénuje južnú časť Koniarskej planiny. Prameň bol známy od nepamäti a speleologicky ho preskúmal Ján Seneš už v 40. tých rokoch minulého storočia. V päťdesiatych rokoch bol výtok vody upravený, vybudovala sa betónová konštrukcia s výtokovým otvorom. Moderný prieskum jaskyne, ktorú vyvieračka vytvorila v stmelených sutinách, jaskyniari SSS zrealizovali po roku 2000. Nad jaskyňou/vyvieračkou leží jaskyniarska sonda v mocnom sutinovom kuželi, kde sa ani napriek intenzívnej činnosti (takisto po roku 2000) nepodarilo dosiahnuť kompaktný masív, resp. úroveň krasovej vody. Vo vzorke vody bola detegovaná prítomnosť metabolitov pesticídov: terbutylazín-desetyl (0,019 µg.l⁻¹), terbutylazín-desetyl-2-hydroxy (0,013 µg.l⁻¹) a terbutylazín-hydroxy (0,017 µg.l⁻¹). A pesticídu S-metolachlór (0,039 µg.l⁻¹).

Vzorka č. 11, odber 21. 10. 2020

Vyvieračka v Bohúňove – Buzgó (x: 1259589 m; y: 328097 m, 201 m n. m.), k. ú. Bohúňovo, Gemerská pahorkatina, Bodvianska pahorkatina. Vzorku sme odobrali dňa 21. 10. 2020 po období výdatnejších vodných zrážok. Voda mala odhadovanú výdatnosť 50 l.s⁻¹ pri teplote 14,3 °C. Krasový prameň hlbokého obehu. Voda v čase odberu vzoriek bola zakalená. Krasové vody vytekajú z polôch vápencov, ktoré sú na povrchu prekryté štrkmi a ílmi poltárskej formácie. Relevantné informácie o speleologickom prieskume tejto vyvieračky nie sú k dispozícii. Výtok vody je sústredený v zdevastovanom vodohospodárskom objekte, ktorý už roky



neslúži svojmu účelu. Vo vzorke vody nebola detegovaná žiadna pesticídna látka ani relevantný metabolit.

Vzorka č. 12, odber 21. 10. 2020

Kečovská vyvieračka I (x: 1261085,65 m; y: 320894,89 m, 335 m n. m.), k. ú. Kečovo, Silická planina, Slovenský kras. Vzorku sme odobrali dňa 21. 10. 2020 po období výdatnejších vodných zrážok. Voda mala odhadovanú výdatnosť 50 l.s⁻¹ pri teplote 8,9 °C. Prameň plytkého obehu. Vyvieračka drénuje južnú časť Silickej planiny. Krasové vody pôvodom z Brezovsko-kečovskej jaskynnej sústavy opúšťajú masív vo výverovom amfiteátri, v ktorom vyúsťujú aj viaceré staršie, dnes už inaktívne výverové jaskynné úrovně. V Jaskyni kečovských prameňov I, ktorá leží najbližšie k vyvieračke, vykonával intenzívne, rozsiahle prolonačné práce Ján Majko v päťdesiatych rokoch minulého storočia, no neúspešne. Vo vyvieračke sa uskutočnilo viacero speleopotápačských pokusov, zameraných na prienik do výverových častí Brezovsko-kečovskej jaskynnej sústavy, ale podarilo sa to až po roku 2010 bratislavskému speleopotápačom, ktorí objavili časť aktívnej výverovej vetvy. Vo vzorke vody nebola detegovaná žiadna pesticídna látka ani relevantný metabolit.

Vzorka č. 13, odber 23. 11. 2020

Výver z jazierka na Pobanskom pod Surovým Hrádkom (x: 1188774 m; y: 361093 m, 882 m n. m.), k. ú. Pribylina. Ide o pozoruhodný prameň, ktorý pravdepodobne čiastočne odvodňuje krasový masív Surového hrádku. Jeho odhadovaná výdatnosť je 40 l.s⁻¹ a vyviera z prirodzene vytvoreného jazierka medzi rekreačnými chatami. Miesto výveru pod hladinou jasne signalizuje biely žulový piesok, ktorý voda, vystupujúca z podzemia, nadvihuje a pohybuje s ním. Pre porovnanie vlastností vôd sme v neďalekom Surovom potoku odmerali jeho fyzikálne vlastnosti. Voda tu mala teplotu 4,3 °C a konduktivitu 97,6 µS.cm⁻¹, čiže sa líšila od tohto výveru.

**Vzorka č. 14, odber 23. 11. 2020**

Výver pod Suchým hrádkom (x: 1188025 m; y: 363553 m, 946 m n. m.), k. ú. Pribylina. Známy prameň s odhadovanou výdatnosťou 10 l.s⁻¹, ktorý odvodňuje krasový masív kóty Suchý Hrádok, ktorá dosahuje výšku 1209 metrov nad morom. Boli namerané hodnoty teploty 6,9 °C a konduktivity 289 µS cm⁻¹ Anton Droppa popisuje v tejto lokalite krasovú vyvieračku, ktorá sa s najväčšou pravdepodobnosťou nachádza na inom mieste. Líši sa nadmorskou výškou aj výdatnosťou.

Pár metrov pod výverom sa nachádza zádržná hrádza, ktorá vytvára malú vodnú plochu. V tomto mieste boli v bentálnej vrstve odobrané vzorky schránok jedného druhu ulitníka (20 kusov), ktoré boli determinované ako *Galba truncatula* (O. F. Müller, 1774) – vodniak malý. Taktiež bola na tomto mieste odobraná malá vzorka sedimentu spoločne so zoobentosom, v ktorej boli nájdené po spracovaní v laboratóriu lastúrky rodu *Pisidium* (C. Pfeiffer, 1821), *Bythi-*

nella austriaca (von Frauenfeld, 1857). Taktiež boli nájdené ulity suchozemských druhov: *Cochlicopa lubrica* (O. F. Müller, 1774) – kochlikopa lesklá, *Euconulus fulvus* (O. F. Müller, 1774) – šupasník hodvábný, *Carychium tridentatum* (Risso, 1826) – pindúrik trojzubý.



Vzorka č. 15, odber 23. 11. 2020

Výver pod Zapačom nad mostom (x: 1198553 m; y: 373442 m, 641 m n. m.), k. ú. Liptovská Porúbka. Tento prameň s odhadovanou výdatnosťou $0,2 \text{ l.s}^{-1}$ sa nachádza medzi zachyteným prameňom a mostom pre peších a cyklistov medzi Liptovskou Porúbkou a Liptovským Hrádkom. Je provizórne upravený pre odber vôd obyvateľmi z blízkeho okolia.

Vzorka č. 16, odber 23. 11. 2020



Výver pod Zapačom pod mostom (x: 1198457 m; y: 373520 m, 636 m n. m.), k. ú. Liptovská Porúbka. Tento prameň s odhadovanou výdatnosťou 1 l.s^{-1} sa nachádza pod mostom pre peších a cyklistov medzi Liptovskou Porúbkou a Liptovským Hrádkom. Je upravený pre individuálny odber a voda vyteká z osadenej plastovej rúry. Počas asi desiatich minút, čo sme tu strávili pri odbere, sme videli okolo 13.00

h troch miestnych obyvateľov naberať vodu do fľaš.

Vzorka č. 17, odber 23. 11. 2020

Prameň v travertínovej diere (x: 1197172 m; y: 375277 m, 627 m n. m.), k. ú. Liptovský Ján. Táto zaujímavosť bola pri stavbe Malej vodnej elektrárne Podtureň – Liptovský Ján pozmenená a čiastočne zanikla. Po odhrabaní sutiny sa nám podarilo naplaziť dnu a odobrať z podzemia vzorky vody na analýzu. Sú tu vytvorené sintrové jazierka a krasová výzdoba ako v jaskyniach a snáď by sa táto lokalita mohla z dokumentárneho významu zaradiť do Národnej databázy jaskýň.



Vzorka č. 18, odber 23. 11. 2020

Medokýš, Borová Sihot' (x: 1197415 m; y: 375080 m, 625 m n. m.), k. ú. Liptovský Ján. Známy prameň s odhadovanou výdatnosťou $0,5 \text{ l.s}^{-1}$, ktorý je upravený a zachytený pre individuálny odber a je častým objektom návštev z neďalekej Borovej Sihote a Liptovského Jána. Juhozápadne od neho sa nachádza pod travertínovým masívom ďalší prameň s menšou výdatnosťou, ktorú sme si však netrúfli odhadnúť pre zlé podmienky a neexistenciu zreteľnej prúdnice. Pre porovnanie vlastností vôd sme však odmerali jej fyzikálne vlastnosti. Voda tu mala teplotu $7,9^\circ\text{C}$ a konduktivitu $972 \mu\text{S.cm}^{-1}$, čiže sa podstatne líšila od Medokýša. Nad prameňom v travertíne asi jazvec vyhrabal noru, ktorá by mohla spĺňať podmienky na zaradenie do Národnej databázy jaskýň.

Vzorka č. 19, odber 23. 11. 2020

Prameň nad mostom

v Borovej Sihoti (1198034 m; y: 374722 m, 632 m n. m.), k. ú. Liptovský Ján. Menej známy prameň s odhadovanou výdatnosťou $0,2 \text{ l.s}^{-1}$, ktorý je provizórne upravený a zachytený pre individuálny odber načieraním nádoby. Jeho zaujímavosťou je pomerne vysoká teplota $21,3^\circ\text{C}$, ktorá je vyššia ako minerálny prameň Glgavý Janko v Liptovskom Jáne, ktorý má teplotu $20,7^\circ\text{C}$.



Vzorka č. 20, odber 23. 11. 2020

Prameň pod Kujkovou (x: 1198236 m; y: 374542 m, 633 m n. m.), k. ú. Podtureň. Málo výdatný výver, situovaný neďaleko Váhu s odhadovanou výdatnosťou $0,1 \text{ l.s}^{-1}$, ktorý vyteká z travertínov a vytvára aj sintrovú hrádzu z vyžrážaného uhličitanu vápenatého. Odber vôd sme z neho uskutočnili pre porovnanie s ostatnými prameňmi v jeho okolí.

Vzorka č. 21, odber 2. 12. 2020

Veľký Brunov (x: 1212421 m; y: 343507 m, 1032 m n. m.), k. ú. Liptovská Teplička. Zachytený prameň v údolí Čierneho Váhu, ktorý nemá prepad, ale západne od neho cca 200 metrov je starý, dnes nefunkčný záchyt vody. Tento sa postavil pre účely odberu vody, no zistilo sa, že východnejší prameň je silnejší, a tak sa tento nechal spustnúť. Z rúry, ktorá vychádzala z objektu, vytekalo odhadom $1,5 \text{ l.s}^{-1}$. Čierny Váh, ktorý tečie neďaleko, mal teplotu $1,1^\circ\text{C}$ a vodivosť $182,3 \mu\text{S.cm}^{-1}$.



Vzorka č. 22, odber 2. 12. 2020

Malý Brunov, drevený záchyť (x: 1212082 m; y: 344225 m, 1010 m. n. m.), k. ú. Liptovská Teplička. Zachytený prameň v údolí Čierneho Váhu do studničky, odhadovaná výdatnosť 1 l.s⁻¹. Ide vlastne o sériu prameňov, ktoré sa spájajú východne od zachyteného prameňa Malý Brunov do potôčika s výdatnosťou okolo 8 l.s⁻¹. Pri meraní hodnôt dňa 27. 08. 2020 sme tu namerali konduktivitu 307 $\mu\text{S.cm}^{-1}$, teplotu 7 °C a odobrali štrk. Jeho preplavením sa tu našlo 29 kusov ulít slimákov *Bythinella austriaca* (von Frauenfeld, 1857).

Vzorka č. 23, odber 2. 12. 2020

Malý Brunov, prepád (x: m; y: m, m. n. m.) (48°55.688'; 20°07.814'), 1003 m n. m., k. ú. Liptovská Teplička. Prepád zachyteného prameňa v údolí Čierneho Váhu, prevádzkovaný vodárenskou spoločnosťou Veolia s odhadovanou výdatnosťou 0,5 l.s⁻¹.

Vzorka č. 24, odber 2. 12. 2020

Výver Holičná (x: m; y: m, m. n. m.) (48°55.182'; 20°06.425'), 1142 m n. m., k. ú. Liptovská Teplička. Pozoruhodný výver vôd s odhadovanou výdatnosťou 5 l.s⁻¹. Vyviera v akejsi depresii zo suty pri koryte potoka a hneď po 30 metroch sa ponára pod nevýraznou vápencovou skalou. V tomto mieste sondaovali v minulosti jaskyniari z L. Tepličky. Pred objavom nových priestorov ich zaskočila povodeň, ktorá im úplne zničila sondu a potom už nemali chuť pokračovať v kopaní. Dnes má sonda dĺžku iba 2 metre, ale cítiť tu nevýrazný prievan, horný vchod, bola tu námraza. Podľa vyjadrenia Vlastimila Knappa voda počas veľkej časti roka vyteká aj z tesnej škáry, vytvorenej v nevysokkej skalke asi 2 metre nad výverom zo sutiny. Voda, ktorá tiekla do Hudákovského ponoru, mala konduktivitu 43,8 $\mu\text{S.cm}^{-1}$ a teplotu -0,1 °C. Dňa 27. 08. 2020 mal tento tok konduktivitu 38,2 $\mu\text{S.cm}^{-1}$ pri teplote 6,4 °C.

Vzorka č. 25, odber 2. 12. 2020

Macová, (x: m; y: m, m. n. m.) (48°56.013'; 20°04.782'), 1052 m n. m., k. ú. Liptovská Teplička. Prepád zachyteného prameňa v doline Žiarskeho potoka, prevádzkovaný vodárenskou spoločnosťou Veolia s odhadovanou výdatnosťou 2 l.s⁻¹. Odber sme uskutočnili z rúry dlhšej asi 8 metrov, ktorá ústi do vodárenského objektu. Voda, ktorá tiekla v potoku pri prameni Macová, mala konduktivitu 358 $\mu\text{S.cm}^{-1}$ a teplotu 2,1 °C.

Vzorka č. 26, odber 2. 12. 2020

Matejov prameň (x: m; y: m, m. n. m.) (48°57.780'; 20°06.220'), 901 m n. m., k. ú. Liptovská Teplička. Výver vôd zo sutiny s odhadovanou výdatnosťou 5 l.s⁻¹. Časť prameňa je zachytená do drevenej štýlovej budy a je súčasťou náučného chodníka okolo Liptovskej Tepličky. V letných mesiacoch (27. 08. 2020) sme tu namerali konduktivitu 455 $\mu\text{S.cm}^{-1}$ a teplotu 7,8 °C. V prameni sme odobrali vzorku štrku, v ktorom



rom sa našlo 17 kusov vodných slimákov, determinovaných ako *Bythinella austriaca* (von Frauenfeld, 1857).

Vzorka č. 27, odber 3. 12. 2020

Prameň nad bobroveckým kameňolomom, (x: 1183149 m; y: 379134 m, 993 m n. m.) k. ú. Bobrovec. Výver vôd zo sutiny na hranici krasových a nekrasových hornín s odhadovanou výdatnosťou 0,5 l.s⁻¹. Táto voda preteká lomovou stenou bývalého kameňolomu a stráca sa v suti.

Vzorka č. 28, odber 3. 12. 2020

Mikušova diera (x: 1183129 m; y: 379248 m, 1002 m. n. m.), k. ú. Bobrovec. Výver vôd z jaskyne s odhadovanou výdatnosťou 0,2 l.s⁻¹. Táto voda tu začala tiecť až po umelom zásahu v roku 2020, keď sa otvorila puklina, z ktorej bolo počuť zvuk padajúcej vody.

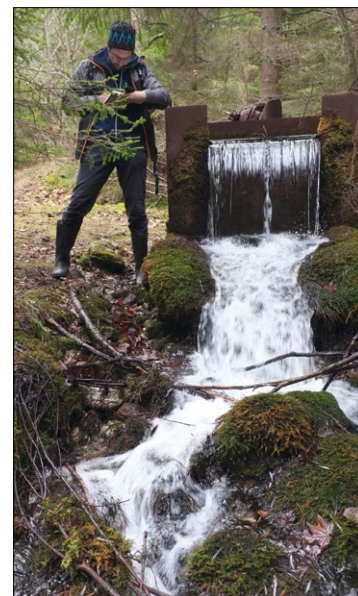
Vzorka č. 29, odber 7. 12. 2020

Teplica (x: 1184131 m; y: 835137 m, 623 m. n. m.), k. ú. Liptovské Matiašovce. Od domáceho občana p. Neuwirtha sme sa dozvedeli, že miestni obyvatelia nazývajú výver Teplica. Voda vyviera v intraviláne obce na lúke bez zrejmeho pramenného miesta, tok vteká po pár metroch toku do umelo vytvoreného rybníka na súkromnom pozemku, v ktorom sa chovajú ryby. Pramenné miesto je poznačené výskytom vodných rastlín, ktorým sa pri pomerne vysokej teplote, 9,1 °C dobre darí. Odhadovaná výdatnosť 2 l.s⁻¹. Potok Radin, tečúci cez Liptovské Matiašovce pri obecnom úrade, mal konduktivitu 531 $\mu\text{S.cm}^{-1}$ a teplotu 7,7 °C. Zachytený výver v obci pod rodinným domom, neďaleko kaplnky mal konduktivitu 457 $\mu\text{S.cm}^{-1}$ pri teplote 9,2 °C.

**Vzorka č. 30, odber 7. 12. 2020**

Výver v Suchej doline (x: 1180434 m; y: 381739 m, 773 m n. m.), k. ú. Liptovské Matiašovce. Táto vzorka bola odobraná z navrátného výveru v Suchej doline z osadenej oceľovej rúry, jeho odhadnutá výdatnosť bola okolo 30 l.s⁻¹. V tejto lokalite boli namerané hodnoty Suchého potoka – konduktivita 340 $\mu\text{S.cm}^{-1}$ a teplota 5 °C a potoka v ústí, pritekajúceho z Huňovej doliny – konduktivita 310 $\mu\text{S.cm}^{-1}$ a teplota 4,3 °C. Odhadovaná výdatnosť obidvoch tokov bola pri meraní asi 70 litov.s⁻¹

Suchá dolina je turisticky neprístupná krasová dolina, najzápadnejšia v Západných Tatrách a je



uzatvorená závorou. V jej ústí sa na pravej strane nachádza chata a pri nej ľavostranný prítok Suchého potoka z doliny Hôľne, nameraná konduktivita $384 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ a teplota $6,3^\circ\text{C}$.

Pozdĺž doliny sa nachádzajú staré, čiastočne zničené vodovodné potrubia a je zrejmé, že v minulosti bola plánovaná a čiastočne aj realizovaná stavba pre zachyt vody na pitné účely. Z pravej strany doliny sme merali malé prítoky vody s výdatnosťou do $1 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$ teplotou a vodivosťou veľmi podobnou 6°C a $450 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$.

Diskusia



V roku 2020 bolo odobraných 30 vzoriek krasových vôd z vyvieraciek, prameňov a studničiek vybraných oblastí Slovenska: Slovenský kras 11 vzoriek, k. ú. Liptovská Teplička 6 vzoriek, k. ú. Liptovský Hrádok 6 vzoriek, k. ú. Bobrovec 2 vzorky, k. ú. Liptovské Matiašovce 2 vzorky. Ďalej po jednej vzorke z katastrov obcí Hybe, Východná a Podbanské. Vzorky boli spracované Liptovskou vodárenskou spoločnosťou,

a.s. a v každej bolo stanovených 18 parametrov, 7 chemických, 4 fyzikálne, 4 mikrobiologické a 3 organoleptické.

Tieto sústredené vývery vôd boli vybrané na základe znalostí a skúseností jaskyniarov (Gabriela Lešinského a Jozefa Psotku v pohorí Slovenský kras a Petra Holúbeka v Liptovskom regióne) najmä podľa známeho alebo potenciálneho výskytu jaskynných systémov. Kritériá pre výber odberných lokalít boli: výdatnosť vodného zdroja, teplota a konduktivita vody. Tieto hodnoty boli merané priamo v teréne.

V dvanástich lokalitách zo Slovenského krasu a Hýb boli odobraté taktiež vzorky na stanovenie prítomnosti pesticídnych látok a ich metabolitov. Lokality boli vybrané s ohľadom na poľnohospodársku činnosť v širšom okolí.

Záver

Analýzy vzoriek potvrdili silnú mineralizáciu vzoriek č. 17, 18 a 19. Jedná sa o minerálne vody v lokalitách Liptovský Ján a Borová Sihoť. Tieto vzhľadom na vysokú vodivosť nad 125 mS/m a vysokú tvrdosť $>10 \text{ mmol/l}$ neboli hodnotené ako potenciálne zdroje pitnej vody.

Ostatné vzorky vykazujú hodnoty typické pre vodné zdroje, ktoré sú ovplyvnené povrchovou vodou. Zmena zákalu, farby a množstva baktérií sú typické pre vývery krasových oblastí a voda z týchto zdrojov mení svoje vlastnosti v závislosti od hydrologických podmienok. Voda z týchto zdrojov musí byť chemicky a fyzikálne upravovaná a dezinfikovaná.

V Slovenskom krase a Hybiach bola taktiež zohľadnená lokálna poľnohospodárska činnosť kvôli prípadnému výskytu pesticídov. Výsledky meraní potvrdzujú aplikáciu pesticídnych prípravkov aj v tak významnej chránenej oblasti, ako je Národný park Slovenský kras. Dlhodobým používaním pesticídov dochádza k priesakom a kontaminácii podzemnej vody reziduami a metabolitmi pesticídov s podobnými vlastnosťami ako majú pôvodné prípravky.

Vo vzorke č. 10 Päťročnica bolo detegovaných najviac (7) pesticídnych látok. V deviatich vzorkách sa potvrdila prítomnosť celkovo desiatich pesticídnych látok a dvoch metabolitov. Vo vzorkách č. 7, 9 a 12 neboli zistené žiadne pesticídne látky ani relevantné metabolity. Všetky detegované látky sú herbicídy alebo ich metabolity. Pozitívne detegované boli predovšetkým metabolity zo skupín: chloracetanilidových pesticídov, triazinových pesticídov a metabolit chloridazon. Medzi účinné látky patrí S-metolachlor, Bentazon, Hexazinon.

Výsledky meraní môžu poslúžiť ako dôležitý zdroj informácií pre ochranárov a poľnohospodárov na území Národného parku Slovenský kras a TANAP.

Výver vôd z vyvieracky Päťročnica, kde bolo detegovaných najviac pesticídnych látok.

Literatúra

- DANKO, Stanislav. Jaskyňa Helena. In *Spravodaj Slovenskej speleologickej spoločnosti*. 2004, roč. 35, č. 4, s. 34-38.
- DROPPA, Anton. Krasové javy v doline Bieleho Váhu. In *Geografický časopis*. 1967, roč. 19, č. 2, s. 141-153.
- DROPPA, Anton. Geomorfologický výskum krasových ostrovov v Liptovskej kotline. In *Geografický časopis*. 1968, roč. 20, č. 4, s. 328-342.
- ERDÖS, Mikuláš. Dokumentácia a registrácia povrchových a pozemných krasových foriem Slovenského krasu – Jasovská planina. Manuskript, Archív SMOPaJ, 57 s.
- HIMMEL, Jan. Jeskyně a vyvěračky východní části Jasovské planiny v Jihoslovenském krasu. In *Kras v Československu 1 - 2*. Brno : Moravské museum, s. 10-15
- ROZLOŽNÍK, Viliam. Objavy a problémy jaskýň Čiernej vyvieracky v Slovenskom krase. In *Geografický časopis*. 1953, roč. 5, č. 1 - 2, s. 86-89.
- VÝBERČI, Dalibor - PECHO, Jozef. Letné periódy teplého počasia v období 1951 – 2017 na Slovensku, identifikované s využitím priestorových hodnôt teplotných charakteristik. In *Meteorologický časopis*. 2018, roč. 21, č. 1, s. 31-38. ISSN 1335-339X
- KROČKOVÁ, Beata. Spotreba priemyselných hnojív a pesticídov. In *Enviroportál*, 17. 12. 2020 [online]. Dostupné na internete: <https://www.enviroportal.sk/indikator/detail?id=621> [03. 03. 2021]
- BROSKA, Igor. *Planéta, na ktorej žijeme*. Bratislava: Veda, 2015, 176 s. ISBN 978-80-224-1436-4
- WALLACE-WELLS, David. *Neobývateľná Zem*. Bratislava: Premedia, 2019, 288 s. ISBN 978-80-8159-749-7.
- ŘÍHOVÁ AMBROŽOVÁ, Jana. *Mikrobiologie v technologii vod*. Praha : Vysoká škola chemicko-technologická, 2012, 252 s. ISBN 978-80-7080-534-3
- Vyhláška MŽP SR č.636/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu surovej vody a na sledovanie kvality vody vo verejných vodovodoch
- Vyhláška MZ SR 247/2017 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou
- Odporúčaný postup pri zisťovaní a hodnotení pesticídov a ich metabolitov v pitnej vode a v jej zdrojoch. VZ SR, 2019
- Zoznam pesticídnych látok pre monitorovanie pitnej vody a jej zdrojov ÚVZ SR, 2019
- Rozhodnutie ÚVZ SR OHŽP/430/89726/2019 26.02.2019 – vybrané nerelevantné metabolity pesticídov.

Nedopatrením sa v časopise SINTER 28 na strane 9 v príspevku *Výsledky meraní a analýz vôd z vybraných krasových výverov a jaskýň Slovenska II* zabudlo uviesť, že jeho súčasťou je priložená tabuľka s prehľadom výsledkov analýz vo formáte A3.

Vzorka	Dátum odberu	Miesto odberu	Koliformné baktérie	Escherichia coli	Enterokoky	Živé organizmy	Teplota vody	pH reakcia vody	Vodivosť	Pach	Farba	Zákal	Absorbancia 254 nm	CHSKMn	Železo	Mangán	Amónné ióny	Dusiťany	Dusičnany	UR Vápnik a horčík	Pesticídy	
			KTJ/100 ml	KTJ/100 ml	KTJ/100 ml	jedince/ml	°C	-	mS/m	-	mg/l Pt	FNU	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mmol/l	µg/l
		OH pre kategóriu surovej vody A1 podľa 636/2004	10	0	20	0	x	x	125	x	2	2	x	2	<0,05	0,05	x	x	x	x	x	
		MH pre kategóriu surovej vody A1 podľa 636/2004	50	25	300	10	x	6,5-8,5	x	3	5	5	0,08	3	0,05	0,5	x	x	x	x	suma 0,5	
		OH pre kategóriu surovej vody A2 podľa 636/2004	100	50	1000	3000	x	x	125	x	x	x	x	5	0,10	0,5	x	x	x	x	x	
		MH pre kategóriu surovej vody A2 podľa 636/2004	5000	2500	x	x	x	6,0-8,5	x	10	30	30	0,15	7	2,00	1,0	x	x	x	x	suma 1,0	
		Limit pre pitnú vodu podľa vyhl. 247/2017 Z.z.	0	0	0	0	8,0-12,0	6,5-9,5	125	0	20	5	0	3	0	1	1	50	1,1-5,0	Suma 0,5 µg/l		
		MH-medzná hodnota, NMH-najvyššia medzná hodnota, OH-odporúčaná hodnota	MH	NMH	NMH	MH	OH	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH	MH	NMH	NMH	OH	NMH		
1	14.10. 2020	Občasný výber pod Ružľakovým závozom, k.ú. Hybe	>8000	2500	>800	26	7,9	7,4	26,0	0	175	25,5	0,51	2,2	0,052	0,03	0,40	0,038	10,4	1,55	Pritomné	Metolachlór ESA (Nerelevantný metabolit limit 6 µg/l) Terbutylazín-desetyl-2-hydroxy Terbutylazín-hydroxy
2	21.10. 2020	Prídiaca studnička – Fingó-kútka, k. ú. Debraď	680	0	18	0	11,6	7,2	42,4	0	<4	0,33	<0,010	0,32	<0,005	<0,01	0,11	<0,002	20,0	2,25	Pritomné	Alachlór ESA Atrazin-2-hydroxy Atrazin-desetyl Chloridazon-desfenyl
3	21.10. 2020	Svätý Ján - k. ú. Debraď	66	1	6	0	9,6	7,1	54,9	0	<4	0,31	0,014	0,48	<0,005	<0,01	0,094	<0,002	6,90	3,50	Pritomné	Atrazin-desetyl
4	21.10. 2020	Helena – Ilona-forrás - k. ú. Debraď	280	30	20	0	11,3	7,3	39,7	0	<4	0,30	0,017	0,64	<0,005	<0,01	0,032	<0,002	11,4	2,25	Pritomné	Atrazin-desetyl
5	21.10. 2020	Studená studňa – Hídeg-kút - k. ú. Debraď	110	0	12	0	11,0	7,4	38,2	0	<4	0,55	0,014	0,48	<0,005	<0,01	0,17	0,006	9,47	2,25	Pritomné	Atrazin-desetyl
6	21.10. 2020	Občasný výber L - k. ú. Debraď	750	60	72	0	10,4	7,4	38,5	0	<4	1,03	0,018	0,64	<0,005	<0,01	0,087	0,008	12,1	2,30	Pritomné	Atrazin-desetyl
7	21.10. 2020	Vyvieracka - k. ú. Slická Jablonica	>800	0	38	0	9,9	7,3	50,0	0	30	4,87	0,086	0,80	0,023	0,05	0,022	0,016	8,44	3,30	Nepritomné	Bentazón - prekročený = 0,15 µg/l/ Hexazinón - prítomný
8	21.10. 2020	Čierna vyvieracka – Fekete-forrás - k. ú. Slavec	>800	0	110	120	9,8	7,1	56,7	0	24	3,64	0,085	0,64	0,034	0,04	0,015	0,015	6,20	3,60	Prekročené	
9	21.10. 2020	Biele vyvieracka – Margita - k. ú. Slavec	800	0	86	0	10,1	7,2	55,6	0	11	2,27	0,035	1,3	0,012	0,02	0,018	0,009	10,0	3,50	Nepritomné	Atrazin-2-hydroxy Metolachlór ESA (Nerelevantný metabolit limit 6 µg/l) Metolachlór OA (Nerelevantný metabolit limit 6 µg/l) S-metolachlór Terbutylazín-desetyl Terbutylazín-desetyl-2-hydroxy Terbutylazín-hydroxy
10	21.10. 2020	Patročnica - k. ú. Gemerská Hôrka	>8000	300	270	6	9,6	7,4	38,1	0	295	57,1	0,53	1,3	0,309	<0,01	0,15	0,067	19,1	2,40	Pritomné	
11	21.10. 2020	Vyvieracka v Bohúňove – Buzgó - k. ú. Bohúňovo	7600	400	350	2	14,3	7,3	49,3	0	152	23,6	0,25	0,96	0,138	<0,01	0,41	0,037	8,16	3,20	Pritomné	Atrazin-2-hydroxy
12	21.10. 2020	Kečovská vyvieracka I - k. ú. Kečovo	390	10	80	0	8,9	7,1	57,0	0	6	2,37	0,059	0,64	0,011	0,02	0,022	0,010	3,89	3,50	Nepritomné	

PREHLAD VÝSLEDKOV SMOPAJ 2020																				
Číslo vzorky	Dátum odberu	Miesto odberu	Koliformné baktérie KTJ/100 ml	Escherichia coli KTJ/100 ml	Enterokoky KTJ/100 ml	Živé organizmy jedince/ml	Teplota vody °C	pH eakcia vody	Vodivosť mS/m	Pach -	Farba mg/l Pt	Zákal FNU	Absorbancia 254 nm -	CHSKMn mg/l	Železo mg/l	Mangán mg/l	Amónne ióny mg/l	Dusťaný mg/l	Dusičnaný mg/l	Ur Vápnik a horčík mmol/l
13	23. 11. 2020	Výver z Jazierka pod Podbanským	24	0	0	0	6,0	7,8	12,3	0	<4	0,98	<0,010	0,64	0,005	<0,01	0,024	0,002	1,67	0,75
14	23. 11. 2020	Výver pod Suchým Hrádkom	20	0	0	0	6,9	7,8	28,9	0	9	1,07	0,019	0,32	0,006	0,02	<0,013	0,002	4,18	1,50
15	23. 11. 2020	Výver pod Zapačom nad mostom	110	0	0	0	11,3	7,5	51,0	0	13	4,04	0,025	0,48	0,045	<0,01	<0,013	<0,002	4,20	3,30
16	23. 11. 2020	Výver pod Zapačom pod mostom	2	0	0	0	11,7	7,4	51,7	0	<4	0,74	<0,010	0,32	0,006	<0,01	<0,013	<0,002	4,09	3,30
17	23. 11. 2020	Prameň v travertínovej diere	260	0	1	0	5,9	7,4	162,7	0	12	4,73	0,015	0,48	0,021	<0,01	<0,013	0,003	11,9	11,0
18	23. 11. 2020	Borová Sihoť – Medokýš	180	0	0	0	14,4	6,0	187,2	0	6	1,70	<0,010	0,48	0,008	<0,01	<0,013	0,002	3,88	13,3
19	23. 11. 2020	Borová Sihoť – Prameň nad mostom	65	0	0	2	21,3	6,2	196,4	0	<4	1,19	<0,010	0,48	0,006	<0,01	<0,013	0,002	0,35	13,7
20	23. 11. 2020	Prameň pod Kujkovou	710	0	9	6	7,8	7,5	81,9	0	10	2,09	<0,010	0,48	0,007	<0,01	<0,013	0,002	3,74	4,50
21	2. 12. 2020	Liptovská Teplička – Veľký Brunov	0	0	0	0	5,3	8,0	16,2	0	<4	1,68	0,015	0,64	0,020	0,02	<0,013	<0,002	4,37	1,20
22	2. 12. 2020	Liptovská Teplička – Malý Brunov	1	0	0	0	6,3	7,8	25,7	0	<4	0,52	0,013	0,64	0,005	<0,01	<0,013	<0,002	4,19	1,80
23	2. 12. 2020	Liptovská Teplička – Malý Brunov 2	80	0	0	2	3,4	8,0	16,2	0	4	7,53	0,018	0,32	0,013	<0,01	<0,013	<0,002	4,59	1,20
24	2. 12. 2020	Liptovská Teplička – Výver Holičná	30	8	0	0	5,1	8,0	10,3	0	<4	2,09	0,014	0,64	0,034	<0,01	<0,013	<0,002	3,15	0,75
25	2. 12. 2020	Liptovská Teplička – Výver Macová	0	0	0	0	5,0	7,9	26,7	0	<4	1,29	0,010	0,48	<0,005	<0,01	<0,013	<0,002	4,90	1,80
26	2. 12. 2020	Liptovská Teplička – Tomášov prameň	8	0	0	0	6,7	7,7	40,2	0	<4	0,59	0,011	0,48	<0,005	<0,01	<0,013	<0,002	15,3	2,50
27	3. 12. 2020	Bobrovec – Kameňolom	2	0	0	0	3,8	8,0	30,4	0	5	1,04	0,036	0,64	0,063	<0,01	<0,013	<0,002	10,0	2,20
28	3. 12. 2020	Bobrovec – Mikušova diera	100	0	0	0	6,2	8,0	31,9	0	<4	0,47	0,028	0,80	0,006	<0,01	<0,013	<0,002	8,53	2,20
29	7. 12. 2020	Liptovské Matiašovce – Teplica	2	0	4	0	9,1	7,5	40,8	0	<4	0,82	0,020	0,64	0,011	<0,01	<0,013	0,002	5,88	3,25
30	7. 12. 2020	Suchá dolina – Výver oproti Huňovej doline	200	0	0	0	6,6	7,8	33,8	0	5	0,67	0,023	0,64	0,008	<0,01	0,013	0,002	6,54	2,20

Prehľad činnosti košického pracoviska jaskyniarskeho oddelenia

Jozef Psotka

Zamestnanci košického pracoviska jaskyniarskeho oddelenia SMOPaJ, Gabriel Lešínský a Jozef Psotka, pracovali počas roka 2020 najmä na plnení úlohy IV.1, a to týchto čiastkových úloh: **Národná databáza jaskýň (NDJ)**, **Speleologický prieskum a dokumentácia krasových území Slovenska**.

Evidencia jaskýň a dopĺňanie údajov do NDJ

V rámci úlohy IV.1 sme pôsobili prevažne v Slovenskom krase, kde sme sa venovali vyhľadávaniu známych jaskýň, zameriavaniu ich GPS polôh a fotografickej dokumentácii pre potreby doplnenia údajov do NDJ. Vykonávali sme povrchový prieskum krasových území, opisu nových jaskýň, ich zameraniu. Z niekoľkých jaskýň sme odobrali geologické vzorky (sintre, horniny). V NDJ som sa venoval dopĺňaniu chýbajúcich geologických údajov jaskýň z viacerých geomorfologických celkov Slovenska (genetický typ jaskyne, hornina, tektonická jednotka, súvrstvie). Vyhľadávanie, zameriavanie GPS polôh a fotodokumentáciu vchodov jaskýň sme vykonávali v Slovenskom krase (na Jasovskej planine, Zádielskej planine, Hornom vrchu, Dolnom vrchu, Silickej planine, Plešiveckej planine a Koniari), v pohorí Čierna hora a v Revúckej vrchovine. Pri viacerých jaskyniach sme vyhotovili alebo doplnili chýbajúcu fotodokumentáciu vchodov, zamerali ich GPS polohu a vyhotovili chýbajúce identifikačné karty. Na **Jasovskej planine** išlo o tieto lokality: Čmeliak, *Bogdán*, *Brezový ponor*, *Vianočná priepasť*, *Pavúčia jaskyňa*, *Líščia diera III. a IV.* a *Jaskyňa nad Hájom*. Na pravej strane lesnej cesty od prameňa Sv. Ladislava smerom na Jasov sme zaregistrovali výraznú ponorovú depresiu (5 × 6 m s hl. –3,5 m). Môže byť zaujímavá zo speleologického hľadiska, pretože leží na dne krasovej úvaly, ktorá vedie k Okružnému vrchu, v ktorom sa nachádzajú významné Debradské jaskyne. Pri povrchovom prieskume sme našli aj niekoľko speleologických sond jaskyniara S. Danka z Moldavy, tieto však nespĺňajú kritériá pre zaradenie medzi jaskyne a podľa nášho názoru nejde o krasové javy, ale o miesta, kde miestni ľudia v minulosti lámali vápenec na pálenie vápna. Vykonali sme povrchový prieskum planiny medzi ponorom **Šejdedš** (SZ od obce Debrad) a vyvieracou Teplica. Preskúmali sme JV svah kopca Kriška a skalné steny na severnom okraji planiny, ale jaskyne či perspektívne miesta sme tu nenašli. Spolu s jaskyniarmi zo SK Cassovia (B. Liška, R. Klema, J. Tirpák, I. Gaľa) sme navštívili súčasné pracovisko – *Priepasť na Palante* za účelom zamerania jej GPS polohy a fotodokumentácie súčasného stavu lokality. Výkopové práce tu košickí jaskyniari vykonávajú na základe predpokladu spojenia s Českou chodbou v hornom poschodí Drienoveckej jaskyne. Planina **Horný vrch**: *Priepasť pod Širokou II.* (odobrali sme tu aj nález zvieracích kostí – vlk) a vykonali tiež podrobný povrchový prieskum oblasti kóty Široká, *Jaskyňa pri Jablonovskom salaši* (pôvodne nájdená A. Komaškom v 70-tych rokoch 20. storočia), *Trhlina nad Jablonovskou železničnou stanicou* (dĺžka 6 m, dva vchody). V **Borčianskej brázde** (Horný vrch) sme zaevidovali, zamerali GPS polohy a odfotoграфovali lokality *Jaskyňa nad Čremošnou I. a II.* Ide o fragmenty fluviokrasových jaskýň, ktoré ležia na ľavej strane potoka Čremošná. Na **Zádielskej planine** sme preskúmali relikty výverovej jaskyne v spodnej časti amfiteátra v Hradnej stráni. Vo svahu planiny v Hájskej doline sme zamerali polohu a zaevidovali novú lokalitu – pracovisko jaskyniarov SK Cassovia s názvom *Jaskyňa nad vodárňou*. Pod Turnianskym hradom

sme vyhľadali a odfotoграфovali jaskyniarsku sondu G. Slivku a B. Franka zo SK Rožňava. Zistili sme, že ide len o svahovú deformáciu bez predpokladu jej jaskynného vývoja, preto sme ju nezaradili do NDJ. Na **Plešiveckej planine** sme vyhľadali lokality: *Jaskyňa teplej strány*, *Priepasť nad Vidovským závozom*, *Jašteričia priepasť*, *Múriková jaskyňa*, *Myšia diera*, *Južná priepasť*. Na JZ okraji Gombaseckého lomu sme preskúmali relikty krasových dutín (priepastí), ktoré zanikli pri ťažbe. Na lomovej stene ostali čiastočne zachované steny šácht so sintrovými nátekmi a stenovými žľabmi. Zaujímavosťou sú zaoblené a vyleštené obliaky vápencov na bývalých dnách alebo stupňoch týchto vertikál.

Na **Silickej planine** sme zamerali GPS polohu a odfotoграфovali speleologické pracovisko OS Jána Majku – *Ponor Hučiaceho jazera*. Jaskyniarom tu prolungačné práce komplikujú tesné priestory, ktorých smer nie je priaznivý pre predpokladané pokračovanie jaskyne do masívu Vápenného vrchu a najmä opakované zanášanie vykopaných priestorov splavenými sedimentmi. Na planine **Koniar** sme zamerali polohu a fotograficky zdokumentovali priestory novoobjavenej *Jaskyne v lome* v intraviláne obce Gemerská Hôrka. Na planine **Dolný vrch** sme navštívili *Priepasť pri salaši 2* za účelom fotodokumentácie, zamerali sme polohu a odfotoграфovali vchod lokality *Jazvečia diera nad vápenkou*. V pohorí **Čierna hora** sme zaevidovali, zamerali GPS polohu a odfotoграфovali dve menšie jaskyne, vytvorené v ramsauských dolomitoch v doline Veľký Ružinok, ktoré našli členovia SK Drienka T. Máté a Š. Kyšela v januári 2019. Lokality *Suchý bivak* (10 m) a *Jaskyňa pod bukovým koreňom* (5 m) ležia vo výraznej zlomovej doline v masíve kopca Holice. Vznikli koróziou presakujúcich vôd v tektonicky drvenej hornine a nie sú speleologicky perspektívne. V masíve Vysokého vrchu sme vďaka informácii od člena SK Drienka J. Baroša našli, preskúmali, zamerali GPS polohy a odfotoграфovali niekoľko nových jaskýň fluviokrasového pôvodu, ktoré sa nachádzajú na lokalite Havranie diery (*Havrania priepasť*, *Havrania jaskyňa*). V južnom svahu prírodnej rezervácie Vysoký vrch sme našli a zdokumentovali koróziu jaskyňu *Pivnica pod Vysokým vrchom* (dl. 4 m). V **Revúckej vrchovine** v Železničnom predhorí bola navštívená lokalita *Jaskyňa v Drieňovej*, pracovisko jaskyniarov z OS Rimavská Sobota, ktorí tu v roku 2020 dosiahli objav asi 20 m dlhej chodby. Táto priepasťovitá jaskyňa je vytvorená v svetlých kryštallických vápencoch turnaika.



Priepasť pri salaši 2, Dolný vrch. Foto: J. Psotka

Odbery vôd pre izotopový výskum a výskum speleotém

V rámci úlohy III.2.a: **Štúdium speleotém a minerálov jaskýň Slovenska** M. Orvošovej v spolupráci s Ústavom vied o Zemi SAV Banská Bystrica sme vykonali 12 služobných ciest. Počas nich sme odobrali vzorky vôd zo speleotém v Zadnom dome v jaskyni *Líščia diera* pri Domici, určených pre izotopový výskum. Merali sme množstvo zrážok a odobrali vzorky vody zo zrážkomera nad jaskyňou a vzorky pôdnej vody z lyžimetra. Odbery sme prevádzkali každý mesiac, podľa možnosti vždy v prvý alebo v posledný kalendárny deň a odobraté vzorky sme posielali poštou alebo osobne odniesli M. Orvošovej do LM. Navštívili sme *Hrušovskú jaskyňu* (fotografovanie pozoruhodných excentrických speleotém - heliktítov, odber vzoriek pizolitov a čiernych minerálnych povlakov pre účely výskumu ich zloženia a genézy) a *Drienoveckú jaskyňu* (fotografovanie speleotém – stegamitov, výskum sadrovca – odber vzoriek, odber vzorky vody na izotopy síry).

Prednášková činnosť

V rámci úlohy III.5.a sa realizovala prednáška s jaskyniar-skou tematikou na ZŠ v Hrhove. G. Lešínský prednášal na ZŠ v Plešivci (5 prednášok v jeden deň) a uskutočnil dve online prednášky pre Banické múzeum v Rožňave. V druhom polroku 2020 sa prednášky kvôli opatreniam proti šíreniu koronavírusu neuskutočnili.

Domáca spolupráca

V rámci úlohy VII.2 sme v Galérii Banického múzea v Rožňave nainštalovali schematické náučné profily sedimentov vchodov troch priepastí, určené pre výstavu o jaskyniach

svetového dedičstva. Vzorky jaskynných sedimentov boli odobraté z materiálu vykopaného pri speleologických sondovacích prácach v priepastiach Nová Haniska, Priepasť na Širokej I. a Priepasť pod klenom. Spolupracovali sme so zamestnancami SSJ pri návrhu uzáverov Debradských jaskýň. Po vyhotovení uzáverov pracovníkmi SSJ sme novú podobu vchodov týchto jaskýň odфотографovali.

Publikačná činnosť

Publikovali sme v Sintri (G. Lešínský: Osteologický nález častí tiel detí z Bazovej priepasti na Hornom vrchu v Slovenskom krase, 1. slovensko-čínska dinosaurologická expedícia, Čína 2019 1. časť, Bayan Mandahu, Objav pozoruhodných jaskýň horolezeckým spôsobom v Zádielskej tiesňave v Slovenskom krase, J. Psotka: Prehľad činnosti košického pracoviska jaskyniarskeho oddelenia SMOPaJ v roku 2019), Slovenskom krase (J. Psotka: Poznatky o speleogenéze v prácach geológa Františka Pošepného) a v Spravodaji (J. Psotka: Jaskyňa Peštera din Pereții Corlatului (Rumunsko, Bihor). Cesta do podzemnej odvodňovacej sústavy vyvieračky Izvorul Crișului Negru.).

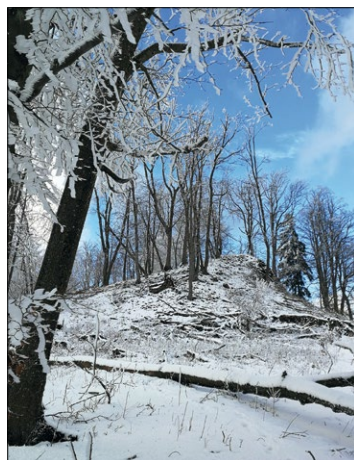
Iné

V rámci spolupráce s Liptovskou vodárenskou spoločnosťou sme spolupracovali pri odberoch vzoriek vôd z desiatich vyvieračiek a prameňov v Slovenskom krase, určených pre výskum pesticídov vo vodných zdrojoch (P. Holúbek, J. Lakota, G. Lešínský a J. Psotka). Len v jednom z prameňov bol detekovaný obsah pesticídov, ktorý prekročil limit pre pitnú vodu.

Speleologický prieskum Pokrýv v Čiernej hore

Gabriel Lešínský

Pokrývy (podľa iného etymologického výkladu *Pokrivy* či *Koprivy*, takisto *Pokrivý*, *Pokrivé*; 888 m n. m.) okrem toho, že dávajú názov rovnomennému podcelku v *Čiernej hore*, kde evidujeme už 70 jaskýň, predstavujú aj geologicky, geomorfologicky i krajinnoeekologicky veľmi zaujímavý vrchol západného ramena „podkovy“ *Pokrývy* – *Bukovina* – *Repy* – *Vysoký vrch* – *Prielohy*. Od odbočky z hlavnej cesty na *Jahodnú* je to síce kus cesty peši (cca 2,5 hod.), ale počas zákazu vychádzania prišla táto trasa priamo v okrese Košice náramne vhod. Z *Hrešnej* nad *Kavečanmi* je to ešte ďalej – približne 3 h. Späť sa dá napodiv veľmi pohodlne vrátiť dokonca aj cez záver *Čermeľskej doliny*. Kedysi to bola



Vrchol *Pokrýv* (888 m n. m.) tvorí cca 10 m vysoký eróznodenuďačný relikt, ktorý budujú piesčito-krinoidové vápence trlenského súvrstvia. Je z neho veľmi pekný výhľad na *Humenec* a západné svahy stratovulkánov *Slanských vrchov*. Na konároch v popredí vidno výrazne vyvinutú osuheľ. Foto: G. Lešínský

čarovná divočina, dnes polom strieda polom, holorub mladinu a zo súvislých lesov ostali len ostrovy.

Geologická stavba a následne erózia a denudácia tu však podmienili

vznik celkom pestrého reliéfu, a to vďaka polohám vápencov, ktoré tu vystupujú v podobe eróznodenuďačných reliktov vysokých 6 – 10 m. Bezprostredné okolie *Pokrýv* zmapoval dlhoročný košický geológ, pedagóg na Technickej univerzite v Košiciach, speleopotápač a jaskyniar prof. *Tibor Sasvári*. Zistil, že tu vystupujú vápence mladšej i staršej jury. Staršiu reprezentuje cca 100 m mocné, tzv. trlenské súvrstvie, zastúpené piesčito-krinoidovými vápencami so silicitmi (napr. vrchol *Pokrýv*), a mladšiu cca iba 30 m mocné polohy rádiolárových vápencov s rohovcami (napr. predvrchol *Bukovina*). Napriek karbonátovému podložíu sa tu jaskyne nevyvinuli. Najbližšie odtiaľ sú na *Vysokom vrchu*, resp. na *Spálenom vrchu*. Nenašli sme tu ani len indíciu, že sa tu môžu nejaké ukrývať. Paradoxne, „zriedený porast“ jedľobučin umožňuje miestami spektakulárne výhľady až po reťaz *Slanských vrchov*, resp. na podcelok *Kojšovská hoľa* vo *Volovských vrchoch*.



Vrchol *Pokrýv* (888 m n. m.) a pohľad z juhozápadu na severovýchod. V strede v pozadí ikonický vrch *Humenec* budovaný z ram-sauských dolomitov, v ktorých sa vyvinuli viaceré zaujímavé jaskyne.

Odborná revízia múzejných zbierok

Iveta Korenková

Odborná ochrana múzejných zbierok spočíva predovšetkým v ochrane ich samotnej hmotnej podstaty. Tá predpokladá okrem dodržiavania bezpečnosti múzejných objektov aj splnenie istých štandardov vybavenia depozitárnych priestorov a správne uloženie a starostlivosť kurátorov o zverené zbierky. V rokoch 2019 – 2020 sa v SMOPaJ podarilo ukončiť úpravu a modernizáciu depozitárnych priestorov v budove múzea na Ul. 1. mája, kde sú sústredené odborné pracoviská. Depozitáre sú rozdelené pre jednotlivé typy zbierok, vybavené novým vhodným mobiliárom s rozšírenými možnosťami pre prehľadné uloženie zbierok. Kurátori postupne doladujú lokalizačné katalógy zbierok. Keďže počas realizácie rekonštrukčných prác došlo predovšetkým u spoločenskovedných zbierok k veľkému pohybu a presunu predmetov, múzeum pristúpilo v roku 2020 k vykonaniu mimoriadnej odbornej revízie zbierkových predmetov. Bol vypracovaný nový Orga-

nizačný a rokovací poriadok odbornej revíznej komisie, ustanovené revízne komisie a postupne sa započalo s porovnávaním evidencie a fyzickou kontrolou jednotlivých zbierok. K 31. 12. 2020 bolo v múzeu evidovaných 44 453 spoločenskovedných zbierok. Revíziu realizujú členovia dvoch revíznych komisií v súlade so štandardami odborných múzejných činností. Keďže ide o vyšší počet osôb, počas pandemickej situácie na Slovensku sú tieto práce v súčasnosti pozastavené. Ukončenie revízie bolo pôvodne plánované na začiatok roku 2021. V súčasnosti je uzavretie tejto činnosti otáznе. Odhliadnuc od týchto problémov, môžeme skonštatovať, že ide síce o mimoriadne prácu, ale dôležitú súčasť správy zbierkových predmetov. Táto činnosť poskytuje cenné informácie o stave zbierkových predmetov, uložených v depozitárnych i inštalovaných v prezentačných priestoroch, napomáha zamedziť degradácii predmetov a navrhuje zlepšenie ich uloženia.

Jaskyniarske týždne vo filmových dokumentoch

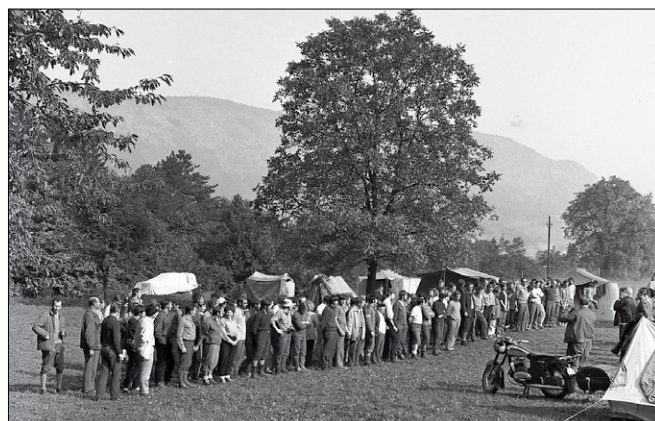
Mária Ošková, Ján Vajs

Filmové pamiatky sú významnou súčasťou kultúrno-historických zbierok Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva. Umožňujú sledovať, porovnávať a dokumentovať jaskyniarstvo, ochranu prírody, životné prostredie nielen na Slovensku, ale aj v zahraničí, dokumentujú vývoj Múzea slovenského krasu – expozície a podujatia. Päťdesiat rokov existovalo SMOPaJ pod názvom Múzeum slovenského krasu, čo sa prejavilo vo všetkých jeho činnostiach, teda, aj v zameraní zbierkových fondov. Filmové pamiatky, získané počas tohto obdobia, dokumentujú históriu objavov jaskýň, ich výskum a sprístupňovanie. Filmy obsahujú unikátne zábery z doby, keď jaskyne nemali dnešnú úpravu a výzdoba bola neporušená, tiež umožňujú sledovať a porovnávať históriu speleologických podujatí – jaskyniarskych týždňov, ktoré boli realizované v tomto období.

Dokumentárne a náučné filmy sú prínosom nielen pre samotné múzeum, ale i odbornú a laickú verejnosť. Nakoľko sa filmová technika zdokonaľuje, kinematografický film na celuloidovom pásiku, šírky 35, 16 alebo 8 mm nie je možné premietnuť súčasnému návštevníkovi, preto bolo realizované v rokoch 2007 – 2010 ich čiastočné spracovanie na mediálnu techniku 21. storočia – DVD nosiče.

Súčasťou filmotéky Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva sú aj filmy o jaskyniarskych týždňoch. Tie sa konajú od roku 1950 a opakujú sa dodnes v ročnej periodicitе s niekoľkoročnými prestávkami. Do roku 2019 sa uskutočnilo 60 jaskyniarskych týždňov. Z niektorých boli vytvorené filmové dokumenty.

Najstarším je film zo **14. jaskyniarskeho týždňa v Gombaseku**, ktorý sa konal v dňoch 19. – 25. augusta 1972. Autor Bohumil Šroll zachytil na čiernobielym 16 mm filme otvárací ceremoniál jaskyniarskeho týždňa, pohyb v tábore, kladenie venca k pamätnej tabuli v Rožňave, exkurzie v krasových lokalitách, prednášku o meraní jaskýň, nácvik lezeckej techniky, exkurziu v Aggteleku a ukončenie týždňa. Originálny film má dĺžku 120 m, po digitalizácii trvá jeho prehratie 11:18 mi-



nút. Ozvučený je len doplnkovou hudbou, bez sprievodného slova, jeho technická úroveň je slabšia, ale na niektorých miestach sú dobre identifikovateľné tváre účastníkov. Dodatočne je na začiatku filmu uvedený text: JT GOMBASEK 1972.

16. jaskyniarsky týždeň v Borinke sa konal 12. – 20. júla 1975. Autorstvo čiernobieleho 16 mm filmu je pripísované Oblastnej skupine č. 28 v Rimavskej Sobote. Jeho dĺžka je 7 minút, bez ozvučenia, zobrazuje priebeh jaskyniarskeho podujatia, odovzdávanie ocenení a ukončenie týždňa. Film nebol zdigitalizovaný.

21. jaskyniarsky týždeň v Jánskej doline (Čierna dolinka) organizovala Oblastná skupina SSS Zvolen v dňoch 23. – 27. júla 1980. Autorom čiernobieleho 16 mm filmu je Miroslav Eliáš, ktorý natočil dokument dlhý 120 m. Film bol zdigitalizovaný a jeho prehratie trvá 5:11 minút. Vo filme je vidieť zábery z tábora na okolité kopce, výstup k jaskyni Starý hrad, preteky v lezení a ukončenie týždňa. Na niektorých záberoch sú rozpoznateľní zúčastnení jaskyniari. Film je bez ozvučenia, na začiatku je titulok JASKYNIARSKY TÝŽDEŇ JÁNSKA DOLINA a v závere digitalizovaného filmu je uvedený Ľubor Patšch, ktorý digitalizoval tento aj ostatné filmy v roku 2007.

22. jaskyniarsky týždeň sa konal v **Belianskych Tatrách** na Šarpanci 12. – 16. augusta 1981. Organizáciu mala na starosti Oblastná skupina Spišská Belá. Zachoval sa 16 mm farebný film, ktorý má len 60 m a jeho prehratie trvá 4:18 minút. Autorom je Miroslav Eliáš. Film je bez ozvučenia, na začiatku je titulok JT SPIŠSKÁ BELÁ 1981 a na konci je uvedený autor digitalizácie. Najväčšiu časť filmu tvorí exkurzia účastníkov v Pieninách. Od 55 sekundy do 1:25 je duplicitná sekvencia, ktorá vznikla pravdepodobne pri digitalizácii filmu.

25. jaskyniarsky týždeň v Mojtínskom krase, Strážovské vrchy bol 1. – 5. augusta 1984. Organizovali ho jaskyniari z Dubnice nad Váhom. Autor 16 mm čiernobieleho filmu, dlhého len 2:11 minút je neznámy. Na začiatku je informačný titulok JASKYNIARSKY TÝŽDEŇ MOJTÍN 1984. Celý obsah filmu je venovaný budovaniu tábora.

26. jaskyniarsky týždeň v Bystrej, ktorý organizovali jaskyniari z Brezna, sa uskutočnil 30. júla – 4. augusta 1985. Natočený 16 mm čiernobiely film o dĺžke 5:07 minút je v zbierkach bez identifikácie. Podľa obsahu (návšteva Jaskyne mŕtvych netopierov v Ďumbierskom krasi) sme ho jednoducho priradili k tomuto podujatiu. Film je bez ozvučenia, na svoju dobu je dobre nafilmovaný, je možné jasne rozoznať účastníkov jaskyniarskeho týždňa

Vážení priatelia, jaskyniari, filmári (amatéri, profesionáli), chceli by sme Vás vyzvať, resp. poprosiť o zaslanie alebo poskytnutie filmov, starších i novších, dokumentujúcich jaskyniarske týždne a jaskyne. Vaše diela obohatia múzejný fond filmových dokumentov a návštevník bude mať možnosť vidieť ich v rámci tematického zamerania alebo podujatia. Samozrejme, autorské práva budú v prípade ďalšieho šírenia zachované.

Národná databáza jaskýň v roku 2020

Dagmar Lepišová

Do Národnej databázy jaskýň (NDJ) bolo v roku 2020 zaevidovaných 126 nových jaskýň. Celkový počet jaskýň v NDJ k 31. 12. 2020 bolo 7605. Najviac jaskýň (57) bolo doplnených v geomorfologickom celku Nízke Tatry (Priehyba – 11, Salatíny – 7, Demänovské vrchy – 39). V geomorfologickom celku Slovenský kras bolo zaevidovaných 12 jaskýň (Horný vrch – 4, Jasovská planina – 2, Borčianska brázda – 2, Zádielska planina – 2, Dolný vrch – 1, Plešivská planina – 1). Najväčšia zaevidovaná jaskyňa v danom roku bola Priepasť v Širokej I, ktorá má dĺžku 400 m a hĺbku 76 m a nachádza sa na planine Horný vrch v Slovenskom krasi.

Do zoznamu literatúry v NDJ pribudlo 81 čísiel, celkový počet literárnych zdrojov je 4777. V grafickej dokumentácii NDJ pribudlo 433 fotografií, mapových plánov a fotených dokumentov. Databáza bola doplnená o GPS súradnice hlavných vchodov jaskýň, ktorých je v databáze 4733.

Jaskyne zaevidované v Národnej databáze jaskýň v roku 2020

Č. v NDJ	Názov	Dĺžka (m)	Hĺbka (m)	Nadm. výška (m n. m.)	Okres	Geomorfoogický celok
7 480	Jaskyňa v Grúni	10		852	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 481	Zabudnutá diera	3		1055	Liptovský Mikuláš	Priehyba (Nízke Tatry)
7 482	Prvá malá jaskyňa	2,4		1165	Liptovský Mikuláš	Priehyba (Nízke Tatry)
7 483	Druhá malá jaskyňa	3,9		1178	Liptovský Mikuláš	Priehyba (Nízke Tatry)
7 484	Jaskyňa pod balkónom	3		922	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 485	Jaskyňa zimujúcich salamandier	9		908	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 486	Jaskyňa s pavúkmi	12		899	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 487	Jaskyňa nad Malužinskou		6	1064	Liptovský Mikuláš	Priehyba (Nízke Tatry)
7 488	Brloh v Jamníku	5		697	Liptovský Mikuláš	Prosečné (Chočské vrchy)
7 489	Slotkova diera v Jamníku	5		709	Liptovský Mikuláš	Prosečné (Chočské vrchy)
7 490	Jaskyňa v Prepadlíku	65	6	256	Nové Mesto nad Váhom	Bielokarpatské podhorie
7 491	Rozsadlinka	5		1022	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 492	Priepasť v Širokej I	400	76	729	Rožňava	Horný vrch (Slovenský kras)
7 493	Priepasť v Širokej II	6	4	734	Rožňava	Horný vrch (Slovenský kras)
7 494	Zolniansky lahar xx	1		365	Zvolen	Zvolenská pahorkatina
7 495	Diera nad Mičinskými travertínmi	2,5		412	Banská Bystrica	Zvolenská pahorkatina
7 496	Líščia diera v Žeruche	7,5	5		Liptovský Mikuláš	Priehyba (Nízke Tatry)
7 497	Gregorova diera	3,5		235	Levice	Podunajská pahorkatina
7 498	Tretia Gregorova diera	2,9		221	Levice	Podunajská pahorkatina
7 499	Zlejkova diera	3,8		290	Levice	Štiavnické vrchy
7 500	Diera v Drnjake	4		900	Liptovský Mikuláš	Hybiarska pahorkatina (Lipt. kotlina)
7 501	Mikušova diera pri kameňolome			1012	Liptovský Mikuláš	Sivý vrch (Západné Tatry)
7 502	Diera nad Pastorkom severná	137	39,3	642	Žiar nad Hronom	Kremnické vrchy
7 503	Korona diera	3		1225	Liptovský Mikuláš	Západné Tatry
7 504	Diera pod Židovskou jaskyňou	4		960,5	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 505	Kopaná diera	9,6		795	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 506	Rúra v dolinke	3,5		764	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 507	Plochá diera	3		776	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 508	Brloh nad dolinou	2		948	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 509	Kujková	2		746	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 510	Sonda v závrte na Kujkovej			723	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 511	Líščia diera v Zapači	2		690	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 512	Brloh v Zapači	5		709	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 513	Diera nad Pastorkom južná		38	642	Žiar nad Hronom	Kremnické vrchy
7 514	Jaskyňa nad Hutami	10		900	Liptovský Mikuláš	Prosečné (Chočské vrchy)
7 515	Plúca	2			Prievidza	Žiar
7 516	Jaskynný hrad 2	5		1118	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 517	Banková 1	7		1119	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 518	Banková 2	8		1119	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)

7 519	Brloh v Starej doline	2		932	Liptovský Mikuláš	Priehyba (Nízke Tatry)
7 520	Albánsky bunker	2		1038	Liptovský Mikuláš	Priehyba (Nízke Tatry)
7 521	Diery na Farskom	4		781	Liptovský Mikuláš	Matiašovské háje (Liptov. kotlina)
7 522	Prievanové Čisto	2		511	Malacky	Malé Karpaty
7 523	Jazvečia diera	2		459	Malacky	Malé Karpaty
7 524	Nová jaskyňa v Čatnom	5			Ružomberok	Salatíny (Nízke Tatry)
7 525	Prvá jaskyňa v Čatnom	10,5			Ružomberok	Salatíny (Nízke Tatry)
7 526	Druhá jaskyňa v Čatnom	6,5			Ružomberok	Salatíny (Nízke Tatry)
7 527	Tretia jaskyňa v Čatnom	7,8			Ružomberok	Salatíny (Nízke Tatry)
7 528	Štvrtá jaskyňa v Čatnom	10			Ružomberok	Salatíny (Nízke Tatry)
7 529	Ponor trpaslíkov	121	23,5	394	Malacky	Malé Karpaty
7 530	Previs s topánkami v Huňovej dolinke	7		897	Liptovský Mikuláš	Sivý vrch (Západné Tatry)
7 531	Depresia s jaskyňou			819	Spišská Nová Ves	Galmus (Volovské vrchy)
7 532	Stražanovej jaskyňa	10		380	Malacky	Malé Karpaty
7 533	Jaskyňa nad vodárňou	5	3	500	Košice - okolie	Zádielska planina (Slovenský kras)
7 534	Jaskyňa pri jablonovskom salaši	6	1	670	Rožňava	Horný vrch (Slovenský kras)
7 535	Trhlina nad jablonovskou železničnou stanicou	6		660	Rožňava	Horný vrch (Slovenský kras)
7 536	Jaskyňa nad Čremošnou I.	2		446	Rožňava	Borčianska brázda (Sloven. kras)
7 537	Jaskyňa nad Čremošnou II.	2		446	Rožňava	Borčianska brázda (Sloven. kras)
7 538	Líščia diera III.	2		563	Košice - okolie	Jasovská planina (Slovenský kras)
7 539	Líščia diera IV.	3		563	Košice - okolie	Jasovská planina (Slovenský kras)
7 540	Suchý bivak	10		670	Košice - okolie	Pokryvy (Čierna hora)
7 541	Jaskyňa pod bukovým koreňom	5	3	670	Košice - okolie	Pokryvy (Čierna hora)
7 542	Havrania priepasť	25	8	725	Košice I	Pokryvy (Čierna hora)
7 543	Pivnica pod Vysokým vrchom	4		690	Košice I	Pokryvy (Čierna hora)
7 544	Jaskyňa Vojena Ložeka	15,5		619	Martin	Veľká Fatra
7 545	Kolaps v Kuťovej dolinke		2	758	Liptovský Mikuláš	Hybianska pahorkatina
7 546	Jaskyňa 9. mája	8,8			Ružomberok	Salatíny (Nízke Tatry)
7 547	Šiesta jaskyňa	3,4			Ružomberok	Salatíny (Nízke Tatry)
7 548	Súkozia	49	22	1370	Poprad	Belianske Tatry
7 549	Priepasť nihilizmu	6,4	5	1372	Poprad	Belianske Tatry
7 550	Príležitostná vyvierka	10	4		Poprad	Belianske Tatry
7 551	Jaskyňa pod tisom	3		924	Liptovský Mikuláš	Sivý vrch
7 552	Diera v Škarkétke	2		1101	Liptovský Mikuláš	Priehyba (Nízke Tatry)
7 553	Diera v previse	2		1090	Liptovský Mikuláš	Priehyba (Nízke Tatry)
7 554	Havrania jaskyňa	20	7	730	Košice I	Pokryvy (Čierna hora)
7 555	Jaskyňa PSP	41	19		Revúca	Muránska planina
7 556	Belákova jaskyňa	17		733	Martin	Veľká Fatra
7 557	Jaskyňa Sárka	15	5	414	Senica	Malé Karpaty
7 558	Jaskyňa stretnutia	44	11	365	Senica	Malé Karpaty
7 559	Jaskyňa Hájnech úboč	4		353	Trnava	Malé Karpaty
7 560	Zlomisková priepasť		12	401	Trnava	Malé Karpaty
7 561	Jaskyňa pod Červíčkou	5		488	Trnava	Malé Karpaty
7 562	Jaskyňa PV-2	5		572	Trnava	Malé Karpaty
7 563	Kamenná tvár	5		480	Nové Mesto nad Váhom	Považský Inovec
7 564	Jaskyňa pod dubom	12			Brezno	Horehronské podolie
7 565	Veternica	15			Brezno	Horehronské podolie
7 566	Adela	25			Brezno	Horehronské podolie
7 567	Letné slnko	17			Brezno	Horehronské podolie
7 568	Jaskyňa pod ribezľou	7			Brezno	Horehronské podolie
7 569	Jaskyňa pri hrádzi	123,2	22,7		Brezno	Horehronské podolie
7 570	Nečakané prekvapenie		3	1203	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 571	Pytliakova diera	17	2	325	Trnava	Malé Karpaty
7 572	Vápenický závrť	30	24	368	Trnava	Malé Karpaty
7 573	Hradisko D10	45	15	340	Trnava	Malé Karpaty
7 574	Bana xx			695	Trnava	Malé Karpaty
7 575	Brloh v Škopove	4,3		1108	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 576	Bivaková jaskyňa vo Veľkom Havrane	13		1080	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 577	Bivak pre jedného	3		1213	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 578	Bublina v Radovici	10	5	1127	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 579	Jazvečia diera nad Slavcom		2	652	Rožňava	Plešivská planina (Slovenský kras)
7 580	Jaskynka za Demänovskou horou	6		1142	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 581	Vlčia priepasť	107	46		Liptovský Mikuláš	Prosečné (Chočské vrchy)
7 582	Zabudnutý brloh	8,6		1266,5	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 583	Veľký previs			1026	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 584	Zdychalovo 2	29		920,4	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 585	Jazvečia diera nad vápenkou	3		270	Košice - okolie	Dolný vrch (Slovenský kras)
7 586	Jaskyňa daždivého dňa	4		545	Pezinok	Malé Karpaty
7 587	Burgerka	2			Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 588	Guánová jaskyňa				Košice - okolie	Zádielska planina (Slovenský kras)
7 589	Mirka 2	8		1080	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 590	Mirka 3	9		1057	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 591	Mirka 4	9		1067	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 592	Mirka 5	8		1057	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 593	Mirka 6	8,5			Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 594	Jaskynka s jedličkou	3			Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 595	Hlbokô 1	4,6		1018	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 596	Hlbokô 2	2		1076	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 597	Hlbokô 3	2		1038	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 598	Hlbokô 4	2		1106	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 599	Hlbokô 5	10		1066	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 600	Hlbokô 6	5		1066	Liptovský Mikuláš	Demänovské vrchy (Nízke Tatry)
7 601	Jaskyňa v pískovni	2,5		296	Skalica	Záhorská nížina
7 602	Diera na Borovej Sihoti		2	627	Liptovský Mikuláš	Liptovská kotlina
7 603	Brloh na Borovej Sihoti			633	Liptovský Mikuláš	Liptovská kotlina
7 604	Milkovo 1	3		1167	Liptovský Mikuláš	Priehyba (Nízke Tatry)
7 605	Milkovo 2	3		1022	Liptovský Mikuláš	Priehyba (Nízke Tatry)

Separáty knižnice Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva

Miroslava Košťan Nekorancová

Súčasťou knižničného fondu knižnice Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši sú okrem knižničných jednotiek a audiovizuálnych dokumentov aj separáty. Separát predstavuje osobitný, samostatný výtlačok, najčastejšie vedeckého článku, publikovaného v časopise alebo zborníku. Knižnica eviduje k 31. decembru 2020 3413 separátov. Získané boli: 2904 ks darom, 330 ks kúpou a 179 ks výmenou. Najviac separátov je v nemeckom jazyku – 755 ks. Nasleduje: 654 ks v češtine, 570 ks v angličtine, 402 ks v slovenčine, 378 ks vo francúzštine, 159 ks v poľštine, 122 ks v maďarčine. Ostatné jazyky (taliančina, rumunčina, španielčina a iné) zastupuje 339 ks separátov.

Separáty sú pre lepšiu prehľadnosť rozdelené abecedne (podľa priezvisk hlavných autorov) a zároveň aj na domáce a zahraničné. Knižnica poskytuje v rámci výpožičných služieb prezenčné i absenčné štúdium aj týchto dokumentov. Výnimkou sú staré separáty, ktoré boli vydané pred rokom 1918 a pri ktorých je z dôvodu ich ochrany a jedinečnosti možné výhradne prezenčné štúdium v priestoroch knižnice. Veľkou výhodou pre čitateľov je skutočnosť, že týmto spôsobom si môžu hneď preštudovať požadovaný článok či príspevok bez zdĺhavého vyhľadávania v celom ročníku časopisu, zborníku či v publikácii. V prípade potreby si stačí vypožičať taktiež iba pár stránok z periodika v podobe separátneho výtlačku bez nutnosti výpožičky celého mnohostránkového diela.

V súlade so zameraním našej odbornej muzeálnej knižnice sú aj separáty venované predovšetkým ochrane prírody a jaskyniarstvu a s nimi súvisiacim odborným vedám (botanike, zoológii, geológii, paleontológii, archeológii, geografii a ďalším). Zbierka separátov obsahuje aj staré tlače spred roku 1918. Mnohé z najstarších separátov boli získané do knižničného fondu vďaka jednému zo zakladateľov múzea a neskoršiemu dlhoročnému kurátorovi Jánovi Volkovi-Starohorskému. Získaval tieto práce vďaka priateľským vzťahom od kolegov z celého sveta výmenou za svoje diela. Sú nimi napr. článok Ottomara Nováka *Hypostomen bohémischer Trilobiten* Nro. 4 z roku 1886 alebo príspevok *O jineckých vrstvách na Příbramsku* Radima Kettnera, publikovaný v roku 1917 v *Sborníku České společnosti zeměvědné* na stranách 32 – 40.

Separáty sú zaznamenávané v papierovom prírástkovom zozname separátov, postupne sa evidujú aj elektronicky v knižničnom systéme Bach (katalóg, prírástková kniha).

Záznamy budú v budúcnosti sprístupnené čitateľom prostredníctvom elektronického katalógu. Mnohé zo separátov sú datované a obsahujú aj venovanie priamo inštitúcii (Múzeum slovenského krasu, Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva), prípadne niektorému z pracovníkov múzea (napr. Jánovi Volkovi-Starohorskému, Vojtechovi Benickému).

Zbierka separátov obsahuje výtlačky článkov z domácich i zo zahraničných periodík, ako sú: *Slovenský kras*, *Slovenská archeológia*, *Věda přírodní*, *Sborník Československé společnosti zeměpisné*, *Příroda*, poľský *Rocznik Polskiego towarzystwa geologicznego* a *Bulletin de L'Académie polonaise des sciences*, nemecký *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien* a *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde* (v dvoch sériách – biológia, geológia a paleontológia), maďarský *Hidrológiai Közlöny* a *Karszt és barlang*, britský *Bulletin British Arachnological Society*, taliansky *Tropical Zoology*, švajčiarska *Revue suisse de zoologie* či brazílska *Amazoniana*.

Zbierka separátov obsahuje aj mnohé práce bývalých či súčasných zamestnancov múzea (Ján Volko-Starohorský, Vojtech Benický, Marcel Lalkovič, Mikuláš Erdős, Pavel Bella, Peter Holúbek a iní). Môžeme v nej nájsť aj práce od autorov, ako sú: Radim Kettner (geológia), Mauric Remeš (geológia), František Vitásek (geológia), Jerzy Glazek (speleológia, kras), Hermann Gisin (biospeleológia), Maria Manuela Da Gama (biospeleológia), Michal a Ryszard Gradziński (speleológia), Nikolaj Andrejevič Gvozdetsky (speleológia), Dénes Balázs (tropický kras), Friedrich Bachmayer (paleontológia), Hans Grimm (antropológia, hrobové nálezy) alebo Volker Mahnert (entomológia, biospeleológia).

Obsah jednotlivých separátnych výtlačkov je neraz veľmi zaujímavý. Jedným z príkladov môže byť príspevok autorov Hansa Grimma a Gerthyho Theisa s názvom *Untersuchungen an Leichenbränden aus Randau, Kr. Schonebeck*, publikovaný v roku 1954 v *Jahresschrift für Mitteldeutsche Vorgeschichte* na stranách 196 – 203, ktorý sa venuje kostrovým nálezom.

Napriek tomu, že v ostatnom období sa do popredia dostáva elektronizácia a digitalizácia dokumentov, a tak ročný prírastok už nie je taký vysoký, ako tomu bolo počas 80. – 90. rokov minulého storočia, zbierka separátov sa v muzeálnej knižnici buduje aj v súčasnosti.

Prehľad chránených území národnej sústavy v Slovenskej republike

Leonard Ambróz

K 31. 12. 2020 sa v Slovenskej republike nachádzalo 23 veľkoplošných a 1 089 maloplošných chránených území národnej sústavy, ktorých zastúpenie uvádzajú podrobnejšie tabuľky:

Veľkoplošné chránené územia (VCHÚ)

Kategória	Počet	Výmera chráneného územia (ha)	Výmera ochranného pásma (ha)	% z rozlohy SR (aj s OP)
Chránené krajinné oblasti	14	522 582	nie sú	10,66
Národné parky	9	317 541	262 591	11,83
Spolu VCHÚ - počet	23	-	-	-
Spolu VCHÚ – rozloha	1 102 713 ha	840 122	262 591	22,49

Maloplošné chránené územia (MCHÚ)

Kategória	Počet	Výmera chráneného územia (ha)	Výmera ochranného pásma (ha)	% z rozlohy SR (aj s OP)
Chránené krajinné prvky	1	3	-	0,00
Chránené areály	181	11 707	2 425	0,29
Prírodné rezervácie (vrátane 3 súkromných)	376	16 338	547	0,34
Národné prírodné rezervácie	202	80 342	2 239	1,68
Prírodné pamiatky (bez jaskýň a vodopádov)	215	1 521	202	0,04
Prírodné pamiatky – verejnosti voľne prístupné jaskyne	45	0	31	0,00
Prírodné pamiatky – ostatné vyhlásené jaskyne	9	0	261	0,01
Prírodné pamiatky – prírodné vodopády	0	0	0	0,00
Národné prírodné pamiatky (bez jaskýň a vodopádov)	11	59	27	0,00
Národné prírodné pamiatky – jaskyne	44	0	3 055	0,06
Národné prírodné pamiatky – prírodné vodopády	5	0	0	0,00
Spolu MCHÚ - počet	1 089	–	–	–
Spolu MCHÚ – rozloha	118 757 (MCHÚ + OP)	109 970	8 787	2,42

Národné parky

Názov	Výmera (v ha)	Výmera ochranného pásma (v ha)	Rok vyhlásenia, aktualizácie
NP Malá Fatra	22 630,0000	23 262,0000	1967 ako CHKO, 1988
NP Muránska planina	20 317,8021	21 697,9644	1977 ako CHKO, 1997
NP Nízke Tatry	72 842,0000	110 162,0000	1978, 1997
Pieninský NP	3 749,6226	22 444,1676	1967, 1997
NP Poloniny	29 805,0514	10 973,2893	1997
NP Slovenský kras	34 611,0832	11 741,5677	1973 ako CHKO, 2002
NP Slovenský raj	19 413,6700	5 474,7600	1964 ako CHKO, 1988, 2016
Tatranský NP	73 800,0000	30 703,0000	1948, 1987, 2003
NP Veľká Fatra	40 371,3433	26 132,5817	1974 ako CHKO, 2002
Spolu 9 NP	317 540,5726	262 591,3307	

Chránené krajinné oblasti

Názov	Výmera (v ha)	Rok vyhlásenia, aktualizácie
Biele Karpaty	44 568,0000	1979, 1989, 2003
Cerová vrchovina	16 771,2273	1989, 2001
Dunajské luhy	12 284,4609	1998
Horná Orava	58 738,0000	1979, 2003
Kysuce	65 462,0000	1984
Latorica	23 198,4602	1990, 2004
Malé Karpaty	64 610,1202	1976, 2001
Pofana	20 360,4804	1981, 2001
Ponitrie	37 665,4100	1985
Strážovské vrchy	30 979,0000	1989
Štiavnické vrchy	77 630,0000	1979
Vihorlat	17 485,2428	1973, 1999
Východné Karpaty	25 307,1072	1977, 2001
Záhorie	27 522,0000	1988
Spolu 14 CHKO	522 581,5090	

Prehľad zmien v sústave chránených území (CHÚ) a chránených stromov (CHS) v SR v roku 2020

Druh zmeny	Právny predpis	Uverejnený v:	Účinnosť zmeny od	Číslo v štátnom zozname	Kategória	Príslušnosť európskej sústavy NATURA 2000 (A - áno)	Názov CHÚ/CHS	Rozloha CHÚ (ha)	Rozloha ochranného pásma (ha), ak je osobitne určené	Poznámka
vyhlásenie CHÚ	Všeobecne záväzné nariadenie mesta Žilina č. 1/2020, ktorým sa vyhlasuje obecné chránené územie mesta Žilina "Sad SNP", schválené uznesením 12. zasadnutia Mestského zastupiteľstva v Žiline 17. 2. 2020 č. 4/2020		13.3.2020	O/1250	OcCHÚ		Sad SNP	1,9349 ha	0	
vyhlásenie CHÚ	Nariadenie vlády SR č. 159/2020 Z. z. z 10. júna 2020, ktorým sa vyhlasuje chránený areál Nesvadské piesky	Z. z.	1.7.2020	M/1118	CHA	A	Nesvadské piesky	35,316 ha (zóna C 3. stupeň o. 16,0025 ha, zóna D 2. stupeň o. 19,3135 ha)	0	
vyhlásenie CHÚ	Nariadenie vlády SR č. 160/2020 Z. z. z 10. júna 2020, ktorým sa vyhlasuje chránený areál Jurský chlm	Z. z.	1.7.2020	M/806	CHA	A	Jurský chlm	103,1019 ha (3. stupeň o.)	0	
vyhlásenie CHÚ	Nariadenie vlády SR č. 161/2020 Z. z. z 10. júna 2020, ktorým sa vyhlasuje chránený areál Bradlo	Z. z.	1.7.2020	M/1251	CHA	A	Bradlo	podzemný priestor bez stanovenej výmery, 5. stupeň	0	
vyhlásenie CHÚ	Nariadenie vlády SR č. 162/2020 Z. z. z 10. júna 2020, ktorým sa vyhlasuje chránený areál Mostová	Z. z.	1.7.2020	M/1079	CHA	A	Mostová	23,5548 ha (zóna B 4. stupeň o. 20,2941 ha, zóna C 3. stupeň o. 3,2607 ha)	0	

Z FONDOV A ZBIEROK MÚZEA

vyhlásenie CHÚ	Nariadenie vlády SR č. 163/2020 Z. z. z 10. júna 2020, ktorým sa vyhlasuje chránený areál Vinište	Z. z.	1.7.2020	M/1252	CHA	A	Vinište	5,7885 ha (3. stupeň o.)	0	
zrušenie CHÚ	zrušené Všeobecne záväzné nariadenie Mestského zastupiteľstva mesta Trnava č. 435, ktorým sa vyhlasuje obecné chránené územie "Park Janka Kráľa v Trnave"		18.7.2020	O/1234	OcCHÚ		Park Janka Kráľa	8,6429 ha	0	
vyhlásenie CHÚ	Nariadenie vlády SR č. 234/2020 Z. z. z 19. augusta 2020, ktorým sa vyhlasuje prírodná rezervácia Rydošová	Z. z.	15.9.2020	M/1253	PR	A	Rydošová	88,347 ha (zóna A 5. stupeň 56,2711 ha, zóna B 4. stupeň 32,076 ha)	podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o OPaK, § 17, ods. 7	súčasť CHKO Východné Karpaty
vyhlásenie CHÚ	Nariadenie vlády SR č. 237/2020 Z. z. z 19. augusta 2020, ktorým sa vyhlasuje prírodná rezervácia Vihorlatský prales a jej ochranné pásmo	Z. z.	15.9.2020	M/1254	PR	A	Vihorlatský prales	2160,544 ha (zóna A 5. stupeň 1574,5262 ha, zóna B 4. stupeň 586,0178 ha)	246,1247 (3. stupeň)	súčasť CHKO Vihorlat
zrušenie CHÚ	Nariadenie vlády SR č. 237/2020 Z. z. z 19. augusta 2020, ktorým sa vyhlasuje prírodná rezervácia Vihorlatský prales a jej ochranné pásmo	Z. z.	15.9.2020	M/707	NPR		Vihorlat	50,89 ha, 5. stupeň	–	súčasť CHKO Vihorlat
				M/620	NPR		Motrogon	60,63 ha, 5. stupeň	–	súčasť CHKO Vihorlat
				M/646	NPR		Postávka	25,91 ha, 5. stupeň	–	súčasť CHKO Vihorlat
				M/576	PR		Jedlinka	35,04 ha, 5. stupeň	–	súčasť CHKO Vihorlat
				M/1063	PR		Baba pod Vihorlatom	37,93 ha	–	súčasť CHKO Vihorlat
				M/679	PP		Sninský kameň	1,62 ha, 5. stupeň	–	súčasť CHKO Vihorlat
				M/891	PP		Malé Morské oko	2,0623 ha, 5. stupeň	–	súčasť CHKO Vihorlat
zrušenie CHÚ	zánik z dôvodu prekrytia PR Vihorlatský prales		15.9.2020	M/619	NPR		Morské oko	108,48 ha 5. stupeň ochrany	–	súčasť CHKO Vihorlat
vyhlásenie CHÚ	Všeobecne záväzné nariadenie mesta Piešťany č. 6/2020, ktorým sa vyhlasuje obecné chránené územie Lido, uznesenie MsZ č. 81/2020 z 27. 8. 2020		22.9.2020	O/1255	OcCHÚ		Lido	8,2 ha	0	
vyhlásenie CHÚ	Nariadenie vlády SR č. 244/2020 Z. z. z 26. augusta 2020, ktorým sa vyhlasuje chránený areál Marcelovské piesky	Z. z.	15.9.2020	M/1256	CHA	A	Marcelovské piesky	42,049 ha 3. stupeň	0	
zrušenie CHÚ	Nariadenie vlády SR č. 244/2020 Z. z. z 26. augusta 2020, ktorým sa vyhlasuje chránený areál Marcelovské piesky	Z. z.	15.9.2020	M/103	CHA	A	Marcelovské piesky	4,4695 4. stupeň	0	
zrušenie CHÚ	strata účinnosti právneho predpisu v dôsledku vyhlásenia CHA Marcelovské piesky		15.9.2020	M/104	PR		Mašan	2,1607 ha 4. stupeň	0	
vyhlásenie CHÚ	Nariadenie vlády SR č. 245/2020 Z. z. z 26. augusta 2020, ktorým sa vyhlasuje chránený areál Síky	Z. z.	15.9.2020	M/1257	CHA	A	Síky	40,1153 ha 2. stupeň	0	
vyhlásenie CHÚ	Nariadenie vlády SR č. 246/2020 Z. z. z 26. augusta 2020, ktorým sa vyhlasuje chránený areál Kamenínske slaniská	Z. z.	15.9.2020	M/1258	CHA	A	Kamenínske slaniská	119,4971 ha 4. stupeň	0	
zrušenie CHÚ	zánik z dôvodu straty účinnosti právneho predpisu v dôsledku vyhlásenia CHA Kamenínske slaniská		15.9.2020	M/71	NPR		Kamenínske slanisko	34,8885 ha 4. stupeň	–	
zrušenie CHÚ	zánik z dôvodu straty účinnosti právneho predpisu v dôsledku vyhlásenia CHA Kamenínske slaniská		15.9.2020	M/1103	PR		Čistiny	17,8477 ha 4. stupeň	–	
vyhlásenie CHÚ	Nariadenie vlády SR č. 247/2020 Z. z. z 26. augusta 2020, ktorým sa vyhlasuje chránený areál Čenkov	Z. z.	15.9.2020	M/1259	CHA	A	Čenkov	254,87 ha 3. stupeň	0	
zrušenie CHÚ	zánik z dôvodu straty účinnosti právneho predpisu v dôsledku vyhlásenia CHA Čenkov		15.9.2020	M/21	NPR		Čenkovská lesostep	79,6 ha 4. stupeň	–	
zrušenie CHÚ	zánik z dôvodu straty účinnosti právneho predpisu v dôsledku vyhlásenia CHA Čenkov		15.9.2020	M/22	NPR		Čenkovská step	3,57 ha 4. stupeň	–	
vyhlásenie CHÚ	Nariadenie vlády SR č. 248/2020 Z. z. z 26. augusta 2020, ktorým sa vyhlasuje chránený areál Panské lúky	Z. z.	15.9.2020	M/1260	CHA	A	Panské lúky	68,81 ha 3. stupeň	0	
zrušenie CHS	vyhláška Okresného úradu Trenčín č. 1/2020 z 25. septembra 2020, ktorou sa zrušuje ochrana chránených stromov Diviacka gledíčia, Hatnianska lipa, Kvašovská lipa, Jasenická lipa, Hrab v Bohuniciach a Lipa v Borčiciach	Vestník vlády SR, čiastka 7/2020	1.11.2020	S/307	CHS		Diviacka gledíčia	0	–	
				S/440	CHS		Hatnianska lipa	0	–	
				S/444	CHS		Kvašovská lipa	0	–	
				S/433	CHS		Jasenická lipa	0	–	
				S/68	CHS		Hrab v Bohuniciach	0	–	
				S/74	CHS		Lipa v Borčiciach	0	–	

Redeterminované paleozoologické zbierky stavovcov s dôrazom na určovanie ich veku

Tomáš Čeklovský

V uplynulých dvoch rokoch boli v časopise Sinter 27/1 a Sinter 28 publikované príspevky o redeterminácii skamenelín – riasy, rastliny a bezstavovce. V tomto čísle je uverejnená tretia časť, ktorá je venovaná poslednej skupine paleontologických predmetov – stavovcom.

Paleontologická zbierka SMOPaJ obsahuje 1263 ks zaevidovaných predmetov stavovcov v rámci 354 evidenčných čísel. Túto podzbierku tvoria sfosilizované kosti a zuby, ktoré pochádzajú najmä zo slovenských jaskýň a boli nadobudnuté prevažne vlastným výskumom. Táto forma akvizície fosilných stavovcov je preferovaná dodnes.

Detailná revízia predmetov ukázala, že aj pri osteologickom materiáli dochádzalo v minulosti k chybnému alebo neúplnému taxonomickému určovaniu. Dnes sú už takmer všetky tieto chyby a nedostatky odstránené. Pri determinácii predmetov som vychádzal predovšetkým z prác SCHMIDOVEJ (1972), PALESA a kol. (1981) a tiež z publikácií, v ktorých boli niektoré zbierkové predmety už skôr spomenuté (MAJKO, 1957; VLČEK, 1957; LOŽEK a kol., 1989; MUSIL, 1996) alebo odborne spracované (SABOL 2001; 2002; 2011; ČEKLOVSKÝ, 2018). Výsledkom je týchto 220 kusov redeterminovaných fosilných zvyškov stavovcov:

Evid. č.	Pôvodný názov	Nový latinský názov	Slovenský názov	Determinoval	Ks	Geologický vek	Lokalita
P00223	Chondrichthyes	<i>Carcharocles</i> sp.	žralok	M. Sabol	1	eocén	Liptov (Ružomberok?), Podtatranská kotlina
P00320	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Panthera spelaea</i>	lev jaskynný	M. Sabol	1	vislan	Vyvieranie (jaskyňa), Nízke Tatry
P00325	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Panthera spelaea</i>	lev jaskynný	M. Sabol	1	vislan	Vyvieranie (jaskyňa), Nízke Tatry
P00327	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Rhinoceroti</i> indet.	nosorožec	T. Čeklovský	1	vrchný pleistocén – pravdep. vislan	Važecká jaskyňa, Kozie chrbty
P00328	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Mammalia</i> indet.	cicavec	T. Čeklovský	1	vrchný pleistocén – pravdep. vislan	Važecká jaskyňa, Kozie chrbty
P00329	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Rhinoceroti</i> indet.	nosorožec	T. Čeklovský	1	vrchný pleistocén – pravdep. vislan	Važecká jaskyňa, Kozie chrbty
P00331	<i>Mammuthus primigenius</i>	<i>Mammuthus trogontherii</i>	mamut stepný	C. Tóth	1	stredný pleistocén	Malé Leváre, Borská nížina
P00334	<i>Equus caballus</i>	<i>Equus ex gr. ferus, Bos primigenius</i>	kôň divý, pratur divý	T. Čeklovský	4	vrchný pleistocén – pravdep. vislan	Malá ľadnica (jaskyňa), Slovenský kras
P00339	<i>Mammuthus primigenius</i>	<i>Mammuthus primigenius, cf. Palaeoloxodon antiquus</i>	mamut srstnatý, slon lesný?	C. Tóth	8	stredný až vrchný pleistocén (vislan)	Malá ľadnica (jaskyňa), Slovenský kras
P00481	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Mammalia</i> indet.	cicavec	T. Čeklovský	3	vrchný pleistocén – pravdep. vislan	Važecká jaskyňa, Kozie chrbty
P00497	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Ursus ingressus</i>	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P00498	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Ursus ingressus</i>	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P00499	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Ursus ingressus</i>	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P00500	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Ursus ingressus</i>	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P00501	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Ursus ingressus</i>	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P00502	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Ursus ingressus</i>	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P00503	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Ursus ingressus</i>	medveď jaskynný	T. Čeklovský	2	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P00504	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Ursus ingressus</i>	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P00570	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Ursus arctos priscus</i>	medveď hnedý „stepný“	M. Sabol	1	vislan	Važecká jaskyňa, Kozie chrbty
P00697	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Panthera spelaea</i>	lev jaskynný	T. Čeklovský	2	vislan	Harmanecká jaskyňa – Izbica, Veľká Fatra
P00698	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Panthera spelaea, Ursus ex gr. spelaeus</i>	lev jaskynný, medveď jaskynný	T. Čeklovský	8	vislan	Harmanecká jaskyňa – Izbica, Veľká Fatra
P00800	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Cervidae</i> indet.	jeleňovitý kopytník	T. Čeklovský	1	vrchný pleistocén (vislan) až holocén	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P01134	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Ursus</i> sp.	medveď	T. Čeklovský	1	vrchný pleistocén až holocén	Dobšinská ľadová jaskyňa – areál, Spišsko-gemerský kras
P01135	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Mammalia</i> indet.	cicavec	T. Čeklovský	1	vrchný pleistocén až holocén	Dobšinská ľadová jaskyňa – areál, Spišsko-gemerský kras
P01136	<i>Ursus spelaeus</i>	<i>Ursus ingressus</i>	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P01140	<i>Cervus elaphus</i>	<i>Homo sapiens</i>	človek rozumný	T. Čeklovský	1	pravdep. holocén	Važecká jaskyňa, Kozie chrbty
P01149	<i>Equus mosbachensis</i>	<i>Equus taubachensis</i>	kôň divý „taubašský“	T. Čeklovský	2	vrchný pleistocén	Čertova pec (jaskyňa), Považský Inovec
P01520	<i>Equus caballus</i>	<i>Equus</i> sp.	kôň/somár	P. Holec	5	vrchný pleistocén až holocén	Gánovce – Kameňolom pod Hradiskom, Podtatranská kotlina
P01521	Mammalia	<i>Homo sapiens, Lepus europaeus, Rangifer tarandus, Caprinae</i> indet., <i>Bos / Bison</i> sp., <i>Equus</i> sp.	človek, zajac poľný, sob polárny, kozovité, tur/bizón, kôň/somár	T. Čeklovský, M. Sabol	54	vrchný? pleistocén až holocén	Priepasť pod Veterníkom, Slovenský kras
P01751	<i>Mastodon</i> sp.	<i>Anancus arvernensis</i>	mastodont	T. Čeklovský	1	ruman – biozóna MN16b	Včeláre – krasová kaverna v lome, Slovenský kras
P01752	<i>Anancus</i> sp.	<i>Anancus arvernensis</i>	mastodont	T. Čeklovský	1	ruman – biozóna MN16b	Včeláre – krasová kaverna v lome, Slovenský kras
P01753	<i>Mastodon</i> sp.	<i>Anancus arvernensis</i>	mastodont	T. Čeklovský	1	ruman – biozóna MN16b	Včeláre – krasová kaverna v lome, Slovenský kras
P03371	Pisces	<i>Teleostei</i> indet.	kostnatá ryba	R. Gregorová	1	eocén	Brezno, Horehronské podolie
P03372	<i>Cyclolepis agassizii</i>	<i>Teleostei</i> indet.	kostnatá ryba	R. Gregorová	5	eocén	Liptovský Mikuláš – Háj-Nicovô, Podtatranská kotlina
P03373	Osteichthyes	<i>Teleostei</i> indet.	kostnatá ryba	T. Čeklovský	2	eocén	Liptovský Mikuláš – Háj-Nicovô, Podtatranská kotlina

P03377	Osteichthyes	Teleostei indet.	kostnatá ryba	T. Čeklovský	1	miocén	Gellért-hegy, Budapešť, Maďarsko
P03378	Pisces indet.	cf. Osteichthyes indet.	kostnatá? ryba	T. Čeklovský	1	pravdep. karbón	Ostrava, Česká republika
P03385	Osteichthyes	Clupeidae indet.	sleďovitá ryba	R. Gregorová	1	paleogén	Liptovský Mikuláš, Podtatranská kotlina
P03468	Bos sp.	Bos primigenius	pratur divý	T. Čeklovský	1	vislan	Činčianska jaskyňa, Budvianska pahorkatina
P03487	Bos sp.	Bos primigenius	pratur divý	T. Čeklovský	2	vislan	Činčianska jaskyňa, Budvianska pahorkatina
P03491	Bos sp.	Bos primigenius	pratur divý	T. Čeklovský	3	vislan	Činčianska jaskyňa, Budvianska pahorkatina
P04123	Pisces	Teleostei indet.	kostnatá ryba	T. Čeklovský	2	eocén	Liptovský Mikuláš – Háj-Nicovô, Podtatranská kotlina
P06556	Mammalia indet.	Meles meles, Capreolus capreolus	jazvec lesný, srnec lesný	T. Čeklovský	6	holocén	Čachtice, Malé Karpaty
P06751	Megaloceros giganteus germaniae	Megaloceros giganteus	jeleň obrovský	T. Čeklovský	1	vislan	Peško (jaskyňa), Juhoslovenská kotlina
P06753	Alopex lagopus	Vulpes lagopus	líška polárna	T. Čeklovský	1	vislan	Peško (jaskyňa), Juhoslovenská kotlina
P06754	Equus caballus	Equus ferus cf. przewalskii	kôň divý Przewalského?	P. Holec	1	vislan	Peško (jaskyňa), Juhoslovenská kotlina
P07201	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P07202	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P07203	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P07204	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P07205	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P07206	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P07207	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P07208	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P07209	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	3	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P07210	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P07212	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P07213	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P07214	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P07215	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P07463	Crocota spelaea	Panthera spelaea	lev jaskynný	P. Holec	1	vislan	Prepoštská jaskyňa, Hornonitrianska kotlina
P07464	Panthera spelaea	Crocota crocuta spelaea	hyena jaskynná	M. Sabol	1	vislan	Prepoštská jaskyňa, Hornonitrianska kotlina
P08846	Chondrichthyes	Carcharhiniformes indet.	žralok	T. Čeklovský	24	16,7 Ma BP (karpat)	Pribelce – lom, Juhoslovenská kotlina
P09719	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P09720	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P09721	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P09722	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P09723	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P09724	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P09725	Ursus spelaeus	Ursus ingressus	medveď jaskynný	T. Čeklovský	1	vislan	Medvedia jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P11165	R. rupicapra tatrica	Capra aegagrus hircus	koza domáca	T. Čeklovský	1	subboreál až subatlantík	Majda-Hraškova jaskyňa, Slovenský kras
P14365	Capra hircus	Rangifer tarandus	sob polárny	T. Čeklovský	1	vislan	pravdepodobne Slovensko
P14366	Cervus elaphus	Bos primigenius / taurus	pratur divý/tur domáci	T. Čeklovský	1	subboreál až subatlantík	Majda-Hraškova jaskyňa, Slovenský kras
P14368	Rupicapra sp.	Caprinae indet.	kozovité	T. Čeklovský	1	subboreál až subatlantík	Majda-Hraškova jaskyňa, Slovenský kras
P14369	Rupicapra sp.	Capreolus capreolus	srnec lesný	T. Čeklovský	1	subboreál až subatlantík	Majda-Hraškova jaskyňa, Slovenský kras
P14370	Ovis sp.	C. capreolus, Caprinae indet., Canis sp.	srnec lesný, kozovité, vlk/pes	T. Čeklovský	6	holocén	Domica, Slovenský kras
P14371	Bos primigenius	Bos primigenius / taurus	pratur divý/tur domáci	T. Čeklovský	3	vrchný? pleistocén až holocén	Liskovská jaskyňa, Podtatranská kotlina
P14373	Kosti	Bos primigenius / taurus, Sus scrofa / domesticus	pratur divý/tur domáci, diviak/sviňa domáca	T. Čeklovský	4	vrchný? pleistocén až holocén	Zbojnická jaskyňa, Slovenský kras
P14374	Bos sp.	Bos primigenius / taurus	pratur divý/tur domáci	T. Čeklovský	1	vrchný? pleistocén až holocén	Havran, Považský Inovec
P14375	Equus sp.	Equus ferus cf. caballus	kôň domáci?	T. Čeklovský	1	vrchný? pleistocén až holocén	Slušná jaskyňa, Malé Karpaty
P14377	Rupicapra sp.	Capreolus capreolus	srnec lesný	T. Čeklovský	1	subboreál až subatlantík	Majda-Hraškova jaskyňa, Slovenský kras
P14404	Lamna obliqua	Otodus obliquus	žralok	T. Čeklovský	2	paleocén	Khouribga, Maroko
P15011	Osteichthyes	Endochus sp.	„šabľozubá“ ryba	T. Čeklovský	1	krieda	Khouribga, Maroko
P15021	Zub žraloka	Otodus obliquus	žralok	T. Čeklovský	1	terciér	Maroko
P15218	Zub hyeny	Hyena cf. perrieri	hyena	T. Čeklovský	1	vrchný pliocén až spodný pleistocén – biozóna MN16/17	Nová Vieska, Podunajská pahorkatina
P15220	Zuby nosorožca	Stephanorhinus cf. jeannireti	nosorožec	T. Čeklovský	5	vrchný pliocén až spodný pleistocén – biozóna MN16/17	Nová Vieska, Podunajská pahorkatina
P15221	Hipparion sp.	Hipparion ex gr. crassum	hiparión (prakôň)	T. Čeklovský	1	vrchný pliocén až spodný pleistocén – biozóna MN16/17	Nová Vieska, Podunajská pahorkatina

Trvanie uvedených geologických období v miliónoch rokov (Ma) a tisícoch rokoch (ka) pred súčasnosťou (BP – „Before Present“): **karbón** = 358,9 až 298,9 Ma; **krieda** = 145,0 až 66,0 Ma; **terciér** = 66,0 až 2,58 Ma; **paleogén** = 66,0 až 23,03 Ma; **paleocén** = 66,0 až 56,0 Ma; **eoocén** = 56,0 až 33,9 Ma; **miocén** = 23,03 až 5,33 Ma; **pliocén** = 5,33 až 2,58 Ma; **ruman** = 3,6 až 2,58 Ma; **pleistocén** = 2 580 až 11,7 ka; **vislan** = 115 až 11,7 ka; **holocén** = 11,7 ka až súčasnosť; **subboreál** = 4,95 až 2,75 ka; **subatlantík** = 2,75 až 0,9 ka



Obr. 1.



Obr. 2.



Obr. 3.



Obr. 4.



Obr. 5.



Obr. 6.



Obr. 7.



Obr. 8.



Obr. 9.



Obr. 10.



Obr. 11.



Obr. 12.



Obr. 13.



Obr. 14.



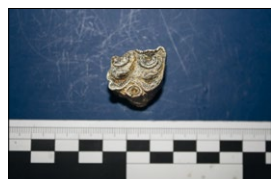
Obr. 15.



Obr. 16.



Obr. 17.



Obr. 18.



Obr. 19.



Obr. 20.

Obr. 1. *Carcharocles* sp. (žralok), E. Č.: P00223, foto: archív SMOPaJ; Obr. 2. *Mammuthus trogontherii* (mamut stepný), E. Č.: P00331, foto: archív SMOPaJ; Obr. 3. *Equus ex gr. ferus* (kôň divý), *Bos primigenius* (pratur divý), E. Č.: P00334, foto: archív SMOPaJ; Obr. 4. cf. *Palaeoloxodon antiquus* (slon lesný?), E. Č.: P00339, foto: T. Čeklovský; Obr. 5. *Ursus ingressus* (medveď jaskynný), E. Č.: P00501, foto: archív SMOPaJ; Obr. 6. *Ursus arctos priscus* (medveď hnedý „stepný“), E. Č.: P00570, foto: T. Čeklovský; Obr. 7. *Equus taubachensis* (kôň divý „taubašský“), E. Č.: P01149, foto: archív SMOPaJ; Obr. 8. *Anancus arvernensis* (mastodont), E. Č.: P01751, foto: archív SMOPaJ; Obr. 9. *Megaloceros giganteus* (jeleň obrovský), E. Č.: P06751, foto: T. Čeklovský; Obr. 10. *Panthera spelaea* (lev jaskynný), E. Č.: P07463, foto: archív SMOPaJ; Obr. 11. *Crocota crocuta spelaea* (hyena jaskynná), E. Č.: P07464, foto: T. Čeklovský; Obr. 12. *Capra aegagrus hircus* (koza domáca), E. Č.: P11165, foto: T. Čeklovský; Obr. 13. *Otodus obliquus* (žralok), E. Č.: P14404, foto: T. Čeklovský; Obr. 14. *Rangifer tarandus* (sob polárny), E. Č.: P14365, foto: T. Čeklovský; Obr. 15. *Endochus* sp. („šablózubá“ ryba), E. Č.: P15011, foto: T. Čeklovský; Obr. 16. *Hyaena* cf. *perrieri* (hyena), E. Č.: P15218, foto: T. Čeklovský; Obr. 17. *Stephanorhinus* cf. *jeanvireti* (nosorožec), E. Č.: P15220, foto: T. Čeklovský; Obr. 18. *Hipparion ex gr. crassum* (hiparión), E. Č.: P15221, foto: T. Čeklovský; Obr. 19. *Rhinoceroti* indet. (nosorožec), E. Č.: P00327, foto: archív SMOPaJ; Obr. 20. *Rhinoceroti* indet. (nosorožec), E. Č.: P00329, foto: archív SMOPaJ.

Nosorožec z Važeckej jaskyne

Fragment sánky č. P00327 a fragment vretennej kosti č. P00329, pôvodne určené ako kosti medveďa jaskynného, patria nosorožcom zo skupiny *Rhinoceroti*. Sú to prvé a zatiaľ jediné nálezy nosorožcov z oblasti Liptova. Z obdobia neskorého pleistocénu sú na Slovensku známe tri druhy nosorožcov – chladnomilný nosorožec srstnatý (*Coelodonta antiquitatis* BLUMENBACH, 1799), teplomilný nosorožec „úzkonosý“ (*Stephanorhinus hemitoechus* FALCONER, 1868) a teplomilný nosorožec Merckov (*Stephanorhinus kirchbergensis* JÄGER, 1839). Z paleoekologického hľadiska je najpravdepodobnejšie, že kosti z Važeckej jaskyne patria nosorožcovi srstnatému (*Coelodonta antiquitatis*), aj keď nie je vylúčená možnosť ich prisúdenia rodu *Stephanorhinus*.

Ľudské kosti

Kuriozitou pri revízii bolo zistenie, že medzi fosílnymi zvyškami živočíchov boli aj chybné určené ľudské pozostatky. Ľudská stehnová kosť č. P01140 z Važeckej jaskyne bola nesprávne priradená jeleňovi lesnému. Podobne aj 20 kostí a jeden zub z lokality Priepasť pod Veterníkom boli zaevidované pod č. P01521 ako „neurčené cicavce“, medzi ktorými sa nachádzajú nálezy koňa, tura, soba či zajaca. Po preurčení boli ľudské kosti dňa 6. 5. 2017 presunuté z prírodných vied do spoločenských vied kurátorke Zuzane Šimkovej. Uvedené predmety v počte 22 kusov sú dnes súčasťou archeologickej zbierky s novými evidenčnými číslami 22504, 22505 a 22545.

Diskusia a vek kostrových zvyškov

Najväčšie množstvo fosílií stavovcov na Slovensku sa nachádza v jaskyniach a v krasových puklinách. Jaskynné prostredie je priaznivé miesto na uchovanie kostrových zvyškov. Špecifické jaskynné prostredie, ktoré ponúka stabilnú celoročnú teplotu a vlhkosť oproti povrchu, spôsobuje, že kostrové zvyšky postupne podliehajú procesom fosilizácie.

Na druhej strane, osteologický materiál v jaskyniach je málokedy starší ako vislanského veku (posledná doba ľadová pred 115 000 až 11 650 rokmi). Nálezy zo starších období sú v slovenských jaskyniach ojedinelé a vzácne. Tento fakt je následok výrazného pôsobenia abiotických činiteľov aj kvôli globálnym klimatickým zmenám v pleistocéne. Striedanie dôb ľadových (glaciálov) a medziľadových (interglaciálov) v období pleistocénu spôsobovalo vznik a zánik permafrostu v jaskyniach. Navyše, v priebehu posledného glaciálu dochádzalo k prudkým teplotným osciláciám (chladnejšie štádiálne a teplejšie interštádiálne cykly), kedy sa v jaskyniach tvorila ľadová výplň. Ľad v podchladených jaskyniach často pochováva a následne deštruuje sedimenty, speleotémy aj kosti (ORVOŠOVÁ, ústna informácia).

Obdobie posledného glaciálu bolo charakteristické vysokou druhovou diverzitou fauny, ktorá sa výrazne menila v závislosti na klimatických zmenách a ekologických podmienkach. Odrazom týchto zmien sú zistené rozdiely v zložení faunistických spoločenstiev v jednotlivých fázach predmetného obdobia. Veľký význam majú drobné hľadáčce a hmyzožravce, ktoré veľmi rýchlo reagujú na zmeny klímy. Ich vývojové trendy sú rýchle a na jednom mieste sa vymieňajú druhy, ktoré žijú v teplom podnebí, s chladnomilnými spoločenstvami a naopak. Ich prítomnosť v nálezových vrstvách, teda, umožňuje sledovať postupnosť klimatických zmien. Zachované kostrové zvyšky sú preto cenným archívom údajov, na základe ktorých je možné interpretovať prírodné prostredie v minulosti a v prípade jaskynného prostredia aj relatívny vek jaskynných sedimentov.

Pri každom múzejnom paleontologickom predmete je okrem lokality dôležitý aj jeho vek. Pri určovaní relatívneho veku zbierkových predmetov som vychádzal zo sedimentológie a stratigrafie predmetných lokalít, ako sú napríklad Včeláre (TÓTH, 2010) a Nová Vieska (VLAČIKY a kol., 2008), a tiež z archeologických poznatkov (napr. Majda-Hrašková jaskyňa; BÁRTA, 1958; ŠIMKOVÁ a LÁZNIČKOVÁ, 2017). Okrem relatívneho veku sa určuje aj absolútny (exaktný) vek jednotlivých kostrových nálezov. Na exaktné určenie veku sa používa rádiokarbónové datovanie AMS ^{14}C , ktoré sa vykonáva v zahraničných laboratóriách. Takto bol zistený vek vzoriek na lokalitách, z ktorých nálezy sa nachádzajú aj v zbierkovom fonde SMOPaJ. Zistené časové údaje, ktoré sú uvedené v nasledujúcej tabuľke, sú prevzaté z vedeckých publikácií SABOLA a kol. (2008), SABOLA (2011), LAUGHLANOVEJ a kol. (2012), ČEKLOVSKÉHO a kol. (2016) a SABOLA a DÖPPESOVEJ (2019). V prípade jaskyne Domica sa jedná o nové výsledky z roku 2020. Na kalibráciu veku bol použitý softvér OxCal 4.4 ©Ramsey 2021:

Lokalita	Druh	Kalibrovaný vek (cal BP)
Važecká jaskyňa, Kozie chrbty	medveď jaskynný	> 51 000 až 43 441 ± 762
Medvedia jaskyňa, Západné Tatry	lev jaskynný, medveď jaskynný	49 330 až 46 080
Medvedia jaskyňa, Slovenský raj	lev jaskynný, medveď jaskynný	55 042 ± 5323 až 44 424 ± 1139
Prepoštská jaskyňa, Hornonitrianska kotlina	mamut srstnatý, nosorožec srstnatý, kôň divý, pratur/bizón stepný, hyena jaskynná, vlk dravý, liška jaskynná	> 49 000 až 29 220
Čertova pec, Považský Inovec	lev jaskynný	49 960 až 45 853
Domica, Slovenský kras	mamut srstnatý, kôň divý	42 813 až 39 429

Záver

Determinovanie a redeterminovanie fosílií rias, rastlín, bezstavovcov a stavovcov sú hlavným výsledkom odbornej revízie zbierkových predmetov v paleontologickej zbierke SMOPaJ. Ďalšími výsledkami tejto dlhodošej revízie sú: doplnenie chýbajúcich a nových údajov do katalogizačných kariet v programe ESEZ 4G a výmena všetkých popisov k predmetom, ktoré sú vystavené v trvalej expozícii múzea. Publikovanie tohto príspevku znamená ukončenie prvej etapy odborného spracovania paleontologických predmetov a začína sa druhá etapa – spracovávanie nezaevidovaných predmetov, ktoré sa nachádzajú v paleontologickom depozitári.

Literatúra

- BÁRTA, Juraj. Majda-Hrašková jaskyňa a jej kultová funkcia v dobe halštatskej. In *Slovenská archeológia*. 1958, roč. 6, č. 2, s. 347–355.
- ČEKLOVSKÝ, Tomáš - SABOL, Martin - OBUCH, Ján - BEŇUŠ, Radoslav - BOCHERENS, Hervé - NÝVLTOVÁ FIŠÁKOVÁ, Miriam - KOVÁČOVÁ, Marianna. Prepoštská jaskyňa – predbežné výsledky paleozoologického výskumu. In *Slovenský kras*. 2016, roč. 54, č. 2, s. 167–192.
- ČEKLOVSKÝ, Tomáš. Fosilné nálezy leva jaskynného (*Panthera spelaea* GOLDFUSS, 1810) a medveďa jaskynného (*Ursus ex gr. spelaeus* ROSENMÜLLER, 1794) z Harmaneckej jaskyne (Veľká Fatra). In *Slovenský kras*. 2018, roč. 56, č. 1, s. 29–46.
- LAUGHLAN, Lana - RABEDER, Gernot - SABOL, Martin. The Fossils and Taphonomy of the Važecká Cave (Slovakia) – Preliminary Results. In *Braunschweiger Naturkundliche Schriften*. 2012, roč. 11, s. 81–86.
- LOŽEK, Vojen - GAÁL, Ľudovít - HOLEC, Peter - HORÁČEK, Ivan. Stratigrafia a kvartérna fauna jaskyne Peskô v Rimavskej kotline. In *Slovenský kras*. 1989, roč. 27, s. 29–56.
- MAJKO, Ján. Malá ľadnica. In *Krásky Slovenska*. 1957, roč. 34, s. 356–358.
- MUSIL, Rudolf. Čertova pec a její fauna. In *Slovenský kras*. 1996, roč. 34, s. 5–56.
- PALES, Léon - LAMBERT, Charles - GARCIA, Michel A. *Atlas Ostéologique pour servir à l'identification des Mammifères du Quaternaire*. Paris : Centre National de la recherche Scientifique, 1981, 84 s.
- SABOL, Martin. Fossil and Subfossil Findings of Brown Bears from selected Localities in Slovakia. In *Slovak Geological Magazine* 2001, roč. 7, s. 3–17.
- SABOL, Martin. Fossil findings of cave bears from the Upper Pleistocene sediments of selected caves in Slovakia. In *Mineralia Slovaca*. 2002, roč. 34, s. 35–52.
- SABOL, Martin - DÖPPES, Doris - PACHER, Martina - RABEDER, Gernot - WITHALM, Gerhard. Cave Bears from the Medvedia jaskyna in the Slovensky raj Mountains (Slovakia): preliminary results. In *Stalactite*. 2008, roč. 58, č. 2, s. 74–77.
- SABOL, Martin. A record of pleistocene lion-like felids in the territory of Slovakia. *Quaternaire*. In *Hors-série*. 2011, roč. 4, s. 215–228.
- SABOL, Martin - DÖPPES, Doris. The first radiocarbon dating of a cave lion fossil from the Slovakian Western Carpathians. In *Acta Geologica Slovaca*. 2019, roč. 11, č. 1, s. 11–14.
- SCHMID, Elisabeth. *Tierknochenatlas (Atlas of Animal Bones)*. Amsterdam – London – New York : Elsevier Publishing Company, 1972, 153 s.
- ŠIMKOVÁ, Zuzana - LÁZNIČKOVÁ, Marianna. Významné speleoarcheologické lokality na Slovensku. Liptovský Mikuláš : Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, 2017, 75 s. ISBN 978-80-88924-99-9
- TÓTH, Csaba. Paleoeológia a diverzita neogénnych chobotnatcov (Proboscidea, Mammalia) na slovenskom území Západných Karpát v závislosti od klimatických zmien a biotických interakcií. In *Mineralia Slovaca*. 2010, roč. 42, s. 439–452.
- VLAČIKY, Martin - SLIVA, Ľubomír - TÓTH, Csaba - KAROL, Michal - ZERVANOVÁ, Júlia. Fauna a sedimentológia lokality Nová Vieska (vilafrank, SR). In *Acta Musei Moraviae, Scientiae geologicae*. 2008, roč. 88, s. 229–244.
- VLČEK, Emanuel. Lidský zub pleistocénneho stáří ze Silické Brezové. In *Anthropozoikum*, 1957, roč. 6, s. 397–405.

Dezider Magic vo fondoch múzea

Eva Greschová



V roku 2020 si pripomíname sto rokov od narodenia RNDr. Ing. Dezidera Magica, CSc. (24. 10. 1920 Hrnčiarске Zalužany – 31. 10. 2005 Bratislava), významného slovenského prírodovedca, botanika, ochrancu prírody, fytocenológa, lesníka, pedagóga, špecialistu na lesné spoločenstvá a taxonómiu drevín, najmä dubov.¹

Študoval na Prírodovedeckej fakulte Slovenskej univerzity v Bratislave a na Vysokej škole poľnohospodárskeho a lesného inžinierstva v Košiciach. Po krátkom pôsobení na Botanickom ústave SAV nastúpil do pracovného pomeru na vysokú školu v Košiciach, na ktorej študoval. Neskôr učil aj na Vysokej škole lesníckej a drevárskej vo Zvolene. Po ukončení pedagogickej činnosti pracoval v Lesoprojekte Zvolen, v Botanickom ústave SAV a Ústave experimentálnej biológie a ekológie SAV, odkiaľ odišiel v roku 1985 na dôchodok.²

Ako pedagóg na Vysokej škole poľnohospodárskeho a lesného inžinierstva pripravil a inštaloval v roku 1952 v Košiciach spolu s Františkom Benčaťom a Jozefom Sládekom historicky prvý výstavu s tematikou ochrany prírody v gescii Povereníctva školstva vied a umení s názvom *Ochrana prírody a kraja pri budovaní socializmu*.

Dezider Magic bol popularizátor botaniky a zanietý ochranca prírody a spoluautor *Atlasu chránených rastlín* (1978), *Geobotanickej mapy Slovenska* (1986); autor scenára a odborný poradca troch krátkych prírodovedných filmov, napr. *Cyklámen fatranský* (1979). Ako zakladajúci člen Slovenskej botanickej spoločnosti (predseda 1969 – 1973) zorganizoval v Tisovci v r. 1970 prvý zjazd Slovenskej botanickej spoločnosti. Stál pri vzniku Gemerskej vlastivednej spoločnosti a Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny. Aj po odchode na dôchodok sa aktívne zúčastňoval rôznych ochrannárskych podujatí.³ Bol zvolený za jedného z dvoch predsedov voľného nepolitického združenia popredných enviroprogresivistov – angažovaných ochrancov prírody z rôznych regiónov Slovenska *Parlamentu ochrany prírody* (1990).⁴

V roku 2005 oslovili príbuzní D. Magica Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva s ponukou odovzdať celú jeho pozostalosť do našich fondov a zbierok. Keďže šlo o veľké množstvo herbárových položiek a materiálov, týkajúcich sa jeho života a diela, ale aj veľký počet predovšetkým botanickej a inej prírodovednej, encyklopedickej či historickej literatúry, museli sme pozostalosť previezť na niekoľko etáp.

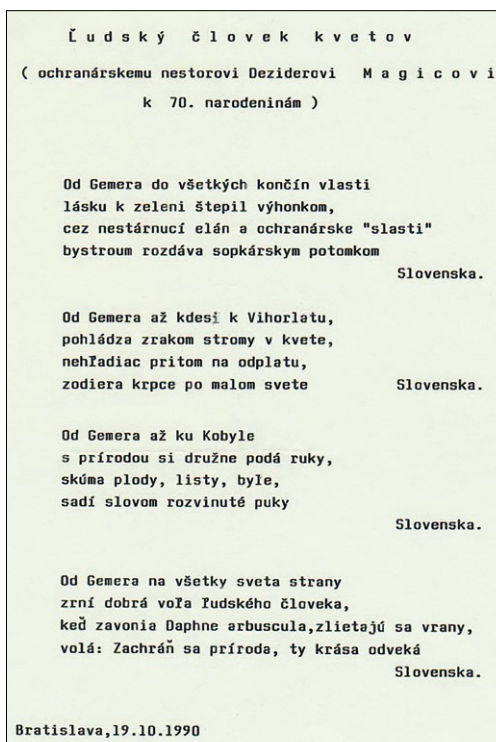
Do botanického zbierkového fondu múzea sa dostala veľká časť jeho herbáru, predovšetkým dubov, bukov a bylín. Zbierka sa postupne spracováva, žiaľ, herbárové položky boli u pôvodcu osobného fondu uložené v nevhodných priestoroch a boli poškodené, a preto nie je možné zaradiť ich do zbierkového fondu.

Do Archívu ochrany prírody a jaskyniarstva sa po roztriedení a usporiadaní uložilo 79 archívnych krabíc (viac ako 8 bm). Osobný fond obsahuje osobné spisy, ďakovné listy, rôzne ocenenia, rukopisy a strojopisy jeho prác, legislatívu o ochrane prírody, rôzne separáty, články, mapy, pohľadnice, fotografie, negatívy, diapozitívy, filmy, materiály týkajúce sa Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny, ale aj práce iných autorov. Žiaľ, fond ešte nie je zinventarizovaný a spracovaný v systéme BACH Inventáre.

Knižničný fond sa obohatil o 230 publikácií, zborníkov a časopisov. Ide predovšetkým o encyklopédie, ochrannársku, botanickú, vlastivednú a historickú literatúru. Zaujímavosťami spomedzi nich sú časopis *Věda přírodní* a dvanásť zväzkov *Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz* (Ilustrovaná flóra strednej Európy. S osobitným dôrazom na Nemecko, Rakúsko a Švajčiarsko) od Gustava Hegiho. Vyšli v Mníchove v rokoch 1909 – 1925.

V tomto jubilejnom roku, pri príležitosti sto rokov od narodenia Dezidera Magica, múzeum plánovalo v spolupráci so Slovenskou botanickou spoločnosťou, Obecným úradom jeho rodnej obce Hrnčiarске Zalužany, Štátnou ochranou prírody SR a príbuznými pripraviť malú spomienkovú slávnosť. V rámci nej mala byť na rodnom dome D. Magica, príp. na budove Obecného úradu či inom verejnom priestranstve v obci, osadená pamätná tabuľa tejto významnej slovenskej osobnosti. Žiaľ, kvôli epidemiologickej situácii na Slovensku (COVID-19) sa toto podujatie nemohlo uskutočniť a muselo byť presunuté na neskôr.

Veríme, že sa nám podarí toto podujatie zrealizovať dodatočne v roku 2021.



¹ Archív ochrany prírody a jaskyniarstva (ďalej AOPaJ) pri SMOPaJ, fond (ďalej f.) Magic Dezider, šk. 1.

² STOCKMANN, Viliam. *Kto je kto v ochrane prírody 2*. Liptovský Mikuláš : Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, 2010, s. 188.

³ GRESCHOVÁ, Eva – KLINDA, Jozef. *100 + 1 medzníkov histórie ochrany prírody na Slovensku. Vývoj ochrany prírody a krajiny v rokoch 1848 – 2020*. Liptovský Mikuláš : Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, 2020, s. 153.

⁴ Tamtiež, s. 119.

Ako som počula prvýkrát slovo Bystrá

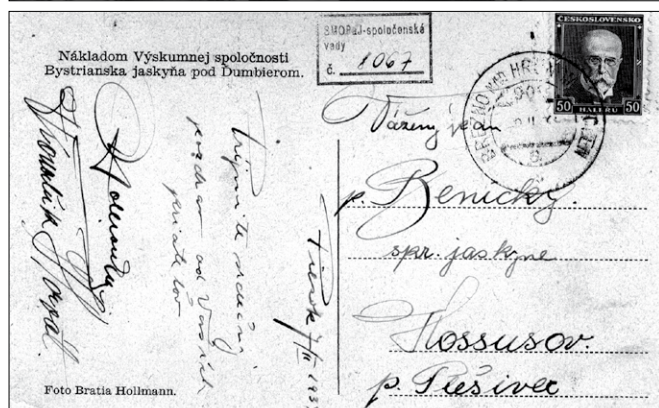
Anna Kovalčíková

Jaskyniarstvo je činnosť mimoriadne náročná na čas, ktorý sa strávi nielen v podzemí, ale aj pri povrchovom prieskume, získavaní informácií od znalcov terénu a zabezpečovaní mnohých vecí súvisiacich so speleologickým prieskumom. Keďže čas plynie každému rovnako, tak zanietený nadšenec zákonite musí uberať z priestoru pre rodinu. Existujú príklady mimoriadnej tolerancie k jaskyniarskym aktivitám, ale aj vážnych rozporov. K tejto vážnej téme, s ktorou sa musí každá jaskyniarska rodina vysporiadať, sa viažu myšlienky pani Kovalčíkovej, manželky jaskyniara Jozefa Kovalčíka (1904 – 1974), ktorý sa dlhé roky zaoberal prieskumom, dokumentáciou a sprístupnením Bystrianskej jaskyne na Horehroní. Tento rukopis je súčasťou osobného fondu J. Kovalčíka, ktorý je uložený v archíve OPaJ.

Peter Holúbek

Vo Valaskej som mala starých rodičov, ku ktorým som ako mladé dievča chodievala. Raz, s malou tamojšou spoločnosťou išli sme popri potoku, kde spod skál trčalo niečo divné, voda sa s tým hrala. *Opýtala som sa, že čo je to? Odpoveď som dostala túto: Ale tu vo Valaskej je nový učiteľ a ten s kamarátmi chodí na Bystrú. Tam pod zemou vo voľákoch ponoroch niečo skúmajú. Keď odtiaľ vychádzajú, blato z nich tečie. Tak tie šaty a zvlášť nohavice dávajú do potoka, aby ich voda poobmývala. Už všetky nohavice po dedine pozbierali.*

Toto začiatok k menu Bystrá, ktoré v mojom živote veľa znamenalo. Mladý učiteľ, pri jeho veľmi svedomitom konaní svojej práce v škole, všetok svoj voľný čas venoval výskumom na Bystrej. Skoro sa nemal ani času oženiť, no ale predsa si našiel čas a ja som sa stala jeho ženou.



Pohľadnica V. Benického do Domice od Hollmana, Kovalčíka a Horváta z Bystrianskej jaskyne. Zbierka SMOPaJ



Jozef V. Kovalčík v mladom veku. Fotografia od Nadeždy Surovičovej, dcéry J. Kovalčíka, získal Martin Budaj.

Začínali aj jeho rodinné povinnosti, ale Bystrá nezostala bokom. Bolo to teraz ďalej od jeho pôsobiska, lebo dostal správcovské miesto na Čiernom Balogu u Medveďov. Keď mal len trochu voľnej chvíle, sadol na svoj starý bicykel a vyberal sa smerom na Bystrú veľa kilometrov i všade tam, kde bolo treba, aby meno Bystrej sa dostalo na verejnosť. Písal, prosil, premýšľal i konal. Nebolo to vždy bez účinku lebo mnohí písali, že by si to radšej išli pozrieť začiatky tej práce, čo so svojimi priateľmi Hollmanovcami urobili. Nie raz sa jeho cestovanie nekončilo večerom, ale nocou. Veľká stará škola u Medveďov sama stála, nebolo okolo domov, a v noci sa mi zdala taká nepríjemná v mojom čakaní na muža. Bola aj poľnoc, všade ticho a ja raz z jedného, raz z druhého okna som sa dívala a počúvala či neprichádza. Ale nič. Išla som svoje tri deti pozrieť ako dýchajú a zaplakala som v myšlienke, že budú sirotky. Ale čas bol predsa prajný a prišiel domov, ja som sa iste neusmiala naň. On sa ospravedlňoval, že neskoro vyšli von z jaskyne, že sa im čas tak chytro minul. Urobil pomedzi aj pauzu, ale zase len bolo to tak ďalej.

Pamätám sa na jednu Veľkú noc. Ľudia z dediny už prišli z kostola aj domov a sadali si k Veľkonočnej večeri a môjho muža nikde. Bolo to vtedy veľmi boľavé. Bol to prípad, že v jaskyni ich zasypalo. Boli tam s priateľom geológom, ale vďaka, lebo som sa mohla potešiť s tým, že som ho živého uvidela doma. Toto by bol býval čas trochu v tichu prežiť, lebo začalo sa mračiť a prišla búrka II. svetovej vojny, kde jaskyňa, aspoň v mojich očiach ostala v pozadí. On žil s ňou vždy.

Prichádzali noví ľudia a on im bol vďačný ak to s jaskyňou dobre mysleli. Mená tu nespomínam, lebo kronika o tom najlepšie hovorí.

Cez vojnu sa v jaskyni málo robilo, ale zato bola útočiskom pre mnohých, čo bojovali za slobodu, ba aj život dali za našu vlasť.

My sme z Brezna odišli na západné Slovensko, kde sme strávili dva roky, z čoho jeden a pol roka môj nebohý manžel pracoval ako vedúci oblasti v presídľovacej komisii v Maďarsku. Za ten čas môj nebohý otec s pôžičkami a prácou znovu postavil rodičovský dom v Banskej Bystrici, ktorý bol 4. marca 1945 zbombardovaný v ktorom našla smrť aj moja matka.

Môj muž dostal miesto na Priemyselnej škole strojníckej a my sme prišli do Banskej Bystrice, nazad na naše milé Pohronie, kde zase bol blízko svojej milej Bystrej. Bývali sme v rodičovskom dome a v tých časoch sme umožnili deťom

Zase nová jaskyňa na Slovensku

V údolí Hrona, východne od Podbrezovej — Ide o veľký jaskynný komplex, dosiaľ celkom ešte nepreskúmaný

V Obzore Národohospodárskej župy stredoslovenskej píše Jozef V. Kovalčík:

„Do údolia Hrona, východne od Podbrezovej, ústí dolina Bystrianky. V tejto doline, popri ceste, nachodia sa obce: Bystrá, Mýto, Jarabá. Pri Bystreji dávno sa vedelo o ponoroch, ktoré predtým odvádzali všetku vodu Bystrianky do Valaskej — asi 4 km dlhým ponorným potokom — kde ťahala dvojkameňový mlyn. Tieto ponory nás (s E. Laubertom, úr. z Podbrezovej) primäly k tomu, aby sme preskúmali celú stráň. Nie bezvysledne. Vo výške 80—100 m našli sme ostrov, ktorým dostali sme sa nad priepasť 18,60 m hlbokú. Cez ňu do chodieb, asi 400 m dlhých, smerujúcich k podzemnému riečisku.

O 3 roky neskôršie 1926 s E. Hollmanom nad ponormi našli sme nový ostrov, ktorého pokračovaním je, viac ako 100 m priepasť, šírky asi 30—40 m. V obidvoch týchto jaskyniach nachádza sa veľ-

ké množstvo pekných kapľov. V chodbách je cítiť silný prievan, čo svedčí o budúcich veľkých priestoroch, ktoré vymyl podzemný potok.

Dosiaľ pracujeme neorganizovane, s vlastnými finanč. prostriedkami. Teraz však mienime utvoriť výskumný spolok, aby spoločnými silami preskúmali sme jaskyne na našom Pohroní. — Podľa doterajších výskumov, a dľa mienky odborníkov sú vraj nádeje. No keby i neboly prvotriednymi čo do krásy, ich priamo ideálna poloha to vyváží. Vchod vo Valaskej bol by na 200 m od stanice; východ na Bystreji na 30 m od cesty Podbrezová—Čertovica—Kráľová Lehota. Na Bystreji odbočí sa cesta smerom: Ľumbier—Demänová. Cez Valaskú ide sieť Stredoslovenských elektrární.

Z tohoto vidieť, že z jaskýň Bystrá—Valaská môže vyrásť dobre prosperujúci a rentabilný podnik“.

Informácia o Bystrianskej jaskyni z roku 1932 v dobovej tlači. Archív OPaJ

vysokoškolské štádium. Na iné nadošlo, aby sme si sami niečo nadobudli, lebo manželova mimoškolská práca bola neplatená. Ale zato si predsa vždy pripomínal: *Nepracujem pre slávu, alebo zisk, ale pre Bystrú pracovať nikdy neprestanem.* Po oslobodení prišiel nový sľubný čas, a dal veľa mladých obetavých ľudí, ktorí vyzbrojení vzdelaním a všetkým moderným príslušenstvom dali sa do práce za novými objavmi. Nová Mostáreň v Brezne k tomu prispela. Otvárali sa nové svety pod zemou a môj muž to s veľkou radosťou sledoval. Mnoho ráz bolo treba po úradoch po intervenovať a on robil to s jeho dávnym elánom. A malo ta aj účinok.

Roku 1959 prekonan infarkt, keď sa zotavil ešte aj učil, no v šesťdesiatke odišiel na dôchodok. Bol ešte stále zapálený pre pedagogickú prácu a ťažko sa mu spomedzi mladších odchádzalo. Zostal ale v stálom spojení s kolegami v škole i výskumníkmi na Bystreji. Svoj voľný čas vyplnil myšlienkou že sa začal učiť esperanto, začali sa pred ním učebnice. Tomuto koníčku venoval veľa voľných chvíľ. Ani mi to vždy príjemne nebolo, no on si šiel svojou cestou. Darilo sa mu, zostavil si svojim spôsobom gramatiku a výsledky boli preň radostné. Začal si dopisovať a snád s desiatkou štátov nadviazal spojenie. Čítal, prekladal a viedol kurzy. Táto radostná skutočnosť ho duševne povznášala, lebo mal okolo seba veľa dobrých ľudí, ktorí ho chápali a vedeli si ho vážiť. Duch bol bystrý a svieži, ale telo nebolo na tejto úrovni. Musel zápasíť o svoje zdravie.

Ale aj v tejto dobe ho zastihla nová radosť, lebo v júli 1966 bola pre verejnosť otvorená a sprístupnená Bystrianska jaskyňa. Bol to pre neho veľký deň i pre nás všetkých, aj pre tých mnoho a mnoho obetavých ľudí, ktorí prispeli k tejto veci a ktorá vyvrcholila touto slávnosťou. Pamätám sa, ako si pri tejto príležitosti povedal: *Tu, kde je teraz život a ľudia, ktorí sa zišli pri otvorení, pripomínam si že tomu nebolo tak 29. júna 1923 keď sme prvý raz išli pod zem a mnohí sa na nás vtedy nedôverčivo pozerali.*

Bol spokojný, že vec okolo Bystreji je v mladých rukách, ktoré to budú múdro viesť. Bolo mu dopriate dožiť aj toho času, keď bol ukončený lekársky výskum, ktorým sa potvrdilo, že priestory jaskyne sú veľmi vhodné pre liečenie detskej astmy. Bol šťastný, že tento podzemný labyrint bude dávať ľuďom zdravie. I pri jeho slabšom zdravotnom stave bol vždy užitočný. Za štyri roky písal do novín *Smer Povestí z našich hradov, Hrad a zámky, Z histórie miest a dedín.*

Roku 1974 bola veľmi daždivá jeseň, ktorá vyvrcholila 22. októbra veľkou povodňou. V našej ulici bola voda do výšky jedného metra ba i viac. Boli sme bez jedla svetla a tepla. A tu píšem jeho charakteristiku života. Vzal písací stroj a začal písať esperantsky svojmu priateľovi do Bulharska. Vtedy som vďačila reči, ktorej sa naučil, že ho tak vedela zaujať.

8. novembra 1974 prišla jeho sedemdesiatka. K tejto príležitosti mu poslali pozdravy na ktoré on s veľkou vďakou odpovedal. Zvlášť od jaskyniarov.

Nemyslela som, že obzor jeho života sa zužuje. Vybavil všetku vianočnú korešpondenciu a bolo to len pár dní pred tým, čo svetlo jeho krásnych očí vyhaslo. Bolo to 25. decembra 1974. A tu mi príde azda naprávať, čo som v svoje veľkej bolesti pochybela. Som veľmi vďačná, čo ste jaskyniari i breznianski jaskyniari, pre jeho dôstojný odchod urobili. Vaša prítomnosť, slávnostný rečník z ústredia pán Tarnócy, vance, ich nápisy, ktoré som si odložila. Zvlášť ma dojala nápis: *Bystrá sa lúči s objaviteľom.* Buď Vám vďaka za všetko a Všetkým čo nemôžem menovať menom, lebo sa bojím, aby som niekoho nevynechala. Možno som viac do nášho súkromia zašla, ale to preto, že sme boli a že sme žili! Život, ktorý môj muž žil, žila som aj ja. Poznala som jeho skromné a statočné jednanie. Veľmi prosím, aby nikdy a nikde nebolo umálené jeho meno ktoré daroval Bystreji, svojmu slovenskému národu a svojim deťom.

Jana Kovalčíková

Pripomenuli sme si 150. výročie objavenia Dobšinskej ľadovej jaskyne

Miroslav Nemec



E. Ruffiny – objaviteľ Dobšinskej ľadovej jaskyne, zbierka SMOPaJ.

už od nepamäti. Nazývali ho „ľadovou dierou“ a v letných mesiacoch nachádzali pri jeho ústí osvieženie a ochladenie. Nikto sa však do temných hlbín ľadovej diery neodvážil zostúpiť. Až 15. júna 1870 sa sem vybrala skupina prieskumníkov, s úmyslom vniknúť do priestoru za otvorom. Viedol ju dobšinský lekár Ferdinand Fehér. Spolu s ním sa podujatia zúčastnil banský inžinier Eugen Ruffiny, poručík domobrany Gustáv Lang a mestský úradník Andrej Mega. Na pomoc si zavolali aj baníkov Jozefa Packa, Jána Gálla, Jakuba Gálla s predákom Jánom Liptákom.

V spomínaný deň postavili pri „ľadovej diere“ rumpál a na lane začali spúšťať do vnútra prvého odvážlivca, ktorým bol Eugen Ruffiny. Mysleli pri tom aj na jeho bezpečnosť, pretože v ruke držal špagát, na ktorého konci bol uviazaný zvonček, ktorým by signalizoval v prípade ťažkostí. Musel sa predierať pomedzi balvany a drevá, ktoré do otvoru nahádzali ľudia, s cieľom zistiť hĺbku jaskyne. Nakoniec sa mu ale podarilo dostať dole, kde vo svetle baníckeho kahanca zistil, že je obklopený ľadom. Až po zasvetení magnéziového svietidla zbadal v plnej kráse ľadovú výzdobu priestoru, ktorý neskôr nazvali Malou sieňou. Vzápätí privolať svojich spoločníkov, a tak už za pár minút skúmal s Megom, Langom a Fehérom dostupné časti jaskyne.

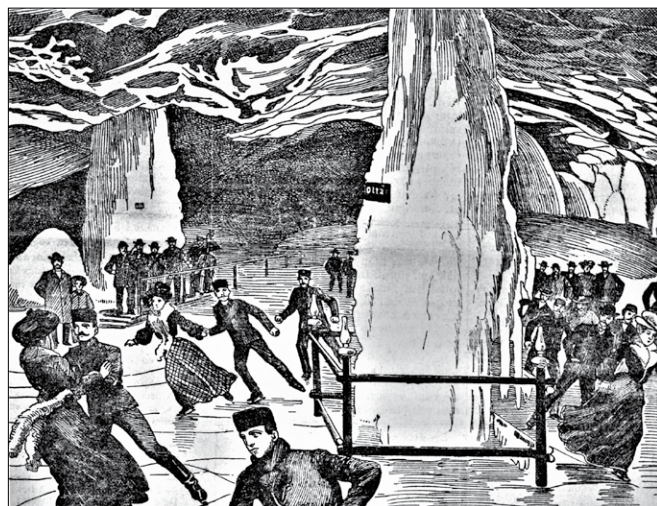
Už na druhý deň sa stretli objavitelia so zástupcami mesta Dobšiná. Po krátkej obhliadke spísali na neďalekom ostrožkalskom majeri zápisnicu, v ktorej sa zaviazali jaskyňu pod Ruffinyho vedením preskúmať a zároveň ju aj sprístupniť pre širokú verejnosť. Uzniesli sa, že jaskyňa bude pomenovaná po svojom objaviteľovi – *Ruffinyho ľadová jaskyňa*. Ako však ukázala budúcnosť, toto pomenovanie sa neujalo a už od začiatku sa nazývala prevažne ako Dobšinská ľadová jaskyňa.

Nasledujúce desaťročia boli v dejinách Dobšinskej ľadovej jaskyne veľmi dynamické. Už mesiac po objavení bola sprístupnená pre vybranú spoločnosť mužov a žien. K oficiálnemu otvoreniu pre širokú verejnosť došlo hneď v nasledujúcom roku. Záujem o ňu každým rokom narastal, čo dosvedčuje aj zvyšujúca sa návštevnosť. Kým v roku 1871 ju navštívilo len 292 turistov, v roku 1880 ich bolo už 1908. V dôsledku

toho došlo k modernizácii jaskyne formou zavedenia elektrického osvetlenia. To bolo spustené už v roku 1881, avšak ľadové útvary jaskyne ožarovalo len niekoľkokrát do roka, počas dopredu ohlásených podujatí. Až 3. júla 1887 bolo do jaskyne zavedené stále elektrické osvetlenie.

Prilákať ešte väčší počet turistov sa mesto snažilo aj prostredníctvom rôznych podujatí. Je známe, že už od prvých rokov sprístupnenia jaskyne sa ľadová plocha jej Veľkej siene využívala aj na korčuľovanie. Ale až organizovanie takzvaných „ľadových slávností“, ktorých duchovným otcom a hlavným organizátorom bol novinár Mikuláš Marko, priviedlo do jaskyne v jeden deň desiatky až stovky turistov a účastníkov. Na slávnostiach predvádzali zúčastneným divákovi krasokorčuľarské kreácie profesionálni športovci, členovia krasokorčuľarských klubov nielen z Uhorska, ale aj zo zahraničia. Prvá ľadová slávnosť sa uskutočnila v roku 1893. Ďalšie nasledovali v rokoch 1894, 1897, 1903, 1905, 1906, 1908 a posledná sa uskutočnila v roku 1909.

História Dobšinskej ľadovej jaskyne je skutočne bohatá. Nezapadli sme na ňu a významné výročie – 150 rokov od jej objavenia – sme si pripomenuli aj u nás, aj keď doba poznačená koronakrizou nás prinútila upustiť od veľkolepejších osláv. Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v spolupráci so Štátnou ochranou prírody Slovenskej republiky – Správou slovenských jaskýň usporiadali v dňoch 8. a 9. septembra 2020 už 12. pokračovanie vedeckej konferencie *Výskum, využívanie a ochrana jaskýň*, ktorej prvý blok bol zameraný práve na Dobšinskú ľadovú jaskyňu. Zároveň bola v prvý deň konferencie sprístupnená aj panelová výstava *Dobšinská ľadová jaskyňa – 150. výročie objavenia*. Na trinástich textových paneloch bola jaskyňa predstavená ako z pohľadu prírodovedného, tak aj historického. Autorsky sa na nej podieľali Peter Holúbek, Iveta Korenková, Peter Laučík a Miroslav Nemec zo Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva a Pavel Bella, Miroslav Kudla, Vladimír Papáč, Zuzana Višňovská a Ján Zelinka zo Správy slovenských jaskýň. V dôsledku protipandemických opatrení mal možnosť vidieť výstavu naživo len úzky okruh ľudí. Avšak už od 15. júna 2020 je dostupná virtuálne pre všetkých záujemcov na internetovej stránke múzea.



Výjav z ľadovej slávnosti v Dobšinskej ľadovej jaskyni v roku 1903, Štátny archív Rožňava.

Európske dni archeológie 2020

Covid 19 ochromil v druhom štvrtroku 2020 na dlhší čas fungovanie mnohých kultúrnych inštitúcií, Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva nevynímajúc. Naše expozície boli niekoľko týždňov pre verejnosť zatvorené a aj potom, po uvoľnení opatrení, k nám návštevníci prichádzali opatrne a v menšom počte. Pripravili sme preto online prezentáciu najzaujímavejších zbierkových predmetov zo speleoarcheológie v súvislosti s konaním Európskych dní archeológie 2020.

Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva sa zapojilo do tohto medzinárodného podujatia, ktoré sa konalo v dňoch 19. – 21. júna, po prvý krát. Myšlienka propagácie a popularizácie archeológie u širokej verejnosti vznikla pôvodne vo Francúzsku a postupne sa rozšírila aj do ostatných krajín Európy. Na Slovensku je národným koordinátorom Európskych archeologických dní Pamiatkový úrad Slovenskej republiky, ktorý oslovil múzeá, pamiatkarov a archeológov po celom Slovensku s výzvou na zapojenie sa do tejto akcie. Inštitúcie zareagovali zväčša formou organizovania komentovaných prehliadok na archeologických lokalitách, náleziskách alebo výstavách. Najviac aktivít sa však vzhľadom na situáciu v súvislosti so šírením vírusu Covid presunulo do virtuálneho priestoru. Tu sa inštitúcie predstavili formou online prezentácií, prednášok a pozvánok na návštevu archeologických expozícií. SMOPaJ pripravilo online výstavu pod názvom „Archeologické zaujímavosti z expozície Kras a jaskyne Slovenska v Slovenskom múzeu ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši“ s výberom toho najzaujímavejšieho, čo sa nachádza v zbierkovom fonde archeológie. Na príprave sa podieľali pracovníci Dokumentačno-historického (scenár, text, fotografie) a Výstavno-propagačného oddelenia (technická realizácia) Zuzana Šimková a Michal Oravec. Hovorený komentár v slovenčine predniesla Želmíra Rybková z Útvary archívu a knižnice. Prezentácia v trvaní 10 minút ponúkla informácie o využívaní jaskýň ľuďmi v minulosti od najstarších čias až po druhú svetovú vojnu a poskytla pohľad na historické fotografie jaskýň, fotografie z archeologickej expozície múzea a najmä kvalitné zábery zdigitalizovaných zbierkových predmetov, ako napr. bohato zdobenú neolitickú keramiku a obsidiánové nástroje z jaskyne Domica, kultovú masku z ľudskej lebky či unikátnu medenú figúrku býčka z Liskovskej jaskyne. Obrazovú prezentáciu dopĺňali aj skryté anglické tituly.

Aktivita bola propagovaná na facebookovej stránke SMOPaJ <https://www.facebook.com/smopaj/>, s prepojením na internetovú databázu videí Youtube a zároveň sa registráciou na webovej stránke <https://journees-archeologie.fr/c-2020/lg-en/slovakia/Home> dostala aj do medzinárodného internetového priestoru. Podľa údajov na stránke www.youtube.com online výstavu videlo v období trvania podujatia „Európske dni archeológie“ 92 účastníkov. Keďže prezentácia je stále dostupná na uvedených stránkach, do konca roka 2020 stúpol tento počet na číslo 145. SMOPaJ je múzeum s komplexnou múzejnou dokumentáciou pre oblasť ochrany prírody a krajiny, no súčasťou zbierkového fondu je aj archeologická zbierka, obsahujúca početné archeologické nálezy z mnohých jaskýň Slovenska. Práve túto, pre verejnosť atraktívnu a na Slovensku jedinečnú tému, sme sa snažili priblížiť návštevníkom prostredníctvom virtuálneho priestoru.

Zuzana Šimková



Záber z pripravenej online prezentácie.

Dni európskeho kultúrneho dedičstva 2019 a 2020 v našom múzeu

Do série Dní európskeho kultúrneho dedičstva (DEKD) sa v uplynulých rokoch 2019 a 2020 zapojilo aj naše múzeum. DEKD sú podujatím, ktoré vzniklo v roku 1985 z iniciatívy Rady Európy a od roku 1999 je spoluorganizované Európskou úniou. Koná sa v 50 štátoch Európy, ktoré podpísali Európsky kultúrny dohovor. Slovenská republika sa pripojila k usporiadateľom v roku 1993. Cieľom podujatia je stimulovať záujem o európske kultúrne dedičstvo, zvyšovať povedomie o ňom, informovať verejnosť o potrebe chrániť ho, podporovať toleranciu voči iným kultúram a upozorniť na sociálne, politické a hospodárske výzvy odvetvia kultúry. Tento cieľ je možné dosiahnuť cez sprístupnenie a prezentáciu bežne prístupných pamiatok „v inom svetle“, organizáciou seminárov, prednášok, výstav, turistických aktivít, súťaží a hier, súvisiacich s historickým prostredím a jeho hodnotami (DEKD 2019).

DEKD sa konajú každý rok v kontexte určitej témy. Pre rok 2019 bolo témou „umenie a zážitok“. Keďže jaskyniarstvo – podobne, ako aj iné aktivity v prírode – prináša zaujímavé zážitky, padla naša voľba na spojenie fotografie s návštevou jaskyne. V spolupráci so Správou slovenských jaskýň, Školou umeleckého priemyslu v Ružomberku a Stanišovskou jaskyňou sme



Účastníci workshopu jaskynnej fotografie v Stanišovskej jaskyni v roku 2019. Foto: P. Laučík



Z podujatia *Fiat lux* v roku 2020. Foto: M. Oravec

tickej časti v priestoroch múzea a praktickej časti v Stanišovskej jaskyni v Jánskej doline. V rámci teoretickej časti prebehla v multifunkčnej sále SMOPaJ prednáška Pavla Staníka zo SSJ. Erudovaný jaskynný fotograf a zároveň porotca medzinárodnej súťaže Speleofotografia predniesol zaujímavú prednášku s prezentáciou a príkladmi, ktorá bola zameraná nielen na špecifické techniky fotografovania v jaskyniach, ale – čo možno považovať za veľmi hodnotné – aj na jeho filozofiu. Už na prvý pohľad je zrejmé, že fotografovanie v absolútnej tme a vysokej vlhkosti je veľmi náročná činnosť. Okrem kvalitného technického vybavenia vyžaduje aj dobrú logistiku, vedomosti, trpezlivosť a cit pre priestor, kompozíciu a expozíciu. Ako každá iná fotografia, aj speleofotografia je chúlостivá na pointu – a práve tu začína umenie komunikácie obrazom, ktoré sa nedá mechanicky naučiť ani bezo zvyšku vyjadriť slovami. V rámci praktickej časti workshopu sme sa s účastníkmi odobrali autobusom do Jánskej doliny a Stanišovskej jaskyne. Tam sa pripravená časť študentov podujala fotiť a experimentovať so svetlom. Potvrdilo sa, že fotografovanie v jaskyni len málokedy vyvrcholí výbornými fotografiami na prvý pokus. O tie však napokon ani nešlo, veď s jaskyňami je potrebné sa zoznamovať celé roky. Dôležitá bola predovšetkým možnosť oboznámiť sa s novým nevšedným priestorom, inak neprístupnej jaskyne a možnosť rozmyšľať o tomto priestore ako o objekte fotografie. Popri lektorovi P. Staníkovi mali významný podiel na príprave, organizácii a zabezpečení hladkého chodu podujatia vedúca Oddelenia historicko-dokumentačného Iveta Korenková a kolegyňa Mária Ošková. Výraznou mierou k realizácii podujatia pomohol jaskyniar Peter Holúbek, ktorý nám láskavo zapožičal väčšie množstvo čelových lúčov na osvetlenie do jaskyne.

Kľúčovým heslom DEKD pre rok 2020 bolo „minulosť vzdeláva“. V priestoroch múzejnej záhrady sme usporiadali podujatie *Fiat Lux – Buď svetlo*, ktoré bolo zamerané na prezentáciu a praktickú ukážku historických zdrojov osvetlenia, ktoré sa v minulosti používali na osvetľovanie domácností, ale aj pri prvých prieskumoch jaskýň. Podujatie sa konalo v záhrade múzea a aj napriek zložitej pandemickej situácii a obmedzeniam sa ho zúčastnilo bezmála 100 ľudí z radov širokej verejnosti. Účastníci podujatia mali možnosť prehliadnuť si celú škálu historických zdrojov osvetlenia od najstarších lúčov, cez ich zväzky a rôzne typy fakieľ, voskové sviečky, olejové a lojové kahance, karbidové lampy, petrolejky a benzínové lampy až po elektrické lampy. Medzi najarchaickejšie formy osvetlenia patrili tzv. lúče, ktoré predstavovali jednoduché drevené triesky, dlhé niekedy aj meter. Tieto sa na konci zapaľovali a pri vhodnom zaobchádzaní horeli rádovo niekoľko minút. Najmä deti, ktoré sa zúčastnili podujatia, si s potešením vyskúšali, aké neľahké bolo udržať lúč v takej polohe, aby nezhasol. Takto získali možnosť predstaviť si výpravy do podzemia jaskýň v dávnej minulosti, kde popri starostlivosti o oheň bolo potrebné dávať pozor aj na zložitý terén. Pritom je pozoruhodné, že napríklad v Ardotskej jaskyni alebo v jaskyni Domica nachádzame praveké kresby, staré aj vyše desať tisíc rokov vo vzdialenosti niekoľkých stoviek metrov od vchodu. Deti tiež zaujali pokusy s vodou a karbidom vápnika, reakciou ktorých vzniká horľavý plyn acetylén. Karbid sa donedávna bežne používal na osvetlenie v jaskyniarstve. Na inom stanovišti si mohli návštevníci prakticky vyskúšať zapálenie ohňa bez zápaliek či zapaľovača, len za pomoci oceľového kresadla a kremeňa alebo za pomoci trenia dvoch drev. Vzniknutú iskru bolo potrebné zachytiť do sušeného plátku drevokaznej huby – práchnovca kopytovitého. Tlejúci oheň bolo následne potrebné fúkaním priviesť k plameňu a „dovýživovať“ ho suchými vetvičkami. Na treťom stanovišti bola možnosť vyrobiť si vlastnoručne sviečky z včelieho vosku. Počas podujatia návštevníci získali predstavu o tom, že získanie a udržanie ohňa v minulosti vôbec nebolo jednoduchou záležitosťou, ale vyžadovalo si pomerne vysoké poznanie 1. vhodných techník, 2. vhodných inštrumentov a 3. vhodných podmienok. V dávnych dobách bez zápaliek a spoľahlivých zdrojov osvetlenia už len samotná úspešná cesta jaskynným podzemím a späť mala hodnotu rituálnej šamanskej iniciácie. Na podujatí *Fiat Lux* spolupracovali historik Miroslav Nemec z Archívu ochrany prírody a jaskyniarstva, Gabika Kytková z Oddelenia ochrany prírody a Stanislav Líška z Oddelenia technicko-prevádzkového.

Na záver možno skonštatovať, že obe podujatia sa vydarili a naplnili svoj didakticko-prezentačný účel. Účasť v DEKD je pre múzeum prestížnou záležitosťou. Je to znak aktívnych a životaschopných kultúrnych inštitúcií. Miernou nevýhodou DEKD je, že náklady na podujatie znášajú samotné organizácie, ktoré neraz trpia obmedzeným rozpočtom. Táto okolnosť predurčuje účasť múzeí v DEKD skôr v oblasti anticipatívnej projektovej činnosti a organizovania menších podujatí, ktoré budú vždy viac o nápadoch než o nákladoch.

Literatúra

Čo sú Dni európskeho dedičstva?, 2019 [online]. Dostupné na internete: <http://www.dekd.sk/co-su-dekd> [25. 02. 2021]

Speleofotografia 2020

Nielen múzeum oslavovalo tento rok okružle výročie, ale jubilovalo aj súťažné podujatie Speleofotografia. Tento ročník bol zaujímavý tromi dvadsiatkami, čo symbolizuje práve Speleofotografia 2020 – 20. ročník.

Speleofotografia je medzinárodná súťažná výstava fotografie, ktorej zámerom je stvárať podzemný svet jaskýň, ich veľkolepú mohutnosť, prieskum a krásu. Organizátormi podujatia sú Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Slovenská speleologická spoločnosť a Mesto Liptovský Mikuláš. Projekt bol podporený Environmentálnym fondom Ministerstva životného prostredia SR. Organizačnú komisiu tvoril tím na čele s riaditeľkou múzea doc. RNDr. Dankou Šubovou, CSc. a členov: Ing. Michal Danko, Mgr. Bohuslav Kortman, RNDr. Dagmar Lepišová, Mgr. Mária Ošková a Mgr. Lukáš Vlček, PhD.

Svoje diela predstavilo v tomto ročníku 44 fotografov, ktorí sa rozhodli podeliť o svoje jaskyniarske zážitky. Autori takmer 300 fotografií pochádzajú zo 14 krajín sveta: Belgicko, Česko, Francúzsko, Grécko, Indonézia, Maďarsko, Nemecko, Poľsko, Rumunsko, Rusko, Slovensko, Slovinsko, Taliansko a Veľká Británia. Fotografie v dvoch tematických kategóriách zachytávajú krásu jaskýň a jedinečné speleomomenty, presne také, aké sa dajú zažiť výlučne pod zemou. Väčšina účastníkov Speleofotografie patrí medzi jaskyniarsku špičku. Ich diela sa čoraz viac ubierajú smerom k zachyteniu dynamiky speleologických aktivít. Zobrazením úskalí objavovania a prieskumu jaskýň ukazujú verejnosti, že „jaskyniarčenie“ patrí medzi tie najnáročnejšie, ale zároveň najvýzývavejšie či najpodnecujúcejšie ľudské aktivity. Popri zlaňovaní hlbokých priepastí, prekonávaní divokých riek a podzemných jazier či plazení sa úzkymi prielezi, sa cit pre krásu v detaile prejavuje prostredníctvom statických motívov. Aké prekvapenie nám ešte jaskyňa nachystala. Kryštálikové agregáty, jaskynné perly, mnohotvaré kvapľové útvary, trblietavé pevnosti z ľadu, to všetko je zachytené fotoaparátom.

Odborná porota v zložení: predseda Pavol Kočíš (Slovensko) a členovia Marek Audy (Česko), Cosmin Berghean (Rumunsko), Daniel Lee (Ruská federácia) a Pavol Staník (Slovensko) vyhodnotili súťaž a postúpili jej výsledky spolu so stovkou najúspešnejších fotografií do užšieho výberu, z ktorých tie najlepšie získali ocenenia. Všetky boli odprezentované na výstave a tiež publikované v 120-stranovom katalógu, ktorý možno prelistovať aj virtuálne: <https://speleofotografia.sss.sk>

Víťazmi tohtoročnej súťaže sa stali:

Hlavná cena súťaže: Romain Venot (Francúzsko) – Gonvillars River

Kategória Krása jaskýň:

1. miesto Rémi Flament (Francúzsko) – Les racines du Paradis
2. miesto Marek Csukás (Česká republika) – Reincarnation
3. miesto Rainer Straub (Nemecko) – Deep Blue

Kategória Speleomoment:

1. miesto Romain Venot (Francúzsko) – Hyperspace Caver
2. miesto Rémi Flament (Francúzsko) – Eye for Eye
3. miesto Mark Burkey (Spojené kráľovstvo) – Alum Pot

Internetové hlasovanie:

Christos Pennos (Grécko) – Maaras Cave

Gratulujeme oceneným a všetkým autorom vybraných fotografií v katalógu, zároveň ďakujeme všetkým zúčastneným.

Podakovanie patrí aj sponzorom súťaže: Stanišovská jaskyňa Liptovský Ján a Medvedia štôlna v Žiarskej doline; Studio Abrys Studio projektowo-reklamowe w Brzeszczach (Poľsko); Slovak Exploring Team a Konzo shop – www.Resetar.sk

Keďže vláda Slovenskej republiky prijala kvôli situácii Covid 19 v roku 2020 protipandemické opatrenia, ktoré sa odrazili nielen v organizovaní verejných podujatí, ale aj v prevádzke múzeí na Slovensku, organizačný výbor rozhodol o vyhlásení výsledkov bez prítomnosti verejnosti.

Mária Ošková

Nové formy environmentálneho vzdelávania v múzeu počas opatrení COVID-19

Rok 2020 sa do našich životov zapíše ako rok, ktorý si budeme navždy pamätať ako obdobie, spojené so šírením COVID-19, ktorý ovplyvnil životy nás všetkých a prinútil nás hľadať nové možnosti práce aj prezentácie našich aktivít. Mnohé inštitúcie museli svoje aktivity presunúť do virtuálneho priestoru. Tak, ako iné múzeá, aj my sme naše environmentálne vzdelávanie prispôbili novým vzniknutým podmienkam a opatreniam. Na udržanie kontaktu a komunikácie nielen so školami, ale aj s návštevníkmi sme využili rôzne možnosti a formy online vzdelávania. Pripravili sme tak rôzne *videoprezentácie* a *online materiály*. Týmto spôsobom boli spracované napríklad podujatia k významným environmentálnym dňom a niektoré výstavy, pripravené počas tohto obdobia. Keď sa koncom jari roka 2020 uvoľnili opatrenia a žiaci prvého stupňa základných škôl sa mohli vrátiť opäť do škôl, naše múzeum počas tej doby pripravilo denný environmentálny program pod názvom „Záhady múzejnej záhrady“. Environmentálny program prebiehal od 26. mája 2020 v exteriéri múzea – v múzejnej záhrade, aby sme, čo najlepšie vedeli zabezpečiť dodržanie nariadených hygienických opatrení. Program bol určený nielen pre rodiny s deťmi, školské skupiny, širokú verejnosť, ale aj pre jednotlivcov. Hlavným cieľom programu bolo interaktívne poznávanie biodiverzity na rôznych stanovištiach. Na prvom stanovišti sa návštevníci mohli dozvedieť zaujímavé informácie o histórii záhrady a budovy múzea. Ďalším bolo botanické



Letná detská environmentálna škola. Foto: J. Goralski

stanovište, kde sa poznávali „vybrané biotopy Slovenska“ – ich charakteristiku, rozdiely medzi nimi, ako aj ich typické druhy. Zoologické stanovište ponúkalo poznávanie stavovcov aj bezstavovcov, ktoré sa môžu vyskytovať v záhradách. Pri geologickom stanovišti zase návštevníci poznávali našu vonkajšiu geologickú expozíciu so vzorkami hornín, ktoré reprezentujú geologické podložie nášho územia. Poznávali aj skameneliny, rudy či skladali kamennú skladačku. Nakoniec si školské skupiny mohli zahrať ekohru, ktorá bola zameraná na zaraďovanie rastlinných a živočíšnych druhov do biotopov, v ktorých žijú. Záujem o tento program prejavili aj pedagógovia druhého stupňa, a preto sme tento program naďalej ponúkali aj v jesennom období.

Ďalšou formou vzdelávania, ktorá vznikla v čase COVID-19, je *Letná detská environmentálna škola*, ktorú sme pripravili počas letných prázdnin. Environmentálna škola bola určená pre žiakov prvého stupňa základných škôl. Počas nej sme pre deti pripravili množstvo exkurzií a vzdelávacích aktivít, pri ktorých získali poznatky z ochrany prírody a krajiny a súčasne si precvičili vedomosti z jednotlivých vyučovacích predmetov. V mnohých úlohách a hrách sme tak prepojili biológiu s matematikou, slovenčinou, angličtinou, výtvarnou, hudobnou i telesnou výchovou. Deti tak získali poznatky o neživej a živej prírode, dôležité vedomosti o význame vody, spoznali svet jaskýň, hôr, ale aj biotopov v blízkosti človeka, zároveň si zopakovali aj sčítanie, odčítanie a iné zručnosti, ktoré mohli zúžitkovať po jesennom návrate do škôl.

Alena Lenková, Eva Farkašová

Výstava húb 2020



Dominanta výstavy – vatovec obrovský (*Calvatia gigantea*), vypes-tovaný E. Paprčkovou špeciálne na výstavné účely. Foto: J. Goralski

Banskej Bystrice. Vďaka nemu sme mali vystavené aj živé plodnice muchotrávky zelenej (*Amanita phalloides*), ktoré si užívali počas celej výstavy veľkú pozornosť návštevníkov. Okrem makroskopických húb sme s kolegom Jakubom Lakotom pripravili aj sekciu mikroskopických húb, ktoré sa kultivovali na agare v Petriho miskách. Zachytávali diverzitu z rôznych miest – z domácností, kancelárií, školy, lesa, ako aj mikróby, ktoré sa nachádzajú na ľudskej dlani. Zájemcovia mali možnosť pozorovať štruktúru týchto našich „neviditeľných“ spoločníkov aj pod mikroskopom.

Okrem živých húb boli prezentované aj modely, ktoré slúžili na vysvetlenie morfológických znakov druhov, ktoré si ľudia často zamieňajú alebo mýlia. Takto si mohli návštevníci ozrejmiť napríklad rozdiel medzi hríbom satanským (*Rubroboletus satanas*) a hríbom červeným (*Caloboletus calopus*) a porovnať ich s vystavenými živými exemplármi. Výstavu spestrili „vonné banky“ – dózy, v ktorých boli uzavreté rôzne druhy aromatických húb, ako napríklad rýdzik kokosový (*Lactarius mammosus*) alebo zapáchajúca psovka obyčajná (*Mutinus caninus*), ktoré návštevníci mohli po otvorení ovoniať. Výstava bola doplnená mykologickými publikáciami, projekciou fotografií vzácných a chránených húb i krátkymi filmami o diverzite a životných cykloch húb.

Výstavu odborne zastrešili liptovskí mykológovia z občianskeho združenia Agarikon, členovia Slovenskej mykologickej spoločnosti: Pavol Tomka, Maroš Peiger, Milan Paulíny a Ján Šmihula. Okrem zberu, triedenia, determinácie a inštalovania nashbieraného materiálu návštevníkom ponúkli vyčerpávajúce informácie o ríši húb – ich výskyte, ekológii, morfológii, určovaní druhov i výživových vlastnostiach. Veľká vďaka! Poďakovanie za pomoc a podporu patrí aj všetkým kolegom, ktorí sa podieľali na pripravách, zberoch a inštalácii výstavy.

Barbora Kyzeľová

Hubárska sezóna

Na začiatok hubárskej sezóny 2020 sme si počkali trochu dlhšie, keďže počas apríla boli zrážky veľmi slabé a na pôdu nespádla takmer ani kvapka dažďa. Nasledoval studený a daždivý máj a začiatok júna, takže huby si počkali na oficiálne otvorenie hubárskej poradne v múzeu 15. júna 2020. Druhá polovica júna už hubám priala. Dostatok vlhky a zvyšujúce sa denné i nočné teploty odštartovali rast húb. Tento priaznivý trend sa držal aj počas letných mesiacov, až kým neprišiel suchý september, a hubári museli zájsť hlbšie do dolín a na miesta, ktoré si zachovali vlhšiu mikroklimu.

Hubárska poradňa SMOPaJ bola širokej verejnosti k dispozícii každý pondelok od 9.00 – 15.00 h, no počas priaznivých hubárskych mesiacov sa ľudia trúsili aj po iné dni. V určovaní druhov sa striedali a spolupracovali odborní pracovníci Barbora Kyzeľová, Janka Padyšáková a Ján Lakota. Pri náročnejších determináciách boli vždy ochotní pomôcť mykológovia z občianskeho

združenia Agarikon, členovia Slovenskej mykologickej spoločnosti, Maroš Peiger, Pavel Tomka a Milan Paulíny, za čo im patrí veľká vďaka.

Poradňa bola navštívená 77-krát a určených bolo 148 húb, čo je nárast oproti roku 2019 až o 40 %. Častokrát boli konzultované druhy modrákov – hrib síný (*Suilellus luridus*) a hrib zrnitohlúbikový (*Neoboletus luridiformis*), ale i muchotrávky červenkasté, ktoré neistí hubári každoročne nosievajú. Zaujímavý nález chráneného hribu horkého (*Caloboletus radicans*) bol prinesený zo záhrady spod brezy z Liptovskej Teplej. Tento druh hribu je typický pre nižšie polohy Slovenska (nahuby.sk) a na Liptove to je ojedinelý nález. Liptovský prvonález bol zaznamenaný z Liptovskej Ondrášovej, kde sa na cintoríne našli jedlé plodnice hribu modrejúceho (*Cyanoboletus pulverulentus*). Vizuálne atraktívne plodnice šupinovky zhubnej topoľovej (*Pholiota populnea*) boli zaznamenané na drevenej soche pred vchodom do múzea.

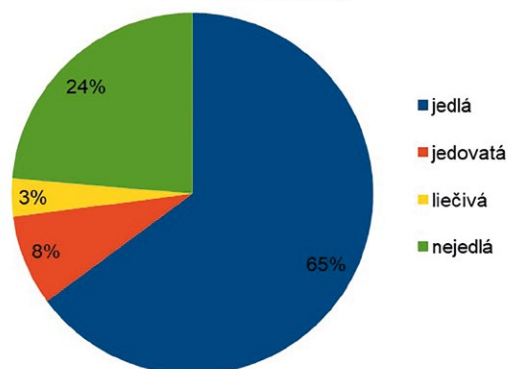
Literatúra

BARANOVIČ, Ronald. Hrib horký [online]. Dostupné na internete:

<https://www.nahuby.sk/atlas-hub/Caloboletus-radicans/hrib-horky/hrib-medotrpkj/ID124> [29. 04. 2021]

Barbora Kyzeková

Podiel prinesených húb do poradne 2020
Cekovo 148 ks



Bylinkárska, flóristická poradňa

Každoročne stúpa záujem o bylinkársku poradňu, pričom otázky nie sú mierené iba na liečivé rastliny a ich využitie či pestovanie, ale aj na určenie bežných druhov rastlín, rastúcich v našom okolí. Poradňa bola využitá dvadsaťsedemkrát za sezónu a záujemcovia o ňu prišli buď osobne, alebo poslali obrázky rastlín e-mailom. Určených bolo tridsaťosem druhov rastlín, z toho štrnásť bolo liečivých byliniek. Zväčša sa jednalo o rastliny z Liptova – zo záhrad, lúk a lesov, ako napríklad orlíček obyčajný (*Aquilegia vulgaris*), mesačnica trváca (*Lunaria rediviva*) či bršlen európsky (*Euonymus europaeus*). Z liečiviek bola diskutovaná mäta vodná (*Mentha aquatica*), praslička roľná (*Equisetum arvense*) či rozdiel v morfológii, ale aj v liečivých účinkoch vrbovky malokvetej (*Epilobium parviflorum*) a kypriny úzkolistej (*Epilobium angustifolium*).

Zo vzdialenejších oblastí prišla prosba z obce Háj v Slovenskom kráse o určenie mohutnej fialovokvitnúcej rastliny v záhrade. Išlo o rastlinu perovskia (*Perovskia atriplicifolia*), ľudovo nazývanú aj ruská šalvia. Je to výrazne aromatický, opadavý poloker, pôvodne stredoázijský druh (botany.cz). U nás sa pestuje ako okrasná rastlina, no v ázijských krajinách sa využíva v ľudovom liečiteľstve, najmä na liečbu žalúdočných chorôb. Kvety sú medonosné a využívajú sa aj v kuchyni – majú zaujímavú korenistú chuť a dekoratívne vlastnosti. Avšak treba sa vyhnúť konzumácii listov, ktoré sú mierne toxické. Ich príjemnú arómu môžeme využiť v *pot-pourri* na prevoňanie bytu.

Literatúra

HOSKOVEC, Ladislav. PEROVSKIA ATRIPLICIFOLIA Benth. – perovskie lebedolistá, 27. 07. 2018 [online]. Dostupné na internete:

<https://botany.cz/cs/perovskia-atriplicifolia/> [15. 04. 2021]

Barbora Kyzeková



mesačnica trváca *Lunaria rediviva*

Cyklus výstav Príroda našimi očami

V roku 2020 sme pripravili 18. ročník výstav z cyklu *Príroda našimi očami* trochu netradične. Nepriaznivá epidemiologická situácia nám nedovolila stretnúť sa s návštevníkmi priamo v priestoroch múzea, a tak sme výtvarné práce na tému biodiverzity krajiny autorov s mentálnym hendikepom prezentovali formou komentovanej online výstavy. Priznám sa, že počas príprav výstavy sme ani nedúfali, že aj napriek aktuálnej situácii sa naša výzva, naše oslovenie o zasielanie prác, stretne s takým ohlasom. Prišlo nám celkovo 147 výtvarných prác, 18 trojrozmerných prác a dokonca sme mali vytvorený celý les, ktorého autormi boli žiaci Spojenej školy – špeciálnej základnej školy v Liptovskom Mikuláši. Okrem nich sa na výstave zúčastnili žiac ďalších 6 špeciálnych základných škôl, a to z Piešťan, Dobšinej, Čane, Turzovky, Čierneho Balogu a tiež z Českej republiky z Brna.

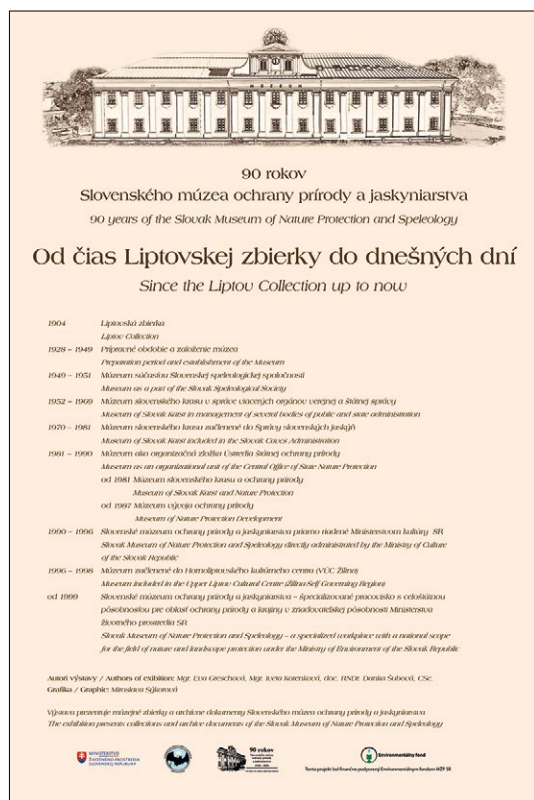
Sme radi, že sme mohli v tomto, pre každého z nás určite náročnom, období aj takouto online formou sprostredkovať pohľad detí s mentálnym hendikepom na prírodu a svet okolo nás. Ich vnímanie prostredia, v ktorom žijeme, je určite jedinečné, tak, ako je jedinečné aj jeho stvárnenie, či už kresbou, maľbou, grafikou, mozaikou alebo trojrozmernými prácami. Každý, kto si práce pozorne prezrel, určite pochopil, že všetky sú tvorené s veľkým citom pre prírodu a jej rozmanitosť, a to spôsobom, ktorý jednoznačne vypovedá o úplne prirodzenej a bezprostrednej spätosti týchto detí s prírodou a jej krásami.

Výstava bola prezentovaná od 4. decembra 2020 do 11. januára 2021 virtuálne na adrese:

<https://www.youtube.com/watch?v=SyKiHhJmRM0&feature=youtu.be>

Eva Mauritzová

Výstava 90 rokov Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva



Spríevodným podujatím osláv 90. výročia Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva bola výstava s podtitulom *Od Liptovskej zbierky do dnešných dní*. Téma výstavy bola spracovaná do prehľadu historického vývoja múzea ako celoslovenskej špecializovanej inštitúcie, ale väčšina 12-panelovej prezentácie predstavila súčasnú podobu múzea. Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva je zaradené do sústavy múzeí a galérií ako „*múzeum s komplexnou múzejnou dokumentáciou, špecializované vo vybranej oblasti a vednom odbore*“. Od roku 1999 je v zriaďovateľskej pôsobnosti Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky ako „*odborná organizácia na zabezpečenie úloh ochrany prírody a krajiny s celoštátnou pôsobnosťou*“. Výstava poskytla stručný prierez základnými múzejnými činnosťami, ktoré sú spojené s výskumnou, dokumentačnou, prezentačnou, edičnou a publikačnou činnosťou a v neposlednom rade s environmentálnym vzdelávaním, zameraným na jednotlivé cieľové skupiny návštevníkov. Podpora týchto činností bola zabezpečená implementáciou významných projektov, ktoré vo veľkej miere posilnili inštitúciu po stránke odbornej, technickej i prezentačnej. Súčasťou vernisáže výstavy bol krst knihy Ján Volko-Starohorský, spoluzakladateľa Múzea slovenského krasu, pedagóga, geológa, speleológa a najdlhšie činného konzervátora prírodných pamiatok na Slovensku. Publikáciu krstil pán Alfonz Chovan, riaditeľ múzea v rokoch 1973 – 1987, v tom čase aj predseda Slovenskej speleologickej spoločnosti, činnosť ktorej múzeum koordinovalo v 70. – 80. rokoch 20. storočia.

Pri príležitosti osláv vzniku múzea bolo vydaných niekoľko zaujímavých titulov. V prvom rade katalóg výstavy, ktorý mal ambíciu priniesť rozšírené údaje, spracované na paneloch výstavy a bližšie rozviesť historické medziny, súvisiace so vznikom múzea. Sú v ňom spracované dejiny múzejníctva na Liptove, ako aj obdobie kuratória múzea s predstavením všetkých jeho predsedov a členov za jednotlivé obdobia, zaznamenaných v zázpisniciach z valných zhromaždení Múzea slovenského krasu. Archivári spolu s kurátormi múzea prezentovali výnimočné archívne a zbierkové predmety, ako aj výskumné, odborné a projektové aktivity od založenia múzea až po súčasnosť. Na záver katalógu je spracovaný zoznam takmer všetkých pracovníkov múzea s informáciami, dostupnými v osobných spisoch a archívnych záznamoch. Základným kritériom bol zamestnanecký vzťah, trvajúci minimálne dva roky.

Múzeum pri príležitosti 90. výročia vydalo aj rovnomerný zborník k podujatiu a monografie Národné parky Slovenska a 100+1 medzníkov histórie ochrany prírody na Slovensku. Vývoj ochrany prírody a krajiny v rokoch 1848 – 2020.

Inštaláciou výstavy k 90. výročiu múzea spolu s vydaným katalógom sme si pripomenuli zložitú prípravnú obdobu a osobnosti, ktoré stáli pri jeho zrode, ich úsilie vytvoriť jedinečnú celoslovenskú inštitúciu, zaoberajúcu sa krasovou problematikou, ako aj ďalšie vývojové etapy múzea až po vznik samostatnej špecializovanej inštitúcie v oblasti ochrany prírody a jaskyniarstva.

Počas svojej existencie sa na jej čele, ako aj v radoch múzejných pracovníkov, vystriedalo mnoho odborníkov, vizionárov i úradníkov, kurátorov, terénnych pracovníkov a lektorov. Každý z nich zanechal po sebe určitú stopu v podobe dokumentov, zbierok, výstav, budov, ktoré tvoria súčasť kultúrneho dedičstva. Dnes je to po každej stránke vynovené múzejné pracovisko s modernými expozíciami, zhodnotenými múzejnými budovami, zmodernizovanými depozitármi a pracovným kolektívom, ktorý sčasti prešiel výraz-

nou generačnou výmenou. Jadro múzea tvoria štyri špecializované úseky Oddelenie jaskyniarstva, Oddelenie ochrany prírody, Oddelenie dokumentačno-historické a Útvar archívu a knižnice. Činnosti, súvisiace s prevádzkou a marketingom, zabezpečujú ďalšie štyri oddelenia. Súčasťou múzea je aj detašované pracovisko v Košiciach, zaoberajúce sa výskumom a dokumentáciou krasových oblastí východného Slovenska. Múzeum je aktívnym členom Zväzu múzeí na Slovensku a dlhé roky pracuje vo zväzových orgánoch. Pracovníci múzea sú členmi ICOM (Medzinárodnej rady múzeí) a jej zložiek MUT (Medzinárodný výbor ICOM-u pre vedu a techniku).

Eva Greschová, Iveta Korenková

Medzinárodná konferencia 90 rokov Slovenského múzea ochrany a jaskyniarstva

V roku 2020 si Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva pripomenulo 90. výročie svojho založenia organizovaním medzinárodnej konferencie. S týmto výročím sú spojené aj niekoľké ďalšie. Bolo to pripomenutie si 116 rokov od vzniku *Liptovskej zbierky*, ktorá bola vyvrcholením snáh Meštianskeho kasína v Liptovskom Mikuláši o vytvorenie ucelenej muzeálnej zbierky starožitností, pamätihodností a prírodnín Liptova, do ktorej od začiatku významne prispieval ešte ako študent aj Ján Volko, prvý kustód *Múzea slovenského krasu*, predchodcu SMOPaJ. Zbierka sa rozpadla a jej kustód Václav Vraný odišiel do múzea v Martine. Snahy založiť múzeum oživil Volko-Starohorský, vtedy už učiteľ prírodopisu na Štátnom reálnom gymnázii M. M. Hodžu v Liptovskom Mikuláši po skončení prvej svetovej vojny, kedy sa vrátil domov po štúdiách v Budapešti a pedagogickom pôsobení v Hybiach, Brezne, Abrude a Deve. Doplnené zbierky vystavil v roku 1919 v prírodovednom kabinete gymnázia a ako *Podkrivánske múzeum* ich sprístupnil aj verejnosti. Z dnešného pohľadu išlo o tzv. otvorený depozitár, ktorého význam sa prehodnocuje aj v súčasnej muzeológii. V tejto snahe ostal zo strany vedenia školy nepochopený, ako ešte aj mnohokrát neskôr, už ako kustód múzea. Presadzoval napríklad jednotu ochrannárskych aktivít na významných územiach, ale aj v podzemí, čo sa dostalo do legislatívy až v zákone o ochrane prírody a krajiny č. 287/1994 Z. z. Ochranu prírody definoval nielen ako dobrovoľnú činnosť, ale aj ako vedeckú disciplínu, poukazoval na protoplazmu, vnútorný obsah bunky ako na zjednocujúci prvok všetkých živých foriem.

Aj keď Volko-Starohorský odišiel z múzea v roku 1948 a nikdy v ňom nemal pozíciu riaditeľa, jeho prínos pre vznik a prvé obdobie fungovania *Múzea slovenského krasu*, ako aj pre rozvoj ochrannárskych aktivít a jeho vízie do budúcnosti, čo sa týkalo speleológie, bol nesporne veľký. Pre jeho „tvrdohlavú“ povahu sa mu ani dnes nedostalo z historického pohľadu úplného docenenia. To bolo aj hlavným podnetom pre vytvorenie publikácie *Ján Volko-Starohorský* pri príležitosti 90. výročia múzea. Na publikácii pracovali pracovníci Archívu ochrany prírody a jaskyniarstva, vydaná bola s podporou Enviroföndu MŽP SR.

Tak sme sa dostali k ďalšiemu výročiu, k 15. výročiu zriadenia špecializovaného verejného archívu, jedného z 23 špecializovaných archívov v SR. Ale ešte predtým bola cesta osudu *Múzea slovenského krasu* veľmi kľukatá. Dosť často menilo svojich zriaďovateľov a dlho sa borilo s nedostatkom priestorov. Stále sa však orientovalo na jaskyniarstvo z celoslovenského pohľadu, vnímajúc komplexnosť ochrany krasových území. Významným medzníkom v histórii múzea bol v roku 1981 vznik Ústredia štátnej ochrany prírody (ÚŠOP) so sídlom v Liptovskom Mikuláši. Jeho súčasťou sa stalo aj múzeum.

Práve aj všetky významné medzníky v histórii múzea sú obsahom ďalšej publikácie, vydané pri príležitosti jeho výročia - *100+1 medzníkov histórie ochrany prírody na Slovensku*, vydané tiež s podporou Enviroföndu MŽP SR. S väčším dôrazom na ochrannárske aktivity múzea sa menili aj jeho názvy na: *Múzeum slovenského krasu a ochrany prírody*, *Múzeum vývoja ochrany prírody a Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva* v roku 1990, keď sa po odčlenení z ÚŠOPu dostalo do priamej zriaďovateľskej pôsobnosti Ministerstva kultúry SR. Tak sme sa dostali k ďalšiemu výročiu, k 30 rokom existencie múzea pod súčasným názvom SMOPaJ, ako celoslovenského špecializovaného múzea, od 1999 pod Ministerstvom životného prostredia SR. Došlo tým ešte k väčšiemu posilneniu jeho ochrannárskych aktivít v spolupráci s partnerskými organizáciami Slovenskej agentúry životného prostredia a Štátnej ochrany prírody SR, a to k zabezpečeniu revízie databázy štátneho zoznamu, k vytvoreniu nového IT nástroja pre evidenciu osobitne chránených častí prírody a krajiny, ale aj pre evidenciu jaskýň. Zelenú dostalo hlavne environmentálne vzdelávanie, výchova a osвета, z toho najširšieho pohľadu na životné prostredie, nielen ako témy, viazané len na zbierkový fond, ale aj témy ako globálna zmena klímy, genetické modifikácie, voda, poruchy fertility.

SMOPaJ ako člen MUT a ICOM-CIMUSET konfrontuje svoje aktivity s celosvetovými trendami v múzejníctve aktívnou účasťou na európskych, ale aj svetových konferenciách od roku 2009. Jeho výskumná činnosť nepodlieha len kontrole na poradách vedenia, ale aj posudzovaniu záverečných a čiastkových výskumných prác Múzejnou vedeckou radou, ktorej členmi sú významní odborníci z univerzít a výskumných ústavov na Slovensku. Múzeum vydáva najstarší speleologický zborník, dnes už vedecký časopis, a zároveň druhý najstarší múzejný zborník na Slovensku – *Slovenský kras*, vedecký časopis *Naturae tutela*, časopis *Sinter*, ako aj tituly z galérie významných osobností ochrany prírody a jaskyniarstva (*Vojtech Benický*, *Ján Volko-Starohorský*). Vydáva aj odbornú literatúru zameranú na ochranu prírody a jej históriu (*Najstaršie chránené územia na Slovensku*, *Národné parky Slovenska*, *Vznik Tatranského národného parku*, *Prírodné klenoty Slovenska a história ich ochrany*). História múzea bola účastníkom sprístupnená aj vernisážou výstavy *90 rokov Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva*, ktorej súčasťou bolo aj vydanie rovnomenného katalógu s podnázvom *Od Liptovskej zbierky do dnešných dní*.

Aj keď sme pôvodne plánovali túto konferenciu ako trojdňovú s terénnymi exkurziami pre 110 účastníkov, nastupujúca druhá vlna pandémie covid 19 nás na poslednú chvíľu prinútila robiť zmeny v programe. Konferencia trvala za prísnych protiepidemických opatrení jeden deň. Do pripravovaného zborníka sme na poslednú chvíľu museli vsunúť viaceré pozdravy zástupcov partnerských organizácií, ktoré sme do programu nezaradili z dôvodu krátenia trvania konferencie na jeden deň a aj z dôvodu, že zahraniční partneri a tiež viacerí starší, s múzeom dlhodobo spolupracujúci pracovníci, sa pre obavy z vírusu na poslednú chvíľu odhlásili. Preto sme museli navýšiť počet strán zborníka, aby sme neodmietli nikoho. Do zborníka bola popri odborných článkoch zaradená druhá kapitola, venovaná krátkym zdraviciam. Niektorí zahraniční účastníci, ako aj zástupcovia zriaďovateľa prejavili záujem prihovoriť sa účastníkom konferencie video príhovormi, napr. štátny tajomník pán Michal Kiča, ktorý svoj príhovor nahral dopredu priamo v múzeu; pán Ek Cherci Dahmali, prezident CIMUSETu z Maroka; pán Orest Jahr, prezident MUT zo Slovinska a aj pani Pavlína Komínková z Múzea Blanenska z ČR. Osobne príhovory predniesli pán László Miklós, minister, za pôsobnosti ktorého prešlo múzeum pod MŽP SR; pán Ján Blcháč, primátor mesta Liptovský Mikuláš; pán Jozef Oško, predseda Klubu filatelistov v Liptovskom Mikuláši; pán Jozef Labuda, vtedajší riaditeľ partnerského Slovenského banského múzea z Banskej Štiavnice; pani Zuzana Krempaská, riaditeľka Múzea Spiša v Spišskej Novej Vsi a pán Štefan Engel, riaditeľ múzea vo Svätom Antone, tajomník Prírodovednej komisie Zväzu múzeí na Slovensku.

V úvode konferencie riaditeľka múzea osobne privítala jediného žijúceho bývalého riaditeľa múzea, pána Alfonza Chovana. Na konferencii odzneli štyri pozvané príspevky, sedem príspevkov z oblasti vedeckej činnosti, sedem príspevkov od zriaďovateľa

ľa a partnerských organizácií, deväť príspevkov od organizácií štátnej a verejnej správy, štrnásť príspevkov od múzeí, osem príspevkov z oblasti envirovzdelávania a štyri príspevky od mimovládnych organizácií. Všetky sú zaradené v zborníku z podujatia. Odbornú časť konferencie vhodne doplnilo vystúpenie známeho slovenského violončelistu Jozefa Luptáka a krátke divadelné predstavenie z histórie múzea v réžii pána Petra Vrlíka, režiséra Matičného divadla v Liptovskom Mikuláši v podaní pracovníkov múzea. Nasledovala vernisáž výstavy s krstom knihy *Ján Volko-Staroshorský* a z dôvodu obáv z nastupujúcej druhej vlny pandémie krátka slávnostná večera.

Konferencie sa zúčastnilo 63 účastníkov. O pár dní boli už všetky hromadné podujatia zakázané, múzeá zatvorené. Chvalabohu, sme všetci prežili v zdraví a aj keď nám je doteraz ľúto, že sa podujatie nemohlo uskutočniť tak, ako bolo pôvodne plánované.

Danka Šubová



Otvorenie konferencie riaditeľkou múzea doc. RNDr. Dankou Šubovou, CSc. Foto: M. Oravec

56. celoslovenský tábor ochrancov prírody

56. celoslovenský tábor ochrancov prírody sa konal v dňoch 12. – 17. júla 2020 v Liptovskej Osade. Organizátormi podujatia boli Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Ústredný výbor v Prievidzi, Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši, Základná škola s materskou školou v Liptovskej Osade, Lesy SR, š. p. – Lesná správa Staré Hory, Základná organizácia SZOPK SMOPaJ.

Tradične tábor slávnostne otvorila predsedníčka ÚV SZOPK a zároveň vedúca tábora Oľga Removčíková o 17.00 h. Účastníkov privítali aj riaditeľ ZŠ s MŠ v Liptovskej Osade Ivan Žilincár, zástupca Správy NAPANT Adalbert Mezei a zástupca ČSOP Mirek Dvorský. Slávnostnú atmosféru spestrilo vystúpenie žiačok miestnej základnej školy hrou na heligónky. Cieľom podujatia bolo oboznámiť sa s prírodnými hodnotami NP Nízke Tatry.

Prvý deň účastníci absolvovali exkurziu do Korytnice. Trasa viedla po cyklotrase, bývalej trati úzkorozchodnej lesnej železnice Korytko, pokračovala ku korytnickému tajchu pri ceste na Donovaly až do areálu kúpeľov Korytnica, kde sme si vypočuli výklad k histórii železničky, tajchu a kúpeľov, ochutnali minerálne vody z prameňov Vojtech I, Vojtech II, Žofia, Jozef a Anton. Navštívili sme aj kostolík sv. Ondreja, pomník vďaka vyliečených osôb, gejzír, pamätník oslobodenia, objekt liečebného ústavu Hygea, kde bola počas druhej svetovej vojny partizánska nemocnica.

V utorok sme absolvovali za krásneho slnečného počasia trasu z Nižných Revúc po žltej značke na Malý Zvolen, Solisko a Zvolen (1402 m n. m.) a po červenej značke sme zostúpili na Donovaly. Po skončení exkurzie, ktorá bola zameraná na ornitológiu (Murín, Dvorský), botaniku (Removčíková) a entomológiu (Vecko), sme ešte v Stredných Revúcach navštívili vtáčiu záhradu u Miroslava Sanigu, ktorý zabezpečil odborný výklad a poskytol atraktívne propagačné materiály o murárikovi červenokrídlom.

V stredu sme sa dopravili autobusom do Horného Jelenca a po Náučnom chodníku J. Dekreta Matejovie sme prešli na Staré Hory. Vedúcim exkurzie bol pracovník Lesnej správy Staré Hory Ing. Michal Riša. Jeho odborný výklad bol zameraný na históriu baníctva, banské a vodné diela, hospodárske spôsoby a históriu bunkra pod Jelenkou skalou, kde na prelome rokov 1944 – 1945 mal sídlo štáb brigády Pomstiteľ. Partizáni 5. oddielu v ňom tlačili cyklostylované časopisy Mor ho! a Zvesti, plagáty a propagačné materiály. Pri prechode cez osadu Rybô pripomenul najväčšiu lavínovú tragédiu, keď v noci zo 6. na 7. februára 1924 lavína, ktorá sa uvoľnila z juhovýchodných svahov Krížnej (1574 m n. m.), zasypala tri domy a ďalšie dva poškodila. Lavína zasypala 22 ľudí, štyria z nich lavínu prežili, ostatných 18 (z toho 15 detí) v lavíne zahynulo.

Vo štvrtok, v jediný daždivý deň počas tábora, viedol exkurziu do osady Magurka a na Bašovňu náš kolega Peter Laučík. Venoval sa ukázkam zachovalých zvyškov banských diel a hovoril o histórii baníctva na Magurke. Na spätočnej ceste sme ešte navštívili prírodnú pamiatku Meandre Lúžňanky.

Posledný deň sme spoznávali históriu obce Liptovská Osada (kostol Cirkvi československej husitskej, kostol J. Krstiteľa, pamätník SNP). Táborové exkurzie sme ukončili výstupom na vyhladku – prírodnú pamiatku Žiar, ktorá leží v ochrannom pásme Národného parku Nízke Tatry a je charakteristická veľmi peknými vápencovými a dolomitovými útvarmi.

Tak, ako po minulé roky, aj pri organizovaní 56. celoslovenského tábora ochrancov prírody sa SMOPaJ podieľalo na technickom zabezpečení podujatia (doprava do Liptovskej Osady, zabezpečenie propagačného materiálu a výpočtovej techniky) a prispelo aj aktívnou činnosťou v detskej sekcii (vedomostné súťaže s prírodovednou tematikou, poznávanie drevín, húb, hmyzu a jeho preparácia, modelovanie zvierat a rastlín z plastelíny).

Tábor sa oficiálne ukončil 17. júla o 14.00 h odovzdaním účastníckych listov. Zúčastnilo sa ho 91 profesionálnych a dobrovoľných ochrancov prírody (siedmi z Českej republiky a dvaja z Nemecka).

Janka Padyšáková

44. ročník Východoslovenského tábora ochrancov prírody

Tak, ako tomu bolo na 43. ročníku Východoslovenského tábora ochrancov prírody v Silickej Jablonici, tak aj počas jeho 44. ročníka Východoslovenského tábora ochrancov prírody v Regetovke pracovala sekcia entomologická, s prioritným zameraním na chrobáky (Coleoptera). Ostatný ročník VS TOPu sa konal v posledný júlový týždeň, takže viaceré, hlavne jarné druhy, už v prírode pozorovateľné neboli. Napriek tomu sa nám podarilo monitorovať viaceré vzácne či ohrozené druhy chrobákov. Realizovaný prieskum v prírode bol, teda, hlavne zameraný na druhy, ktoré svojím výskytom zotrávajú do neskorších letných mesiacov, alebo na druhy, žijúce v pôde, ako napríklad bystruškovité (Carabidae) či drobčíkovité (Staphylinidae). Ako metodika zberu bolo zvolené smýkanie vegetácie entomologickou sieťkou, pascovaním živolovnými pascami s vnadiacou látkou bez konzervačnej tekutiny, ale hlavne individuálny zber pod kameňmi či pod kôrou stromov.

Miesto pre tábor VS TOPu poskytol Ranč Regetovka a nachádzalo sa v miernom briežku na ľavej strane, pred rovnomennou obcou. Terénne exkurzie entomologickej sekcie sme každý deň naplánovali tak, aby korešpondovali s plánom a lokalitami, ktoré nám poskytli organizátori tábora. Napriek tomu, že sme nevedeli zaručiť, čo na konkrétnej lokalite uvidíme, o naše entomologické exkurzie bol znova veľký záujem počas trvania celého VS TOPu. Plán trás entomologickej sekcie sme, samozrejme, operatívne prispôbovali, hlavne zlučovaním s inými sekciami, aby účastníci VS TOPu mali možnosť uvidieť čo najviac zaujímavostí zo živočíšnej či rastlinnej ríše. Plánované trasy exkurzií sme si vybrali podľa poskytnutých lokalít.

V prvý deň tábora sme začínali spoločne. Výpravnou exkurziou na Zborovský hrad. Autobusmi sme sa presunuli do obce Zborov a odiaľ nenáročným výstupom na Zborovský hradný vrch. Tu nás čakal sprievodca, ktorý nás oboznámil s históriou hradu i celého regiónu. Hrad Zborov bol v minulosti hradom pohraničným a plnil aj strážnu funkciu na obchodnej ceste. Aj keď bol v minulosti značne poškodený, dnes sa oň stará občianske združenie a reštauruje ho. V jeho najbližšom okolí sa nachádza historická dubová aleja, ktorá je domovom mnohých vzácných druhov chrobákov, viazaných na staré dubové porasty. Po prehladke hradu sme zišli opäť do Zborova a vrátili sa do tábora.

Nasledujúci deň sme odišli spoločne s ďalšími sekciami na väčšiu pešiu exkurziu. Pešo z Regetovky, smer Regetovská voda. Prišli sme k poľskej hranici, ktorú sme kopírovali na vrch Javorina (881 m) a prešli sme hrebeňom ku NPR Becherovská tisina, lokalite s prirodzeným výskytom tisa obyčajného, na rozlohe 24,13 ha. Odtiaľto sme sa vrátili späť do tábora v Regetovke. Celou cestou sme nachádzali viaceré druhy hmyzu, hlavne chrobákov – bystrušiek a fúzačov (*Carabidae*, *Cerambycidae*).

V poradí tretia exkurzia viedla na NPR Regetovské rašelinisko. Aj na túto exkurziu sme sa spojili s inými sekciami. NPR Regetovské rašelinisko sa nachádza nad obcou, má rozlohu 2,55 ha. Cestou ku nemu sme prechádzali popri bobrích hrádzach a hradoch, ktoré sa tu nachádzajú. Úlohou našej sekcie bolo pokúsiť sa zistiť na tejto lokalite prítomnosť tých druhov, ktoré sa vyskytujú práve na rašeliniskách, okrem iného vzácnnej bystrušky Menétriesovej (*Carabus menetriesi*). Táto bystruška je svojím spôsobom života viazaná na rašeliniská a nedávno bola opakovane monitorovaná na severnom Slovensku, pri obci Oravice. Napriek vynaloženému úsiliu sa nám tento druh nepodarilo zaznamenať a je, teda, veľmi pravdepodobné, že sa v tejto oblasti nevyskytuje.

„Ku prameňu Ondavy“ – tak sme nazvali túto exkurziu. Z Regetovky sme sa ráno autami presunuli do malej dedinky Ondavka, kde sa nachádza priamo v strede dediny prameň rieky Ondava. Chvíľku sme ho hľadali, pretože samotný prameň i tabuľa, ktorá ho označuje, je „skrytý“ za kontajnerom na smeti. Spomínanú tabuľu dalo vybudovať Ministerstvo poľnohospodárstva ČR v roku 1934. Rieka Ondava odtiaľto putuje 146 km po svoj sútok s riekou Latorica, s ktorou spoločne vytvárajú rieku Bodrog. Presunuli sme sa do obce Vyšná Polianka, kde sme si urobili krátku kultúrno-náučnú prestávku a navštívili sme gréckokatolícky drevený kostolík z roku 1919 – cerkvu sv. Paraskievy. Po krátkej pauze sme pokračovali ďalej, smerom na sever, ku prameniskám pod Vysokým vrchom (640 m.) Je veľký predpoklad, že sa tu vyskytuje vzácny chrobák, behúnik z čeľade bystruškovitých (*Carabidae*), *Duvalius subterraneus*. V blízkych horách, patriacich do celku Nízkych Beskýd, bolo, totiž, v minulosti nájdených pár kusov tohto vzácného endogénneho chrobáka. Cestou, pri skládke bukového dreva, sme našli asi desať nádherných exemplárov fúzača alpského (*Rosalia alpina*). Pri prameniskách so silne železitou vodou sme urobili prieskum pod kameňmi či kusmi dreva v dosahu pramenísk, žiaľ, znova bezvýsledne. Vzhľadom na krátkosť času to bolo ale pochopiteľné, takýto monitoring vyžaduje značne rozsiahlejší prieskum. Pokračovali sme ďalej, do Nižnej Polianky, kde sme ukončili exkurziu relaxom na kúpalisku Makovica.

Na Stebnícku Maguru sme sa znova spojili viaceré sekcie, aby sme toho videli a zažili čo najviac. Za obcou Stebník sme pokračovali asfaltovou cestou po prírodnej parkovisku, kde sme zaparkovali. Odtiaľto sme pokračovali pešo chodníkom až na vrchol Stebníckej Magury (899 m) so sprievodcom, p. Kúčečkom z miestnej turistickej organizácie. Dozvedeli sme sa o existencii asi siedmich pieskovcových puklinovo-rozsadlinových jaskýň, ktoré sa v tejto vrcholovej časti Stebníckej Magury nachádzajú a doteraz nie sú evidované v Národnej databáze jaskýň SR. Vo vrcholovej časti, kde sa nachádza starý bukovo-jedľový porast, sme sa pokúsili o prieskum. V dávnejšej i nedávnej minulosti tu bol viackrát zaznamenaný výskyt vzácného chrobáka z čeľade Boridae, *Boros schneideri*. Tieto chrobáky sa vyvíjajú pod kôrou jedlí, ešte stojacich, no už odumierajúcich, s vysychajúcim ihličím. Takéto jedle sú v poraste zriedkavé, preto sme sa zamerali na padnuté stromy. Pod kôrou jednej takejto jedle sme objavili už uhynutý exemplár bystrušky zlatolesklej (*Carabus auronitens*) a pod kôrou padnutého javora zasa veľmi vzácny exemplár plocháča červeného (*Cucujus cinnaberinus*), ktorý bol zaradený medzi druhy európskeho významu.

V najbližšom okolí tábora, hlavne na lesostepiach a trávnatých porastoch, sme nachádzali v podstate tie isté druhy, s ktorými sme sa už počas našich expedícií stretli. Posledná exkurzia bola zameraná predovšetkým na rozprávanie o výskyte a bionómii viacerých vzácných druhov chrobákov, ktoré sa v tejto oblasti vyskytujú a ktoré sme tu našli či len predpokladali ich výskyt. Touto exkurziou sme činnosť entomologickej sekcie na 44. ročníku Východoslovenského tábora ochrancov prírody ukončili.

Napriek tomu, že entomologická sekcia, zameraná na výskyt chrobákov (*Coleoptera*), pracuje pri Východoslovenskom tábore ochrancov prírody ešte len druhý rok, dokázali sme si získať záujem a početnú účasť na našich exkurziách zo strany účastníkov tábora. Ako zamestnanci múzea tomu prikladáme veľkú váhu a snažíme sa poskytovať všetkým účastníkom odborné a profesionálne informácie o rôznych druhoch hmyzu či jeho vývinových štádiách, alebo bionómii. Na exkurziách sme si o tom dosť veľa porozprávali, hlavne pútavé príbehy z histórie entomológie, o objavoch nových, dovtedy neznámych druhov. Alebo zaujímavosti o špecifických skupinách hmyzu, ako sú napríklad troglobionty, živočíchy, ktoré sa svojím spôsobom života, vývinom a bionómiou prispôbili životu v podzemí, v jaskyniach či živočíchov – myrmekofilov, ktoré žijú u mravcov. Či už sú pre mravcov vyslovene prospešné, neutrálni, alebo im dokonca škodia. Rozprávať stále bolo o čom. Zároveň sa nám podarilo uvidieť celkom zaujímavé či vzácne druhy chrobákov. Domnievame sa, že o získaných zážitkoch svedčila aj spokojnosť všetkých účastníkov na našich entomologických exkurziách. Zároveň by sme sa chceli poďakovať všetkým organizátorom 44. ročníka Východoslovenského tábora ochrancov prírody v Regetovke za realizáciu a výbornú prípravu tábora, za veľmi vhodne naplánované exkurzie i za samotný výber lokalít. V budúcnosti by sme určite chceli v prieskume tejto oblasti pokračovať a doplniť výskyt zatiaľ nezaznamenaných druhov.

Ján Lakota, Martin Vecko

15 rokov podujatia Stretnutie prírodovedcov

Stretnutie prírodovedcov je odborným podujatím, ktoré poskytuje priestor pre prezentáciu odbornej činnosti (vedecko-výskumná, zbierkotvorná, výstavná, edičná a prezentačná) pracovníkov, zameraných na prírodné vedy. Jeho významným prínosom je výmena skúseností z praxe a rozvíjanie spolupráce medzi múzeami, vedeckými a vzdelávacími inštitúciami na Slovensku aj v zahraničí.

V roku 2020 podujatie oslávilo svoje 15. narodeniny. Jeho prvý ročník sa uskutočnil v roku 2003 po predchádzajúcich úvahách o vytvorení celoslovenského podujatia pre slovenských prírodovedcov, ktoré boli dovtedy organizované iba na regionálnej úrovni. Možno sa niekto čuduje, prečo bol v roku 2020 iba 15. ročník, keď od jeho vzniku ubehlo už 18 rokov, no vysvetlenie je jednoduché. V rokoch 2011 a 2014 sa z dôvodu organizovania podujatia Botanické dni „prírodovedci“ nekonali a taktiež v roku 2015, kedy sa zase dokončovali práce v expozíciách SMOPaJ, a tak bolo organizovanie konferencie presunuté na ďalší rok.

Počas jednotlivých ročníkov podujatia odznali mnohé príspevky, prezentujúce výsledky výskumnej, zbierkotvornej, výstavnej a tiež výchovno-vzdelávacej činnosti jednotlivých múzeí, múzeí v prírode a ďalších zapojených organizácií. Niektoré ročníky sa niesli v duchu vopred stanovenej hlavnej témy so zameraním na oblasť múzejníctva, ako napríklad *Múzejné zbierky, Zásady vystavovania múzejných zbierok, Tvorba prírodovedných zbierok, jej špecifiká a problémy – spôsoby ohodnocovania prírodovedných zbierok, Kópia alebo originál*, ale aj témy ochrany prírody, ako *Živelné pohromy a ekologické katastrofy, Voda – kolíska života a prameň zdravia, Odpady ako rizikový faktor životného prostredia* a mnohé ďalšie. Účastníci počas pätnástich ročníkov navštívili tiež mnohé múzeá a skanzeny, jaskyne a ďalšie prírodné krásy či historické pamiatky. Posledný ročník podujatia sa uskutočnil v Belianskych Tatrách a pri príležitosti tohto, už pätnásteho, ročníka sme pre podujatie vytvorili logo, ktoré sa, verím, v nasledujúcich rokoch zaužíva.

Publikačným výstupom konferencie sa stal zborník príspevkov účastníkov konferencie, ktorý sa, žiaľ, nepodarilo vydať každý rok v tlačenej podobe. V ostatných rokoch sa nám jeho tlač podarilo realizovať vďaka podpore Environmentálneho fondu, Fondu na podporu umenia či za pomoci zdrojov ZMS. Fond na podporu umenia v roku 2020 okrem vydania zborníka podporil aj realizáciu samotnej konferencie, za čo ďakujeme a dúfame, že aj v budúcnosti nájdeme možnosti podpory tohto podujatia.

Na jednotlivých ročníkoch sa organizačne spolupodieľali múzeá zo Slovenska a Maďarska, ale aj ďalšie štátne inštitúcie. Významnou pomocou pri príprave konferencie bola asistencia ŠOP SR, ktorej zástupcovia sprevádzali účastníkov počas mnohých terénnych exkurzií v chránených územiach. Zväz múzeí na Slovensku sa spolupodieľal na organizovaní konferencie v prvých rokoch prostredníctvom Únie múzeí v prírode. Od roku 2018 podujatie organizačne zastrešuje Prírodovedná komisia ZMS, ktorá bola založená počas Festivalu múzeí v roku 2017 v Liptovskom Mikuláši. Počas priebehu konferencie sa tak pravidelne konajú aj zasadnutia tejto komisie, ktoré sú priestorom pre ďalšie odborné diskusie v oblasti múzejníctva.

Za ostatných 15 ročníkov sa na konferencii zúčastnilo spolu 589 účastníkov zo štyroch krajín – Slovenska, Česka, Poľska a Maďarska. Verím, že toho podujatie aj v budúcnosti prinesie možnosti pre rozvoj spolupráce medzi múzeami, vedeckými a ochranárskymi inštitúciami doma aj v zahraničí a vytvorí tak priestor pre výmenu informácií, využiteľných pri našej peknej a zaujímavej múzejníckej práci. Podujatiu prajem veľa ďalších úspešných ročníkov.

Prehľad jednotlivých ročníkov podujatia Stretnutie prírodovedcov:

Rok	Miesto konania	Spolupracujúce organizácie	Počet účastníkov
2003	Liptovský Mikuláš	Národopisné múzeum Liptovský Hrádok, Únia múzeí v prírode Liptovský Hrádok	62
2004	Liptovský Mikuláš	Liptovské múzeum Ružomberok, Únia múzeí v prírode Liptovský Hrádok Mesto Liptovský Mikuláš	48
2005	Liptovský Mikuláš	Zväz múzeí na Slovensku Únia múzeí v prírode Liptovský Hrádok	39
2006	Závažná Poruba	Zväz múzeí na Slovensku, Únia múzeí v prírode, SAŽP, ŠOP SR	41
2007	Liptovský Mikuláš, Lúčky	Únia múzeí v prírode, ŠOP SR	36
2008	Liptovský Mikuláš	Zväz múzeí Slovenska, ŠOP SR, Únia múzeí v prírode	32
2009	Liptovský Mikuláš, Liptovský Ján	Zväz múzeí Slovenska, ŠOP SR, Únia múzeí v prírode	36
2010	Liptovský Mikuláš, Huty	Únia múzeí v prírode, Magyar Természettudományi múzeum Valašské muzeum v přírode Rožňov pod Radhoštěm, Pieninski park narodowy	26
2011	–	–	–
2012	Liptovský Mikuláš – chata Baranec	Únia múzeí v prírode, Zväz múzeí Slovenska	37
2013	Magurka	Zväz múzeí na Slovensku	40
2014	–	–	–
2015	–	–	–
2016	Nízke Tatry, Kráľova Lehota	ŠOP SR	32
2017	Nízke Tatry, Svarín	Súčasť Botanických dní 2017, ŠOP SR – Správa NP Nízke Tatry, Asociácia múzeí a galérií ČR	43
2018	Svätý Anton	Prírodovedná komisia ZMS, Múzeum vo Svätom Antone, ŠOP SR – CHKO Štiavnické vrchy	32
2019	Veľká Fatra, Jasenská dolina	Prírodovedná komisia ZMS, Slovenské národné múzeum – Múzeum Andreja Kmeťa v Martine, ŠOP SR – NP Veľká Fatra	43
2020	Belianske Tatry, Ždiar	Prírodovedná komisia ZMS, Štátne lesy TANAP-u; Výskumná stanica a Múzeum TANAP-u ŠOP SR – Správa TANAP-u a Správa slovenských jaskýň	42

Martin Stolár (25. júl 1947 – 19. október 2020)



Narodil sa v Liptovskej Kokave v mnohodesetnej rodine ako posledný a jediný syn. Po skončení ZŠ v Liptovskej Kokave v roku 1962 nastúpil na dvojročné štúdium na Poľnohospodárske odborné učilište v Beňadikovej v odbore pestovateľ – mechanizátor, potom na jedno-ročnú výuku – opravár poľnohospodárskych strojov v Ružomberku. V októbri 1966 absolvoval základnú vojenskú službu. Po jej skončení nastúpil do Strojární piesok v Liptovskom Mikuláši, kde pracoval ako zámočník tri roky.

V roku 1972 začal pracovať v Družstevnom veľkoobchodnom podniku n. p. Zvolen, závod Liptovský Hrádok ako šofér. V roku 1973 nastúpil na rovnakú pozíciu do závodu Stredoslovenské kameňolomy a štrkopiesky n. p. Žilina, závod Liptovský Mikuláš. Od novembra 1975 do júna 1981, po začlenení Správy slovenských jaskýň do Ústredia štátnej ochrany prírody, pracoval ako vodič motorového vozidla Technického úseku ÚŠOP. V máji 1984 prešiel v rámci ÚŠOPu do Múzea slovenského krasu a ochrany prírody ako vodič. Neskôr vykonával aj funkciu záhradník – domovník. V múzeu pracoval aj pri viacerých organizačných zmenách a do dôchodku odišiel koncom roku 2009 ako zamestnanec Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva.

S manželkou Vierou Stolárovou (rod. Mrlianovou) mal dve deti: syna Martina a dcéru Katarínu. Mal aj štyroch vnukov. Na Martina si spomínam z obdobia, keď vykonával funkciu vodiča už len sporadicky a venoval sa viac záhrade. Predsa mi však zostal v pamäti

jeden zážitok zo služobnej cesty s ním do blízkej Jánskej doliny, kde ma ešte ako námestníčku odborného úseku múzea viezol do terénu. Idúc dolinou, kde sme sa aj rýchlo rozlúčili, lebo Martinovi sa nechcelo veľmi chodiť, aspoň to tak vyzeralo, aj keď človek nikdy nevie, ako sa ten druhý práve cíti, sme stretli pastiera. Zamastené gate, bagandžiská, klobúk do čela a v ruke, čuduj sa svete, časopis Moderná žena. Oboch nás to pobavilo. Táto dobrá nálada nás však prešla, keď sa Martinovi zdalo, že som už dlho preč, a tak usúdil, že som asi odišla a pobral sa naspäť do múzea. Samozrejme, keď ma tam nenašiel, zľakol sa a vrátil sa naspäť do doliny. A ja, keďže som nenašla ani jeho a hlavne ani auto, zanaďavala som si, pobrala som sa dole dolinou, na jej konci som stopla auto a bola som do 15 minút v Mikuláši v múzeu. Martin sa len potom zľakol, keď ma nenašiel. Behal po doline, kričal a nakoniec sa celý upachtený vrátil s malou dušičkou po dvoch hodinách do múzea. Určite sa viac nabehal, ako keby bol išiel so mnou.

Takže, Martin, dúfam, že tam, kde si, sa Ti ľahučko kráča a nemáš už z ničoho stres, ani z detí, ktoré si sa toľko naobšívaj, keď stúpili v záhrade na trávnik.

Navždy budeš v spomienkach patriť tomuto kolektívu a z rozprávania aj tým, ktorí si už na Teba nepamätajú.

Danka Šubová