

Milý čitateľ, podobne, ako v predchádzajúcich rokoch, aj za rok 2019 Ti chceme, predstaviť svoju činnosť prostredníctvom výsledkov terénnych výskumov a prieskumov z oblasti speleológie doma ale aj v zahraničí, a to až v ďalekej Číne, v poslednom období tak smutne skúšanej, ale aj známej hlavne pre celosvetovú pandémiu korona vírusu. Práve aj tento smutný príbeh, ktorý je doposiaľ realitou, nás núti ešte viac sa zamyslieť nad tým, aká je sila aj tých najmenších foriem života, ba v tomto prípade formy, ktorá stojí na pomedzí živej a neživej hmoty. Mal by nás prinútiť pristupovať s pokorou a úctou k nekonečne dômyselne utkanej sieti vzťahov medzi jednotlivými druhmi. A práve jaskyniari sú tí, ktorí sú naučení takejto pokore, aj keď trochu iným prostredím. V hĺbke, v chlade, vo vlhku, teda, v nepohodlí, ale aj v tichu, ktoré núti zamyslieť sa nad históriou Zeme, nachádzajú určité vnútorné uspokojenie, nachádzajú samých seba v tichu, prerušovanom len zvukmi vody, prípadne ich vlastnej činnosti. Pozrime sa na to, čo sa im v roku 2019 podarilo zdokumentovať.

Naša múzejná práca nebola však v minulom roku len o dokumentácii v teréne, ale aj o činnosti knižnice a, samozrejme, o zbierkach. Náš zbierkový fond bol v roku 2019 obohatený aj akvizíciou z účelovo viazaných finančných prostriedkov MŽP SR, nášho zriaďovateľa, a tiež z vlastných zdrojov, hlavne príjmov zo vstupného. Z dokumentačných príspevkov sa môžeme oboznámiť so zmenami v sústave chránených území a v národnej databáze jaskýň za rok 2019 a s prírastkami knižnice, získanými hlavne výmenou literatúry.

Oživením sú aj príspevky venované histórii a umeniu. Záver časopisu je venovaný bohatým a pestrým, čo do obsahu, tak aj formy, prezentačným aktivitám pracovníkov múzea. Niektoré z nich sú súčasťou medzinárodne vyhlasovaných podujatí, ako napríklad Noc múzeí, Európsky týždeň vedy a techniky, Dni európskeho kultúrneho dedičstva, Noc literatúry. Iné sú pripravované múzeom ako tradične organizované podujatia pre širokú verejnosť: Ekofotografia, Z výtvarných zbierok múzea, Hubárska poradňa, Tábor ochrancov prírody, výstava výtvarných diel detí so špeciálnymi potrebami Príroda našimi očami. Ďalšie sú zase venované významným výročiam, ako 100 rokov štátnej ochrany prírody alebo 90. výročie jaskyne Driny. Chcela by som ešte spomenúť úspešný premiérový Víkend otvorených parkov a záhrad. Tiež by som chcela upozorniť na dve výstavy, ktorých realizácia bola podporená z Environmentálneho fondu MŽP SR, Nespútané živly a Noční lovci – sovy, prvá venovaná dôležitej téme globálnej zmeny klímy a jej následkom a druhá ekológii, etológii a ohrozeniu jednej zaujímavej, zvlášť krásnej systematickej skupiny dravcov. Záverom si pripomenieme ešte našich jubilantov.

Verím, že pri čítaní nášho časopisu získate veľa nových informácií o našej prírode aj o našej inštitúcii.

Danka Šubová

Terénne aktivity Oddelenia dokumentačno-historického v roku 2019

Zuzana Šimková, Peter Laučík

Aj v roku 2019 sme pokračovali v terénnych prieskumoch v Demänovskej, Ilľanovskej a Jánskej doline v súlade s plnením úloh č. III. 1. f Neinvazívny archeologický výskum pravekých hradísk v Demänovskej a Jánskej doline systémom Lidar a č. IV. 2. b Dokumentácia vzťahov medzi jaskynným osídlením a mimo jaskynnými sídliskovými aglomeráciami od praveku do súčasnosti. Naše aktivity boli zamerané najmä na prieskum jaskynných lokalít a ich širšieho okolia. Okrem toho sme v minulom roku rozšírili záujem aj o ďalšie krasové útvary – previsy.

Preskúmali sme 12 lokalít (9 jaskýň, 3 previsy). Jedna z jaskýň sa nachádza v areáli novoobjaveného pravekého hradiska (na Čebrati pri Ružomberku), ostatné nie sú súčasťou sídliskového areálu hradísk. Sedem jaskýň je situovaných v Demänovskej doline, jedna v Jánskej doline. Všetky tri skúmané previsy sa nachádzajú v severnej časti Nízkych Tatier. Naším cieľom bolo zistiť, či sú tieto miesta vhodné na osídlenie, resp. iné využitie a či ich pravekí (stredovekí) obyvatelia ignorovali, alebo im venovali pozornosť. Všetky prieskumy prebiehali s vedomím alebo v priamej súčinnosti s Krajským pamiatkovým úradom v Žiline.

V Jaskyni na Čebrati sa nezistili žiadne archeologické nálezy, ktoré by naznačovali jej využitie človekom v minulosti, napriek tomu, že sa nachádza priamo na pravekom hradisku. Pravdepodobne je to spôsobené puklinovým charakterom jaskyne, s nerovným dnom s viacerými závalmi. Jaskyňa v Sokole je v rámci preskúmaných lokalít najperspektívnejšia. O jej využití človekom sme vedeli, výsledky našich najnovších prieskumov však konkretizujú jej využitie v praveku a v stredoveku. Zbojnická jaskyňa bola využívaná najmä v novoveku, zaznamenali sme tu početný výskyt fragmentov keramiky, ktorú sa čiastočne podarilo i zrekonštruovať. Prieskum

jaskýň Malé a Veľké Okno zatiaľ nepotvrdil náš predpoklad o ich využití človekom v minulosti, napriek ich polohe neďaleko jaskyne Okno, ktorá je archeologickou lokalitou. Archeologicky nájdená je jaskyňa Viecha v Jánskej doline. Jaskyniari vyhlúbili v roku 2019 v zadnej časti jaskyne sondu v snahe zistiť prípadné pokračovanie, pričom v profile sondy boli pozorované zvieracie kosti, ako

aj tmavšia vrstva uhlíkov. Tieto nálezy naznačujú existenciu kultúrnej vrstvy, resp. archeologického objektu. Pre získanie ďalších prípadných nálezov a datovanie bude potrebný ďalší výskum. Opätovne sme s pomocou nových, modernejších technických pomôcok skúmali jaskyňu Dvere a Baraniu jaskyňu a podarilo sa nám získať ďalšie dôkazy o ich využívaní ľuďmi v minulosti. Tunelová jaskyňa nám napriek snahe a skutočnosti, že sa tu v minulosti našli archeologické nálezy z praveku, neodhalila nové nálezy.

Previs v Kostolníkovej dolinke nepreukázal žiadne archeologické nálezy. Rovnako ani Previs v Čiernej dolinke, kde sme okrem jedného črepu nenašli žiadne ďalšie artefakty, no v tomto prípade predpokladáme, že by sa museli realizovať hlbšie výkopy, aby sa dosiahla praveká kultúrna vrstva. Výnimočnou a novoobjavenou lokalitou je tretí z previsov, kde sa v spolupráci s krajským pamiatkovým úradom podarilo objaviť stopy po stredovekej peňazokazeckej dielni. Tu bude výskum pokračovať aj v roku 2020.

Z dvanástich preskúmaných lokalít sa zatiaľ archeologicky perspektívne javia Jaskyňa v Sokole, Zbojnická jaskyňa, Barania jaskyňa, Tunelová jaskyňa, Dvere a jaskyňa Viecha.



Fragmenty z novovekých nádob. Foto: Z. Šimková



Jaskyňa Viecha, profil s vrstvou uhlíkov. Foto: Z. Šimková



Previs v Kostolníkovej dolinke. Foto: Z. Šimková

Objav pozoruhodných jaskýň horolezeckým spôsobom v Zádielskej tiesňave v Slovenskom krase

Gabriel Lešínský

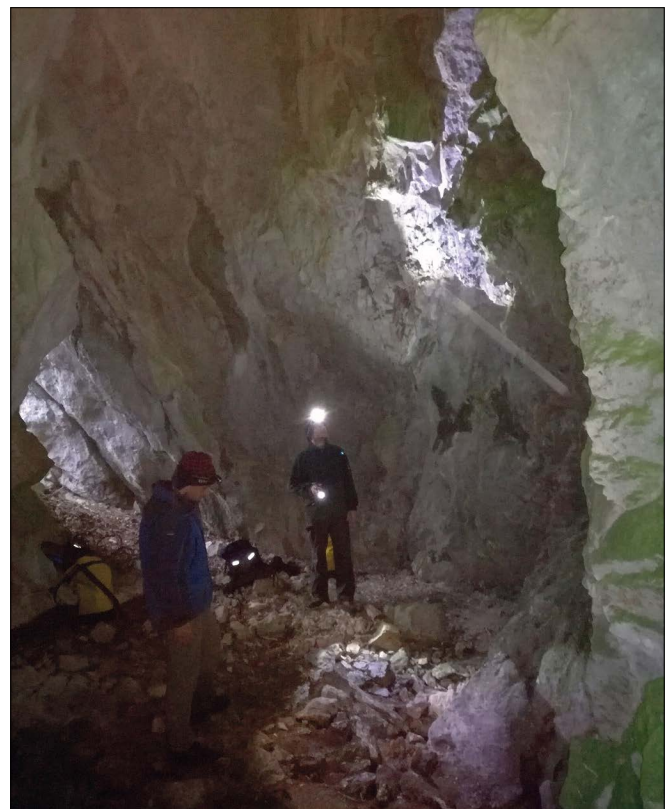
Systematický speleologický prieskum v *Zádielskej tiesňave*, ktorý realizovali členovia *Speleoklubu Slovenskej speleologickej spoločnosti Cassovia* a paralelne s nimi, resp. na nich nadväzujúc, aj pracovníci *Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva (SMOPaJ) – pracovisko Košice, trval* s prestávkami 34 rokov. Zavŕšený bol spoločnou publikáciou, ktorá vyšla v roku 2017 ako monotematické číslo zborníka *Slovenský kras* (E. Kladiša – M. Terray – G. Lešínský, roč. 53, 2015). Významný, až takmer tretinový prírastok k už jestvujúcim zisteným jaskyniam však v ostatných troch – štyroch rokoch nezaznamenali jaskyniari, lež horolezec a zároveň pracovník *Správy Národného parku Slovenský kras* Ing. Štefan Matis. Využil pri tom práve špecifické schopnosti horolezcov efektívne skúmať extrémne, laikovi až nedostupné partie unikátnej vápencovej tiesňavy, ktorej reliéf je bohato rozčlenený bralami, skalnými vežami, skalnými ihlami, stráňovými ryhami, skalnými stenami a inými morfológickými prvkami, kde je štandardný jaskyniar nútený využívať jednolanovú techniku, ktorá v tomto type prostredia síce umožňuje jaskyniarsky prieskum, ten je však príliš zdĺhavý, logisticky náročný, priestorovo (vertikálne i horizontálne) veľmi obmedzený, a teda neefektívny. Pri doterajšom skúmaní tiesňavy bol využitý len veľmi zriedka. Ing. Matis inicioval a rozbehol práve takýto druh prieskumu. Približne na polovici akcií sa s ním zúčastňoval jaskyniar, člen SSS Stanislav Danko zo Speleoklubu UPJŠ, ktorý má snahu vyvíjať v tiesňave aj vlastné jaskyniarske aktivity.

Výsledky, ktoré dosiahol Ing. Matis sú naozaj pozoruhodné. Veľmi pozitívne hodnotíme najmä jeho ochotu spolupracovať s pracovníkmi SMOPaJ pri ich dokumentácii napriek tomu, že jaskyne nevyhľadával s týmto cieľom, ale rýdzo z chiropterologického záujmu – teda, kvôli sčítaniu a výskumu netopierov, ktorému sa systematicky a dlhodobo venuje. Dlhoročné dobré vzájomné vzťahy vyústili teda do spolupráce, ktorá však bude trvať oveľa dlhšie, než trvalo ich objavenie, a to práve z vyššie spomínaných dôvodov. Celý proces naštartovala zaužívaná doterajšia prax, kedy nám Ing. Matis, súc presvedčený o tom, že objavuje už objavené, posielal e-mailom fotografie, jednoduché lokalizácie a jednoduché popisy, aby zistil, pod akým názvom príslušnú jaskyňu evidujeme. Vysvitlo, že čím v exponovanejšom teréne jaskyne sa nachádzal, tým menej nám boli známe. Vysvetlili sme mu doterajšiu jaskyniarsku prax v tiesňave, ktorá nezahŕňala horolezecké výkony, len veľmi sporadické a odôvodnené výkony pomocou jednolanovej techniky. Ing. Matis sa, teda, sústredil na exponované oblasti a prírastok jaskýň za tri roky, pochopiteľne, utešene narástol.

Aby širokospektrálna – okrem *biospeleologickej* aj *geologická, geomorfologická, speleogenetická, speleohistorická, speleoarcheologická* či *jaskyniarska* hodnota objavených jaskýň nevyšla nazmar, rozhodli sme sa pre takýto postup: Ing. Matis nás bude v teréne fyzicky sprevádzať a my zvolíme spôsob fyzického prístupu k jaskyniam a uplatníme zodpovedajúcu jaskyniarsku techniku, ktorá umožní bezpečný prieskum aj v takto exponovanom prostredí a ich následný speleologický prieskum, zameranie polohy a dokumentáciu.

Dosiaľ sme vykonali spoločne dve terénne akcie – jednu bez použitia a druhú s použitím jednolanovej techniky, kedy sme predbežne preskúmali prvých 7 jaskýň z vyše tridsiatky

jaskýň objavených Ing. Matisom. Niektoré z nich nás mimoriadne upútali a ich objavenie má zásadný význam z viacerých hľadísk. Patrí medzi ne *Guánová jaskyňa*, ktorá morfológicky vzhľadom na väčšinu jaskýň v tiesňave predstavuje relatívne objemovo veľkú i vysokú jaskynnú sieť s vertikálnym pokračovaním, ktoré je v podmienkach Zádielskej tiesňavy veľmi zriedkavé. Speleogeneticky je takisto veľmi zaujímavá. Unikátny je však nález keramiky v jej vstupnej časti, pravdepodobne z mladšej doby bronzovej (predpokladáme, že z obdobia kyjatickej kultúry), ktorý by po potvrdení dokazoval, že ľudia z praveku boli schopní zdolávať takmer neschodné časti Zádielskej tiesňavy a z nejakých – nám neznámych dôvodov – v nich hľadať refúgium. Bol by to objav zásadnej speleoarcheologickej povahy, ktorý by ešte viac motivoval k ďalšiemu systematickému horolezecko-jaskyniarskemu prieskumu bežne neprístupných strání tiesňavy. V skupine jaskýň v jej okolí sa nachádza napríklad cca 40 m dlhá jaskynná chodba vyplnená sčasti sedimentmi, ktoré majú povahu reziduálnych, zvyškových pôd, a tá takisto môže prispieť k objasneniu speleogenézy v tiesňave, ktorá dodnes nie je spoľahlivo vyriešená. Po objave inej skupiny jaskýň vo východnom svaahu južnej časti tiesňavy, kde sme museli použiť jednolanovú techniku sa napríklad aspoň sčasti vyriešila speleohistorická záhada. Skazky tvrdili, že českí jaskyniari (údajne združení okolo Františka Skřivánka, významného českého jaskyniara, člena *Krasové sekce Společnosti Národního Muzea v Prahe*), mali v jednej z nimi upravených jaskýň v neprístupných, neschodných stenách svoje refúgium. Skutočne sme ho tam



Guánová jaskyňa. Pohľad smerom ku vchodu. V popredí Ing. J. Psotka. Za ním Ing. Š. Matis. Vpravo od Š. Matisa ležali na dne úlomky pravekej keramiky. Vľavo od J. Psotku vertikálne pokračovanie jaskyne, ktoré sprieleznil a preskúmal S. Danko. Foto: G. Lešínský



Cca 40 m dlhá, speleogeneticky zaujímavá jaskynná chodba; jedna z najdlhších jaskýň v Zádielskej tiesňave. Foto: G. Lešinský

objavili, a dodnes je nedotknuté. Akým spôsobom sa tam v bližšie neurčenom čase dostali, nevedno; pamätníci tvrdia, že bez použitia lana, čo pokladáme za vylúčené. Problém speleogenézy v tiesňave vyvstal zasa s objavom neďalekej krásne modelovanej a dobre vyvinutej koróznej studne, takisto v neprístupnom skalnom reliéfe. Rýdzo vertikálnych jaskýň poznáme v tiesňave len veľmi málo, a pravdepodobne predstavujú len rezíduá pôvodného, dnes už ustúpeného reliéfu krasových strání.

Názvoslovie jaskýň objavených Ing. Matisom nie je vyriešené. Názvy sa budú jaskyniam priradovať po ich doku-

mentácii. *Guánová jaskyňa* – vzhľadom na významný nález – a ešte dve jaskyne sú zatiaľ výnimkou. Slovenská speleologická spoločnosť udelila Ing. Štefanovi Matisovi na jar 2019 na náš návrh ocenenie. Z nášho odôvodnenia vyberáme: „*Horolezecký prieskum tiesňavy sa datuje už do 19. storočia, ale nijaký horolezec sa doposiaľ nevenoval tamojším početným jaskyniam, a to minimálne v tom smere, aby si uvedomil ich význam, sprostredkoval speleológom aspoň základné údaje o ich polohe či charaktere, resp. inicioval ich odborný prieskum. Aspoň o tom nemáme nijakú vedomosť. Ing. Matis, hoci nie je jaskyniar, ale chiropterológ, faunista a horolezec, si však uvedomuje obrovský a mnohoraký význam jaskýň v Slovenskom krase a mimoriadne mu záleží, aby sa novoobjavené lokality odborne lokalizovali a zdokumentovali, čomu venuje naozaj mimoriadne úsilie. Na košickom pracovisku SMOPaJ sme si spoločne s kolegom Ing. J. Psotkom jednoznačne uvedomili jeho prínos k jaskyniarstvu minimálne na regionálnej úrovni, a stotožnili sme sa s návrhom predsedu SSS Ing. P. Holúbeka zdôvodniť ho. Výsledky terénnej objaviteľsko-prieskumnej práce Ing. Matisa významne v budúcnosti prispejú k problematike doteraz spoľahlivo nevyriešenej genézy Zádielskej tiesňavy, keďže sú geomorfologicky významné, a takisto k problematike vzťahu moderného človeka k tamojšiemu krasovému reliéfu a jeho využívaniu od nepamäti.*“

Literatúra:

KLADIVA, Eduard – TERRAY, Miroslav – LEŠINSKÝ, Gabriel. Súpis jaskýň na Zádielskej planine v Slovenskom krase. In *Slovenský kras*. ISSN 0560-3137, roč. 53, č. 1-2, 111 s.

Výsledky meraní a analýz vôd z vybraných krasových výverov a jaskýň Slovenska II

Peter Holúbek, Jakub Lakota, Tibor Burger (Liptovská vodárenská spoločnosť, a. s.), Pavel Herich (ŠOP SR – Správa slovenských jaskýň), Miroslav Kudla (ŠOP SR – Správa slovenských jaskýň)

V roku 2019 pokračovali práce na zisťovaní kvality podzemných vôd v krasových oblastiach, ktoré začali v roku 2018 Diana Španková a Peter Holúbek. V tomto roku sa uskutočnilo 25 odberov z prameňov a jaskýň Nízkyh Tatier (Demänovská a Jánska dolina, Bocianska dolina a oblasť nad Liptovskou Štiavnicou a v Ludrovej) a Chočských vrchov (Prosiecka jaskyňa). Za účelom získavania informácií o sústreďených povrchových výveroch sme v tomto meraní odobrali z jaskýň vzorky vôd autochtónneho pôvodu z drobných skapov, ktorých spojením vznikajú silné vývery podzemných vôd v krasových oblastiach. Hodnoty vodivosti a teploty boli merané priamo v teréne pomocou prístroja Cond 3310. Chyba merania vodivosti je $\pm 0,5\%$ nameranej hodnoty a chyba merania teploty je $\pm 0,1^\circ\text{C}$

Chočské vrchy

Vyvieračka nad Vrátnami, (1), (1183049; 389011), 679 m n. m., k. ú. Prosiek. Voda na analýzu sa odobrala dňa 11. júla pri odhadovanej výdatnosti 150 l.s^{-1} . Ide o pozoruhodný vodný tok, ktorý je čiastočne napájaný ponorom na Svorade, no tento prítok s odhadovanou výdatnosťou 4 l.s^{-1} predstavuje iba zlomok prietoku vyvieračky, takže podstatná časť vody musí pochádzať z infiltrácie z masívu Prosečného. Hydrologička V. Tereková dokonca vyslovila názor, že časť vôd pochádza z hornej časti Kvačianskej doliny. Poodhale-

nie hydrológie tohto výveru môže priniesť speleologická aktivita jaskyniarov zo Speleklubu Chočské vrchy pod vedením J. Syunzoga, ktorí v tejto oblasti objavili viac ako 3 kilometre jaskynných chodieb hydrologicky naviazaných na túto vyvieračku, hoci sa im na vodný tok nepodarilo do dnešných dní zostúpiť. Podobnú vodivosť mali aj nevýdatné toky pod občasnými vývermi vôd O-1 a O-2. Vyšší, 393 μS , teplota vody $7,9^\circ\text{C}$, nižší vyvierajúci spod skalnej steny 393 μS , teplota vody $8,3^\circ\text{C}$. Ich výdatnosť mala okolo 1 dl.s^{-1} . Takmer rovnaká konduktivita a podobné teploty ako hlavný výver v Proseč-



Vyvieračka nad Vrátnami. Foto: P. Holúbek

kej doline nad Vráťami dokazujú, že tieto vody majú v podzemí rovnaké podmienky a je možné, že spolu aj súvisia.

Vyvieračka v ústí Prosieckej doliny, prepád zo záchytu, (2), - (1183526; 388710), 635 m n. m., k. ú. Prosiek. Voda na analýzu sa odoberala dňa 11. júla pri odhadovanej výdatnosti 40 l.s^{-1} . Vodivosť a teplota je mierne vyššia ako vo Vyvieračke nad Vráťami.



Vyvieračka v ústí Prosieckej doliny. Foto: P. Holúbek

Vyvieračka na lúke, (3), - (1183579; 388678), 635 m n. m., k. ú. Prosiek. Voda na analýzu sa odoberala z prameňa na lúke dňa 11. júla, odhadovaná výdatnosť 3 l.s^{-1} . Výver je mierne upravený a je nad ním postavený drevený dekoratívny prístrešok. Je zaujímavé, že tento výver je až o $0,8^\circ\text{C}$ teplejší ako výver nad Vráťami s takmer totožnou vodivosťou.



Vyvieračka na lúke. Foto: P. Holúbek

Nízke Tatry, Salatíny

Ludrovský polosifón, (6), - (1195093; 401694), 563 m n. m., k. ú. Ludrová. Voda bola odobratá z jaskyne dňa 3. decembra s Miroslavom Kudlom pri odhadovanej výdatnosti 2 l.s^{-1} . Vchod uzavretý typizovaným kanalizačným poklopom sa nachádza pod Farským kostolom Všetkých svätých v Ludrovej na súkromnom pozemku za garážou. O pôvode vôd a ani o tom kde tečú nie je nič známe. Jaskyňu v roku 2000 preskúmali a zamerali M. Jurečka, P. Sliachan a P. Jurečka.

Prameň na križovatke Komorníckej a Zemianskej doliny, (7), - (1195264; 399470), 583 m n. m., k. ú. Liptovská Štiavnica. Voda bola odobratá s Miroslavom Kudlom z prameňa dňa 3. decembra pri odhadovanej výdatnosti 1 l.s^{-1} . Ide o upravené miesto neďaleko zastavaného územia obce Liptovská Štiavnica, kde si chodia ľudia často naberať vodu, hoci nespĺňa stanovené hygienické limity. Pri prameni sme zmerali aj teplotu a vodivosť Komornického potoka, $457 \mu\text{S.cm}^{-1}$, teplota vody $3,2^\circ\text{C}$



Ludrovský polosifón, vchod do jaskyne. Foto: P. Holúbek

Prameň medokýš v Komorníckej doline pri lese, (8), - (1195201; 399633), 596 m n. m., k. ú. Liptovská Štiavnica, odhadovaná výdatnosť je $0,1 \text{ l.s}^{-1}$. Voda vyteká z upraveného výtoku, z travertínového masívu, ktorý je ohradený oplotkom z pozváraných trubiek. No zdá sa, že miesto nie je často navštevované a voda ktorá tu vyteká nespĺňa stanovené hygienické limity. Vzorku vody na analýzu sme dobrali s Miroslavom Kudlom dňa 3. decembra.

Prameň Očianka, (9), - (1195874; 399326), 607 m n. m., k. ú. Liptovská Štiavnica. Odhadovaná výdatnosť upraveného prameňa neďaleko potoka pretekajúceho Zemianskou dolinou, ktorý vyteká z troch výtokov je 2 l.s^{-1} . Ide o upravené a ukazovateľom označené miesto, kde si chodia ľudia často naberať vodu, hoci nespĺňa stanovené hygienické limity. Vzorku vody na analýzu sme dobrali s Miroslavom Kudlom dňa 3. decembra. Pri prameni sme zmerali aj teplotu a vodivosť Zemianskeho potoka, $398 \mu\text{S.cm}^{-1}$, teplota vody $3,4^\circ\text{C}$.



Prameň Očianka. Foto: P. Holúbek

Medokýš nad novou ulicou, (10), - (1194896; 400258), 584 m n. m., k. ú. Liptovská Štiavnica. Odhadovaná výdatnosť je $0,3 \text{ l.s}^{-1}$. Ide o dlhodobu využívaný, silno mineralizovaný prameň, ktorého okolie je upravené a vidno, že toto miesto je často navštevované za účelom nabratia vody. Obecný úrad pri prameni vybudoval informačnú tabuľu s údajmi o vyvierajúcej vode. Vzorku vody na analýzu sme dobrali s Miroslavom Kudlom dňa 3. decembra.

Nízke Tatry, Demänovské vrchy

Jaskyňa slobody, skvap v Hrachovej chodbe, (11), - (1201636; 383422), 843 m n. m., k. ú. Demänovská Dolina. Túto vzorku v známej a sprístupnenej jaskyni Demänovskej doliny sme odobrali s P. Herichom dňa 4. decembra za vyššieho stavu podzemných vôd. Voda tu padá zo stropu 50 metrov za Hlbokým dómom, vpravo od turistického chodníka v smere prehliadky, výdatnosť podľa odhadu niekoľko dl.s^{-1} . Táto vzorka obsahuje až 700 jednotiek koliformných baktérií, čo si čiastočne možno vysvetliť skutočnosťou, že preteká aj cez vyššie položené sprístupnené časti jaskyne a turistickú trasu (v čase odoberania vzoriek jaskyňa bola však už 20 dní uzavretá). Vysoký výskyt týchto baktérií zrejme súvisí s blízkym kontaktom s povrchom.

Jaskyňa slobody, skvap nad Hlbokým dómom, (12), - (1201700; 383488), 857 m n. m., k. ú. Demänovská Dolina. Túto vzorku sme odobrali s P. Herichom dňa 4. decembra zo skvapu nachádzajúcom sa pred ústím prekopanej chodby do Dem. medvedej jaskyne, vedľa turistického chodníka. Voda tu tečie po stene z nepriehľadných puklín a výdatnosť tohto toku bola v danej situácii približne podobná predchádzajúcemu.

Jaskyňa slobody, Večný dážď v Hlbokom dóme, (13), - (1201687; 383472), 848 m n. m., k. ú. Demänovská Dolina. Túto vzorku sme odobrali s P. Herichom dňa 4. decembra. Voda tu tečie z výraznej poruchy v Hlbokom dóme a dopadá uprostred veľkého priestoru. Výdatnosť tohto toku bola opticky o niečo väčšia ako pri dvoch predchádzajúcich odberných miestach.

Jaskyňa slobody, tok v Zabudnutej chodbe pri Pekelnom dóme, (14), - (1202064; 383060), 817 m n. m., k. ú. Demänovská Dolina. Túto vzorku sme odobrali s P. Herichom dňa 4. decembra. Voda s odhadovanou výdatnosťou 15 l.s^{-1} je známa na úseku dlhom okolo 30 metrov. Priteká z nepriehľadnej úžiny a po krátkom horizontálnom úseku padá 5 metrov vysokým vodopádom do menšej sienky a stráca sa vo vodnom sifóne. Jej pôvod nie je overený stopovacou skúškou ale predpokladá sa, že by voda mohla pochádzať z dolinky Machnatá. Nad sifónom v Zabudnutej chodbe sme pre porovnanie odmerali aj skvap vody s výdatnosťou pod 1 dl.s^{-1} , ktorý mal konduktivitu $370 \mu\text{S/m}$ pri teplote $6,8^\circ\text{C}$, tok v Zabudnutej chodbe $320 \mu\text{S/m}$ a teplotu $6,4^\circ\text{C}$. V ústí do Zabudnutej chodby z Pekelného dómu mala voda v jazierku vodivosť $350 \mu\text{S/m}$ a teplotu $6,9^\circ\text{C}$. Podzemná Demänovka na Rázcestí mala konduktivitu $240 \mu\text{S/m}$ a teplotu $6,4^\circ\text{C}$. Povrchový tok Demänovky oproti vchodu do Jaskyne slobody do Mramorového riečiska na povrchu mal vodivosť $64 \mu\text{S/m}$ a teplotu $1,9^\circ\text{C}$.

Nízke Tatry, Ďumbier

Žila, (15), - (1209990,884; 374644,550), 1174 m n. m., k. ú. Vyšná Boca. Táto voda sa odobrala na analýzu preto, že ide o pomerne veľký prameň, ktorý v čase odberu (9. december) mal odhadovanú výdatnosť 40 l.s^{-1} . Výver je situovaný v sutinovisku v kryštallických horninách a je predpoklad, že ide o krasové vody z karbonátového komplexu nachádzajú-

ceho sa v neďalekom Bockom sedle. Nepredpokladáme že ide o tok majúci pôvod v banských štôľňach, ktoré sa v tejto oblasti vyskytujú. Výhodne od tohto prameňa, približne v rovnakej nadmorskej výške sa nachádza cca 30 metrov od prameňa Žila ďalší prameň, výdatnosť 5 litrov sekundových. Voda mala $63,6 \mu\text{S.cm}^{-1}$, teplota vody $6,0^\circ\text{C}$. Voda v hlavnej doline, výdatnosť cca 1 liter za sekundu, $33,4 \mu\text{S.cm}^{-1}$, teplota vody $5,6^\circ\text{C}$, pozoruhodné že hoci išla po povrchu a mrzlo tak bola teplejšia ako voda z prameňa Žila. Potom sa odmera- la konduktivita nevýdatného prameňa vytekajúceho zo sute, cca 2 metre nad hlavným tokom, výdatnosť rádovo dl za sekundu, $106,8 \mu\text{S}$, teplota vody $5,4^\circ\text{C}$, $61,0 \mu\text{S.cm}^{-1}$, teplota vody $6,1^\circ\text{C}$. Konduktivita $106,8 \mu\text{S.cm}^{-1}$ a teplota vody $5,4^\circ\text{C}$ prameňa Žila nás oprávňuje predpokladať, že časť týchto vôd skutočne pochádza z krasového masívu. O jeho skrasovatení svedčí pomerne veľký závrst s priemerom do 50 metrov, ktorý sa nachádza nad výverom v nadmorskej výške 1485 metrov. Jaskyne sa tu zatiaľ nenachádzajú, ale o podzemnom prúde vzduchu svedčia prievany roztápajúce v zimnom období sneh nachádzajúce sa v doline Štiavnica. Podľa Milana Štéca je predpoklad, že tento krasový masív vývojovo súvisí s Jaskyňou mŕtvych netopierov, ktorá sa nachádza v priľahlom karbonátovom území Kozích chrbtov.



Pohľad na prameň Žila z turistického chodníka. Foto: P. Holúbek

Jaskyňa zlomísk, Večný dážď I., (16), - (1203156; 376704), 861 m n. m., k. ú. Liptovský Ján. Táto vzorka sa odobrala z najdlhšej jaskyne Jánskej doliny spolu s P. Laučíkom a J. Lakotom dňa 10. decembra za zvýšeného stavu podzemných vôd. Ide o vodu autochtónneho pôvodu vytekajúcu zo stropu priestoru zvaného Veľká sieň z malého nepriehľadného sifónu, ktorý sa preskúmal pomocou lezeckého stĺpu. Odhadovaný prietok je $0,7 \text{ dl.s}^{-1}$.

Jaskyňa zlomísk, koncové jazero, (17), - (1203156; 376704), 861 m n. m., k. ú. Liptovský Ján. Táto vzorka sa odobrala spolu s P. Laučíkom a J. Lakotom dňa 10. decembra. Ide o vodu z jazera nachádzajúceho sa v najzápadnejšej časti jaskyne, ktoré doteraz nebolo skúmané po hydrologickej stránke. Jeho hladina kolíše aj o niekoľko metrov a z praktického hľadiska ide o viac ako niekoľko tisíc m^3 vody rozdielu medzi minimálnym a maximálnym stavom. Je predpoklad, že toto jazero súvisí s vodnými tokmi autochtónneho pôvodu v masíve Krakovej hole, ktorých malá časť preteká aj jaskyňami Starý hrad a V Záschočí. Tomuto problému by sa chcelo venovať dlhobohjšie a zo širších súvislostí, pretože farbiacimi pokusmi je dokázané, že hydrologicky spolu súvisia hlboké jaskyne masívu Krakovej hole (Hipmanove jaskyne, Jaskyňa v Záschočí), výveru Hlbokô a tri výrazné vývery v oblasti Škopovo. Tento stav napovedá o hydrologickej zložitosti prúdenia tokov v krasovom masíve Krakovej hole.

Jaskyňa zlomísk, tok z Medvedej jaskyne, (18), - (1203156; 376704), 861 m n. m., k. ú. Liptovský Ján. Táto vzorka sa odobrala spolu s P. Laučíkom a J. Lakotom dňa 10. decembra z vodného toku ktorého výdatnosť sme odhadli na $2 \text{ dl} \cdot \text{s}^{-1}$. Ide s veľkou pravdepodobnosťou o vodu autochtónneho pôvodu pritekajúcu z Medvedej jaskyne nachádzajúcej sa nad Jaskyňou zlomísk.

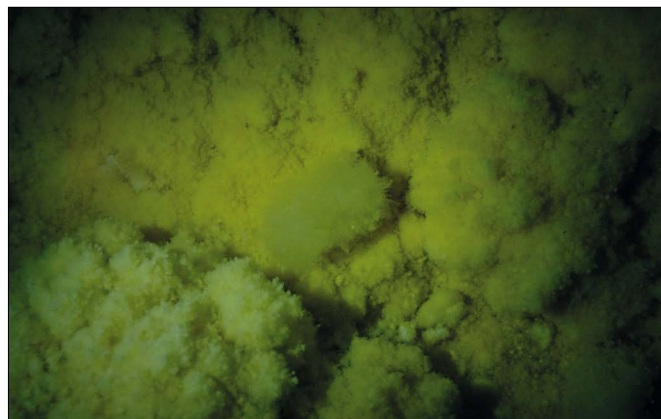
Jaskyňa zlomísk, Večný dážď II., (19), - (1203156; 376704), 861 m n. m., k. ú. Liptovský Ján. Táto vzorka sa odobrala spolu s P. Laučíkom a J. Lakotom dňa 10. decembra. Ide o vodu autochtónneho pôvodu vytekajúcu zo stropu nepomenovaného priestoru objaveného v roku 1996. Voda preteká krátkou a tesnou chodbu, ktorá bola objavená po horolezeckom výstupe a vyteká z nepriehľadnej špáry širokej iba niekoľko centimetrov. Odhadovaný prietok toku Večný dážď je $2 \text{ dl} \cdot \text{s}^{-1}$.

Jaskyňa zlomísk, jazierko s útvarmi pred južným koncom jaskyne, (20), - (1203156; 376704), 861 m n. m., k. ú. Liptovský Ján. Táto vzorka sa odobrala spolu s P. Laučíkom a J. Lakotom dňa 10. decembra. Ide o vodu zo statického, teda neprietočného jazierka autochtónnej vody v ktorom sa nachádzajú pozoruhodné útvary zvané *cotton balls* (z ang. Cotton – bavlna, balls – guľôčky). Ide o zmes kryštálikov kalicitu mikrometrových rozmerov a zmesy baktérií rodov *Pseudomonas*, *Actinobacteria* a *Hyphomicrobium*. Sú to známe útvary aj z iných jaskýň vo svete, avšak ich genéza nie dodnes uspokojivo objasnená. Morfologicky sú *cotton balls* veľmi podobné plastickému sintru, no môžeme nájsť významné rozdiely.

Útvary *cotton balls* majú menšiu hustotu a v zložení prevažujú monokryštalické jednotky, zatiaľ čo v plastickom sintri prevažujú polykryštalické.

Okrem týchto piatich vzoriek odobraných v jaskyni sa aj zamerali hodnoty vôd v neprietočnom, statickom jazierku nad Bakuninovým komínom: $342 \mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$; teplota $6,6^\circ \text{C}$. Zameral sa aj vodný tok na južnom konci jaskyne, ktorý predstavuje pravdepodobne ponor zo Škopovej dolinky: $330 \mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$, teplota $6,2^\circ \text{C}$.

Hodnoty zistené pri skape neďaleko prechodu z Pilierovej do Elipsovej chodby, výdatnosť hlboko pod $1 \text{ dl} \cdot \text{s}^{-1}$: $372 \mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$, teplota $6,9^\circ \text{C}$. Jazierko v Pilierovej sieni, ktoré v suchom období vysychá bolo naplnené vodou s objemom viac ako 1 m^3 , ktorá mala vodivosť $335 \mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$ a teplotu $6,2^\circ \text{C}$.



Cotton balls uprostred záberu v jazierku s plastickým sintrou v Jaskyni zlomísk. Foto: P. Holúbek

Šuštička, výver vôd nad vodopádom, (21), - (1203224; 375961), 938 m n. m., k. ú. Liptovský Ján. Táto vzorka sa

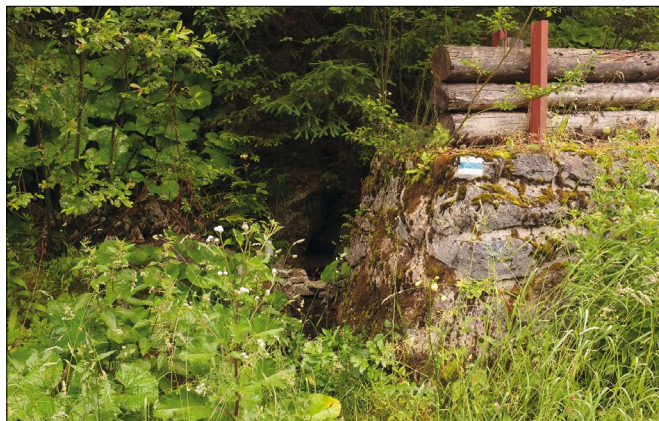
odobrala dňa 11. decembra za zvýšeného stavu podzemných vôd. Ide o výver zo sute nad vodopádom Šuštička, odhadovaná výdatnosť výveru $15 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$. Skladá sa z dvoch vetiev, severnejší má $5 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, južnejší $10 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$. Voda na povrch vychádza v rovnakej výške a z hľadiska teploty a vodivosti mali rovnaké parametre.



Vodopád Šuštička pod výverom vôd. Foto: P. Holúbek

Medzibrodie, južnejší prameň, Škopovo 2, (357 SHMÚ), (22), (48.995548; 19.675986), 768 m n. m., k. ú. Liptovský Ján. Ide o výver podzemných vôd v Jánskej doline pochádzajúci z masívu Krakovej hole, ktorý je pozorovaný SHMÚ. Farbením sa dokázala súvislosť s vodným tokom v Jaskyni v Záskočí a v Starom hrade. Výdatnosť sa uvádza $16 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$. Vzorky z tohto prameňa sa zobrali aj v roku 2018 a Odoberali sme tu vzorku vôd 11. decembra. Nižší, severnejší prameň Škopovo 1, (356 SHMÚ), (1202400; 376949), 762 m n. m., nachádzajúci sa tesne pri toku Štiavnica mal v tento deň presne rovnaké hodnoty vodivosti a teploty, čiže $318 \mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$ a $5,9^\circ \text{C}$, takže predpokladáme, že ide o vodu rovnakého pôvodu ako z predchádzajúceho výveru.

Medzibrodie, severný prameň, vyvieracia Škopova dolina, (351 SHMÚ), (23), (1202332; 376987), 762 m n. m., k. ú. Liptovský Ján. Ide o výver podzemných vôd z masívu Krakovej hole pozorovaný SHMÚ. Nachádza sa severne od prameňov 357 a 356 SHMÚ. Aj z tohto výveru vyšla zafarbená voda zo Starého hradu a Jaskyne v Záskočí, výdatnosť sa uvádza $10 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$. Nad výverom sa v nadmorskej výške 777 metrov nachádza 400 metrov dlhá jaskyňa Občasná vyvieracia v Medzibrodí do ktorej sa podstatnú časť roka nedá dostať kvôli vodnému toku čo vyteká z vchodu. Vysychá na krátky



Výver vody nad Stanišovskou. Foto: P. Holúbek

čas na konci zimného obdobia, no ak sú mierne mrazy tak tečie počas celého roku. Vzorka vody na analýzu sa odoberala dňa 11. decembra.

Nadina studnička, (352 SHMÚ), (24), (1201101; 377049), 728 m n. m., k. ú. Liptovský Ján. Tento výver nachádzajúci sa taktiež v Jánskej doline, severnejšie od Medzibrodia a na opačnej strane doliny predstavuje sústredený tok podzemných vôd s nie príliš kolísajúcou výdatnosťou pohybujúcou sa okolo 10 l.s⁻¹. Farbiacim pokusom je dokázaná komunikácia toku v neďalekej Novej Stanišovskej jaskyni, ktorá dosahuje dĺžku 3242 metrov s touto lokalitou. Odber vzorky na analýzu sa uskutočnil 11. decembra. Opäť sa potvrdila skutočnosť, ktorá sa zistila pri odberoch v roku 2018, že pri aktívnom toku z Občasnej vyvieracky v Stanišovskej (355 SHMÚ) sa nachádzajú aj v Nadinej studničke koliformné baktérie. Ak vyteká voda iba z Nadinej studničky, tak koliformné baktérie sa tu nevyskytujú a voda spĺňa požiadavku na pitnú vodu bez akejkoľvek úpravy.

Občasná vyvieracka v Stanišovskej, (355 SHMÚ), (4, 25), (1201072; 377032), 730 m n. m., k. ú. Liptovský Ján. Tento výver predstavuje občasný výver podzemných vôd z Novej Stanišovskej jaskyne. Vzorka vody sa odoberala pri prietoku 5 l.s⁻¹ dňa 11. decembra. Pre rozšírenie informácie o vlastnostiach vôd v Jánskej doline uvádzame namerané hodnoty z okolitých lokalít dňa 9. decembra získané P. Holúbekom, N. Holúbekovou a C. Jordanom. Štiavnica pritekajúca z kryštálických hornín mala v ten deň pred Ponorom pod Sokolom vodivosť 68,9 $\mu\text{S.cm}^{-1}$ a teplotu 3,6° C, výver vôd z Hlbokého 150,9 $\mu\text{S.cm}^{-1}$, teplota 5,4° C. Pre porovnanie Vyvieranie v Demänovskej doline dňa 24. 4. 2018 101 $\mu\text{S.cm}^{-1}$, teplota 5,4° C. Na konci jaskyne Hlboké v poslednom sifóne prístupnom suchou cestou sa na ľavej strane proti toku namerala vodivosť 151,3 $\mu\text{S.cm}^{-1}$ a teplota 5,8° C, pravá strana proti toku, 152,7 $\mu\text{S.cm}^{-1}$ a teplota 5,4° C. Takže podľa výsledkov meraní sa zdá, že významnejší prítok autochtónnych vôd v jaskyni Hlboké na tomto úseku nie je ako to tvrdia potápači. Prietok z výveru bol iba mierne nad normálom.

Výver vody nad Stanišovskou, (5), (1201273; 377097), 735 m n. m., k. ú. Liptovský Ján. Tento výver sa nachádza približne 200 metrov južne od Nadinej studničky na pravej strane Jánskej doliny. Je upravený pre pitie vybetónovaním a jeho odhadovaná výdatnosť dňa 11. júla 2020, keď sa odoberala vzorka bola 1 dl.s⁻¹, teplota vody 6,5° C a vodivosť 388 $\mu\text{S cm}^{-1}$.

Kvalita vôd vzhľadom na ich upraviteľnosť na pitnú vodu
Na základe výsledkov analýz vykonaných v roku 2018 a 2019 boli jednotlivé vzorky kategorizované podľa štandardných

metód úpravy povrchovej vody a podzemnej vody a odporučených a medzných hodnôt vybraných ukazovateľov podľa vyhlášky MŽP SR 636/2004 Z.z. Vid' priložená tabuľka.

Vyhláška č.636/2004 Z.z. rozlišuje tri kategórie štandardných metód úpravy povrchovej vody alebo podzemnej vody na pitnú vodu.

Kategória	Úprava vody
A1	Úprava len dezinfekciou alebo jednoduchá fyzikálna úprava a dezinfekcia; napríklad rýchla filtrácia alebo odkysľovanie a dezinfekcia, pre podzemné vody odkysľovanie alebo odstránenie plyných zložiek prevzdušením, prípadne nasýtenie vody kyslíkom a dezinfekcia.
A2	Fyzikálna úprava a chemická úprava a dezinfekcia; napríklad koagulačná filtrácia, pomalá biologická filtrácia, infiltrácia, koagulácia, flokulácia, usadzovanie, filtrácia, dezinfekcia. Pre podzemné vody úprava odželezovaním a odmangánovaním s jednostupňovou a dvojestupňovou separáciou kalu.
A3	Intenzívna fyzikálna úprava a chemická úprava, rozšírená úprava a dezinfekcia; napríklad chlorácia do bodu zlomu, koagulácia, flokulácia, usadzovanie, filtrácia, adsorpcia (aktívne uhlie), dezinfekcia (ozón, konečné chlórovanie), prípadne kombinácia fyzikálno-chemických a biologických metód úpravy vody a dezinfekcia.

Z 87 vzoriek vôd z rokov 2018 a 2019 bolo vylúčených 9 vzoriek, ktoré boli viac mineralizované až minerálne alebo mali teplotu vody nad 12 °C a neboli by vhodné na úpravu na pitnú vodu. Z hodnotených 78 vzoriek 49 vzoriek (63%) spĺňalo požiadavky pre kategóriu A1 a 24 vzoriek (31%) spĺňalo požiadavky pre kategóriu A2. 5 vzoriek (6,4%) bolo zaradených do kategórie A3 alebo ani nespĺňalo medzné hodnoty pre túto kategóriu. Jednalo sa predovšetkým o vzorky odobraté v čase výrazne zhoršených hydrometeorologických podmienok.

Podzemné vodné zdroje z výverov jaskýň nie sú častým zdrojom pitnej vody, avšak nájdeme ich aj na Slovensku. Príkladom môže byť jaskyňa Vyvieranie, ktorá je hlavným zdrojom pitnej vody pre Liptovský Mikuláš a okolité obce a ktorá je upravovaná v úpravni vody v Demänovskej doline.

Voda v jaskyniach je silno ovplyvnená hydrometeorologickou situáciou na povrchu. Prejavuje sa to na nestabilite kvality surovej vody v senzorických, mikrobiologických a hydrobiologických ukazovateľoch pri intenzívnej zrážkovej činnosti alebo topení snehu. Najnestabilnejšie ukazovatele sú zákal, farba, koliformné baktérie, *Escherichia coli*, črevné enterokoky a živé organizmy. Znečistená voda pri spomínaných udalostiach obsahuje nerozpustené častice organického a anorganického pôvodu, ktoré so sebou nesú aj vyšší počet baktérií. Zo živých organizmov sú v surovej vode často prítomné rozsievky, ktoré sa objavujú hlavne v jarných a jesenných mesiacoch.

Rizikovým faktorom pre kvalitu vody pri týchto zdrojoch je okrem hydrometeorologickej situácie aj okolitá ľudská činnosť ako turizmus, ťažba dreva, poľnohospodárska činnosť alebo doprava. Z tohto dôvodu si tento druh vodného zdroja vyžaduje aj omnoho väčšie ochranné pásma oproti bežným podzemným zdrojom typu prameň, vrt alebo studňa.

Špecifická je aj nutnosť vybudovania záchytu, ktorý priamo zasahuje do existujúceho jaskynného systému a tým môže zmeniť a ovplyvniť jaskynný systém a jeho ďalší prirodzený vývoj.

Bežný spôsob úpravy jaskynnej vody kategórie A2 je predfiltrácia, odstraňovanie zákalu vhodným koagulantom (napríklad chloridom hlinitým) a filtráciou na pieskových filtroch prípadne finálna membránová mikrofiltrácia. Takto upravená voda je následne dezinfikovaná, akumulovaná vo vodojemoch a distribuovaná verejným vodovodom.

Pri zhoršení kvality surovej vody nad úroveň kategórie A2, resp. nad úroveň technologických schopností úprave je proces úpravy zastavený, aby nedošlo k zaneseniu technológie. Dodávka vody je v tomto čase zabezpečená z akumulácie už vyrobenej vody alebo z iného vodného zdroja. Po ústupe zákalového stavu vo vodnom zdroji je proces výroby pitnej vody obnovený.

Záver

Globálna zmena klímy ovplyvňuje hydrologické pomery aj na Slovensku. Využívanie existujúcich vodných zdrojov bude limitované postupným znižovaním ich výdatnosti ako aj rýchlym rastom populácie teda zvyšovaním spotreby vody.

Využívanie vodných zdrojov z jaskýň Slovenska je možným dostupným riešením. Je však podmienené vybudovaním zodpovedajúcej technológie úpravy vody a pravdepodobne by negatívne ovplyvnilo prirodzený vývoj jaskynného systému.

Literatúra

DROPPA, Anton. 1957. Demänovské jaskyne. SAV Bratislava.
HOLÚBEK, Peter – HERICH, Pavel – JAGERČÍK, Marián – DANKO, Michal, 2015. Speleologická mapa Krakovej hole, dominantnej krasovej kóty Demänovskej a Jánskej doliny v Nízkych Tatrách. Speleofórum, 34, Praha, s. 87-88.

HIPMAN, Petr. 1981. Podzemný hydrologický systém Krakova hoľa – Jánska dolina. Spravodaj SSS, 12, 4, s. 16 – 19.

HOCHMUTH, Zdenko – HOLÚBEK, Peter. 1995. Topografia a geomorfologické pomery Jaskyne zlomísk v Jánskej doline. Slovenský kras, 33, s. 17 – 34.

HOCHMUTH, Zdenko – HOLÚBEK, Peter. 1998. Geomorfologické pomery a topografia novoobjavených častí Jaskyne zlomísk v Jánskej doline v Nízkych Tatrách. Slovenský kras, 36, s. 59 – 80.

HOLÚBEK, Peter – BELLA Pavel. 2000. Bočné chodby pri Pekelnom dome v Demänovskej jaskyni slobody, Aragonit, 5, s. 12-14.

HOLÚBEK, Peter – ŠPANKOVÁ, Diana – BURGER, Tibor. 2019. Výsledky meraní a analýz vôd z vybraných krasových výverov a jaskýň Slovenska. SINTER, 27, 1, s. 8 – 12.

JUREČKA, Miroslav. 2001. Jaskyne v Ludrovkom Kohúte. Spravodaj SSS, 32, 3, s. 32 – 34.

SZUNYOG, Juraj. 2017. 3. poschodie Prosieckej jaskyne. Spravodaj SSS, 48, 2, s. 22 – 27.

ŠTĚC, Milan. 2013. Jaskyňa mŕtvych netopierov. Ďumbiersky vysokohorský kras. Hronec.

TEREKOVÁ, Viera. 1982. Hydrochemické pomery vyvieračky v Prosieckej doline v Chočskom pohorí. Spravodaj SSS, 13, 1, s. 5 – 11.

Vyhláška MŽP SR č.636/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu surovej vody a na sledovanie kvality vody vo verejných vodovodoch.

Osteologický nález častí tiel detí z Bazovej priepasti na Hornom vrchu v Slovenskom krase

Gabriel Lešínský

„Ľudské kosti staré podľa zákona prináležia Pamiatkovému úradu. Neprináležia nálezcovi. Držba takýchto kostí je trestným činom. Pokiaľ niekto určí ich vek a doba smrti nebude zaujímavá pre orgány polície, potom si ich Pamiatkový úrad

nechá,“ takto nás informoval o podstate veci forenzný antropológ a súdny lekár Dr. František Štuller, PhD. z Ústavu pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou v Martine. V zmysle uvedeného sme nález častí detských tiel, ktoré jaskyniari Slo-



Archeologička KPÚ v Košiciach PhDr. Marcela Ďurišová triedi zmes zvieracích a ľudských kostí. Foto: G. Lešínský



Kompletný osteologický nález z obhliadanej priepasti. Zmes zvieracích a ľudských kostí. Foto: G. Lešínský



Ing. Jozef Hetesi (SK SSS Drienka) sonduje v mieste nálezu.
Foto: G. Lešínský

venského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva – pracovisko Košice a SK SSS Drienka objavili vo vzájomnej spolupráci na jar 2019 v overovacej sonde v *Bazovej priepasti* v *Slovenskom krase*, nahlásili Krajskému pamiatkovému úradu v Košiciach, a v polovici mája 2019 sme v spolupráci s archeológmi z tejto inštitúcie vykonali obhliadku miesta nálezu. Ich pozornému a odbornému oku neunikol úlomok tenkostennej keramiky a olovená (?) guľka/korálik, ktoré nález sprevádzali. Spolu s úlomkom, ktorý sme našli prv pri sondovaní v priepasti, predstavujú dôležité artefakty, pomocou ktorých možno nepriamo datovať vek vrstvy, v ktorej sa nález nachádzal. Archeológovia KPÚ v Košiciach PhDr. Marcela Ďurišová a Mgr. Martin Horvát predbežne stanovili vek kultúrnej vrstvy do obdobia neskorého stredoveku – ranného novoveku, teda do 15. – 17. storočia. Presnejšie to určí detailnejší výskum artefaktov. Potvrdili, že nález ľudských ostatkov pozostáva iba z častí detských tiel, nie celých kostier. Archeológovia stanovili ďalší postup, ktorého základ tkvie vo vypracovaní antropologického posudku, ktorý vypracuje oslovený antropológ z Bratislavy. Ten zistí, koľko jedincov je súčasťou nálezu, zhodnotí povahu nálezu z antropologického hľadiska a pokúsi sa zistiť, či bolo s kosťami napr. násilne manipulované (oddelenie častí tiel navzájom nejakým nástrojom a pod.). Na základe toho úrad stanoví potrebu, resp. povahu ďalšieho výskumu na lokalite. Do tej doby sú všetky jaskyniarske práce na lokalite zastavené. Milo nás prekvapil ústretový prístup archeológov z KPÚ v Košiciach, ktorí nám oznámili, že prevod nálezov z KPÚ na naše Slovenské múzeum ochrany prírody



Sondovanie vo výklenku na dne priepasti, z ktorého sa po pár hodinách vykľul hrob. Foto: P. Kupčík



Úlomky kostí ľudských lebiek (mozgovne, resp. čeľustí) a ďalších ľudských kostí v spoločnosti zvieracích kostí. Foto: G. Lešínský

a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši je možný a žiaduci. Po ukončení výskumu a formálnych procedúrach sa nález stane súčasťou príslušného zbierkového fondu nášho múzea. Ešte je pred nami kus cesty, aby sme pochopili, čo sa kedysi asi v priepasti stalo, ale už sme úspešne vykročili. Aj touto cestou chceme poďakovať Krajskému pamiatkovému úradu v Košiciach za odborný, ústretový a kolegiálny prístup.

Prehľad činnosti košického pracoviska jaskyniarskeho oddelenia v roku 2019

Jozef Psotka

Zamestnanci košického pracoviska jaskyniarskeho oddelenia SMOPaJ, Gabriel Lešínský a Jozef Psotka, pracovali počas roka 2019 prevažne na plnení úlohy IV.2.a v PHÚ 2019 pod názvom: Vedenie databázy jaskýň SR a dopĺňanie základných údajov o jaskyniach ako o geobiotope a zároveň aj biotope európskeho významu.

Evidencia jaskýň a dopĺňanie údajov do NDJ

V rámci úlohy IV.2.a sme pôsobili najmä v Slovenskom krase, kde sme sa venovali povrchovému prieskumu krasových území, vyhľadávaniu nových jaskýň i známych lokalít pre potreby doplnenia údajov do Národnej databázy jaskýň (zameriavanie GPS polôh, fotografická dokumentácia, opisy jaskýň, meranie jaskýň, aktualizácia názvov...). Z viacerých jaskýň sme odobrali aj geologické vzorky (sintre, horniny). V Národnej databáze jaskýň (NDJ)-som sa venoval aj kontrole a dopĺňaniu geologických údajov o jaskyniach a overovaniu GPS polôh vchodov jaskýň v týchto geomorfologických celkoch: Slovenský kras, Muránska planina, Volovské vrchy, Čierna hora, Medzevská pahorkatina a Nízke Tatry. Pri týchto jaskyniach sme vyhotovili alebo doplnili chýbajúcu fotodokumentáciu vchodov, zamerali ich GPS polohu a vyhotovili chýbajúce identifikačné karty: Plšia priepasť (Dolný vrch), Hmlistá priepasť, Škrapová priepasť, Jaskyňa sintrového srdca, Priepasť v Širokej I. (Horný vrch), Capia priepasť, Výverová jaskyňa, Drienovecká jaskyňa, Jaskyňa v Drienoveckom kameňolome, Debraďská priepasť, Debraďská jaskyňa, Jaskyňa v záreze trate, Červená priepasť, Gordánova jaskyňa II. (Jasovská planina), Silická ľadnica, Majkova sonda pri ponore Čertovej diery, Priapus (Silická planina), Kamenná pivnica, Cigánova diera, Mníchova diera, Fajka, Vyšná Hámorka, Sonda nad Vyšnými lúkami, Komín nad Vyšnými lúkami (Medzevská pahorkatina), Priepasť na Mlynskom vrchu (Licinská pahorkatina). Za účelom doplnenia údajov do NDJ sme navštívili aj Trojramennú priepasť (Jasovská planina). V zimnom období sme preskúmali a zo speleologického hľadiska (morfológia, sledovanie pohybu vzduchu) posúdili krasové dutiny v štôlni Viola II. pri Hrhove a skrasovatenú tektonickú štruktúru v Štôlni v slivkovom sade pri Drienovci. Vytvorili sme aj identifikačné karty týchto krasových dutín, ktoré sme zaradili do NDJ. V travertínovom lome v Hrhove sme dôkladne preskúmali lomové steny a zaregistrovali syngenetickú Jaskyňu v travertínovom lome a zamerali jej polohu. Na Hornom vrchu sme pri železničnej trati preskúmali lokalitu nazvanú Relikt pri Trati mládeže, ktorá predstavuje zvyšok podzemnej krasovej dutiny, zatiaľ nejasnej genézy. Na Medzevskej pahorkatine, na pozemku kláštora Mariánskych sestier, sme po dohode s rádom neúspešne hľadali „kvapľovú jaskyňu pri biskupskom paláci“, o ktorej S. Danko z Moldavy nad Bodvou našiel zmienku v historickej literatúre. Vystupujú tu dachsteinské vápence, ale pozemok je veľmi zarastený a neprehľadný. Neúspešne sme hľadali Jaskyňu v Nižnom Ferteši na Jasovskej planine. V Moldave nad Bodvou, na južnom svahu kopca Hazalutov, sme zisťovali informácie u vlastníkov vytypovaných nehnuteľností o zabudovanej jaskyni v dome, o ktorej sa zmienil M. Erdős (1974). Preskúmali sme bralo vápencov s relikmi stropných a bočných korýt, ale spomínanú jaskyňu sme nenašli. Na základe informácie od strážcu NP Slovenský kras Ing. Š. Matisa sme preskúmali, zamerali polohu a vyhotovili fotodokumentáciu Jaskyne v Turnian-

scom hradnom vrchu, dovtedy neregistrovanej v NDJ. Na Plešiveckej planine sme vyhľadali, preskúmali, zamerali GPS a odfotovali speleologické pracoviská Speleo Rožňava: Vyvieračka pri cintoríne a Vyvieračka vo Vidovej. Na Silickej planine v Slovenskom krase bol zameraný Silicko-gombasecký ponor s hĺbkou 27 m a celkovou dĺžkou 32 m. Na Hornom vrchu sme pri hľadaní dlho lokalizovanej Netopierovej priepasti v južnom svahu planiny objavili doposiaľ úplne neznámu Jaskyňu sintrového srdca so zaujímavou genézou. Na tejto planine sme tiež vyhľadali, zamerali GPS polohu a odfotovali lokality nájdené jaskyniarom B. Frankom zo Speleo Rožňava (asi v r. 2018 vykopaná sonda a priepasť J od Mútnej studne, priepasť vykopaná pred rokmi R. Čonkom). Ohľadom názvov týchto lokalít sme ho oslovili emailom. Pre potreby NDJ sme zamerali a vyhotovili náčrt Machovej priepasti v južnom svahu Zádielskej planiny. Na Jasovskej planine sme neúspešne hľadali jaskyne pod Szirmaiho skalou. V obci Háj sme potom navštívili M. Terraya, ktorý uvedené jaskyne pred rokmi našiel, ale už sa na nich nedokázal rozpamätať.

Osteologické a archeologické nálezy v jaskyniach

Z jaskyne Čermel v južnom svahu Zádielskej planiny sme odobrali vzorky nájdeného osteologického materiálu (väčšie stavovce), ktorý bude po určení paleontológom uložený do zbierkového fondu SMOPaJ. Nález kostí sme odobrali aj z Priepasti pod klenom na Hornom vrchu. Prevzali sme aj osteologický materiál (veľké kosti), ktorý našiel pri prieskume doc. Z. Hochmuth s kolegami v jaskyni Domica na Silickej planine. Pri výkopových prácach členov SK Drienka v priepasti (predtým prepادلisku) Nová Haniska na Silickej planine, boli v hĺbke 3,5 m nájdené úlomky hrubostenných črepov bez ornamentov, pravdepodobne z úžitkových nádob (zásobník). Na lokalite sme uskutočnili obhliadku s archeológmi AÚ SAV a Pamiatkového úradu v Košiciach PhDr. M. Ďurišovou, PhDr. M. Miroššayovou a Mgr. M. Horvátom, ktorí nám neskôr zaslali správu o náleze. Nálezy budú po spracovaní uložené v SMOPaJ. Z Bazovej priepasti v južnom svahu Horného vrchu sme vyzdvihli kostrový nález (úlomky detských kostier) a úlomok keramiky. Spolu s archeológmi Krajského pamiatkového úradu a AÚ SAV v Košiciach sme vykonali spoločnú obhliadku lokality a nálezy im odovzdali. Počas obhliadky a prieskumu lokality objavili ďalší úlomok keramiky, pravde-



Ing. Jozef Hetesi (SK SSS Drienka) sonduje v mieste nálezu.
Foto: G. Lešínský

podobne z 15. - 17. st. a tiež olovenú guľku či korálik. Kostrový nález bude predmetom antropologického výskumu. Sondovanie na lokalite dobrovoľnými jaskyniarimi bolo zastavené do ďalšieho rozhodnutia KPÚ.

Odbery vôd pre izotopový výskum

V rámci úlohy III.1.f Speleotémy a minerály jaskýň Slovenska pre potreby dokumentácie, RNDr. M. Orvošovej (v spolupráci s Ústavom vied o Zemi SAV Banská Bystrica) sme odoberali vzorky vôd zo speleotém, určené pre izotopový výskum, v Zadnom dome v jaskyni Líščia diera pri Domici. Súčasne sme merali aj množstvo zrážok a odoberali vzorky vody z dvoch zrážkomerov (starý a nový typ) nad jaskyňou a vzorku pôdnej vody z lyzimetra (od apríla). Odbery sme prevádzkali každý mesiac, vždy v prvý alebo v posledný kalendárny deň. Vzorky sme posielali poštou alebo osobne odniesli M. Orvošovej do LM. Počas suchých období sme spolu s minimom zrážok zaregistrovali aj výrazný deficit pôdnej vody i vôd presakujúcich do jaskyne. Poškodzovanie hadičiek lyzimetra zvieraťom sme jednoducho vyriešili jeho zakrytím odrezanou PET fľašou, ukotvenou do zeme kolíkom. U nového zrážkomera sme v lete zaregistrovali upchávanie lievika mravcami, čo viedlo k nepresnému zachytávaniu zrážok. V rámci úlohy sme uskutočnili 14 služobných ciest.

Spolupráca s dobrovoľnými jaskyniarimi

Spolupracovali sme s dobrovoľnými jaskyniarimi SSS z viacerých klubov (SK Drienka, Speleoklub Šariš, SK Cassovia, SK Arachnos, Speleoklub UPJŠ v Slovenskom krase pri lokalizácii, prieskume, dokumentácii (meranie a fotodokumentácia) a prolongácii jaskýň. S jaskyniarom SK Drienka T. Mátém sme posúdili speleologickú nádejnosť ním nájdenej pukliny v doline Miglinc. Takisto sme s ním spolupracovali pri objavovaní a prieskume novoobjavených významných jaskýň Debraďská priepasť a Debraďská jaskyňa, ktoré po výkopových prácach objavil so svojím otcom Samuelom. Pre účely doplnenia údajov do NDJ sme predbežne zisťovali ich hodnoty. S P. Herichom zo SSJ sme spolupracovali pri zameraní polohy Silicko - gombaseckého ponoru a priemetu koncových miest horného poschodia Gombaseckej jaskyne na povrch s GPS, s presnosťou na centimetre. S členmi SK Drienka J. Hetesim a J. Barošom sme sa podieľali na prieskume a meraní v priepasti Brázda na Silickej planine. Spolu s viacerými členmi SK Drienka sme na Silickej planine preskúmali a vyhodnotili možnosti prolongácie prepádlika Nová Haniska, ktorú sme neskôr prehĺbili do hĺbky cca 10 m. Jaskyniari zo SK Drienka objavili dňa 20. 08. po náročných výkopových prácach na Hornom vrchu novú priepasť, ktorú nazvali Priepasť v Širokej. O týždeň po objave sme ju navštívili a okrem speleologického prieskumu jasky-

ne sme predbežne zisťovali jej hodnoty pre potreby NDJ. Na planine Horný vrch sme spolu s členom ČSS a zamestnancom Správy jeskyní ČR A. Komaškom vyhládali niektoré jaskyne z doby jeho pôsobenia na Hornom vrchu v 70.-tych rokoch minulého storočia, pričom nám priblížil a spresnil históriu prieskumu na lokalitách, ktoré tu v minulosti preskúmal. Podľa jeho podkladov a usmernenia sme znovu našli lokalitu, ktorú označil č. 96. Nazvali sme ju Košatá priepasť, podľa blízkeho starého košatého duba. S členmi SK Drienka sme ústie priepať neskôr spriechodnili a preskúmali.

Environmentálne vzdelávanie

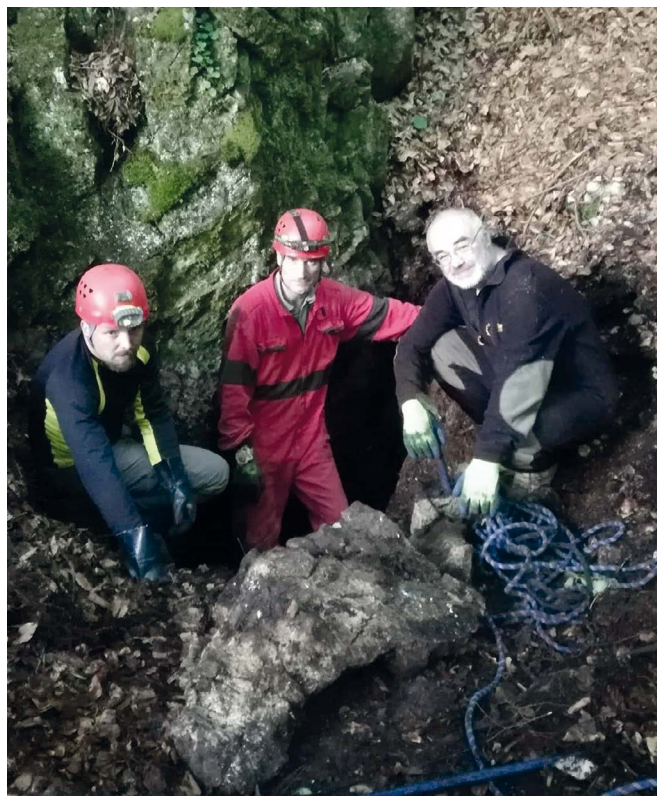
V rámci úlohy III.3.a Environmentálne vzdelávanie. Múzejná pedagogika a koordinácia prednáškových aktivít a propagácie múzea predniesol G. Lešínský 6 prednášok na tému Objavovanie jaskýň v Slovenskom krase, na ZŠ v Barci v Košiciach, pre seniorov na sídlisku KVP v Košiciach, pre študentov UPJŠ a na gymnáziu v Moldave nad Bodvou. G. Lešínský pôsobil aj ako vedúci speleologickej sekcie počas Tábora ochrancov prírody a krajiny 2019 v Slovenskom krase.

Iná činnosť

Na Medzevskej pahorkatine sme na základe písomného povolenia predstavenstva spoločnosti VVS a.s., navštívili a odfotografovali výtokovú komoru Vyvieracky v biskupskej záhrade, ktorá je významným prameňom pitnej vody pre Košice. Na základe informácie od R. Horvátha z Krásnohorského Podhradia sme na Dolnom vrchu overili existenciu novej priepasti vo svahu planiny. Lokalitu sme vyhládali, ide však len o trhlínu, ktorú na základe jej rozmerov nemožno zaradiť k jaskyniam. Na Zádielskej planine, v Zádielskej a Hájskej tiesňave sme asistovali pri filmovaní pre Košice Region Turizmus (Gemerský expres). Podieľali sme sa na príprave výstavy o UNESCO v Slovenskom krase v spolupráci s Baníckym múzeom v Rožňave. G. Lešínský spolupracoval s doc. RNDr. M. Kundrátom, PhD. pri prednáškovej činnosti, terénnych cvičeniach so študentmi UPJŠ a zúčastnil sa na dinosaurologickej expedícii v Číne.



Zostup do Debraďskej priepasti. Foto: J. Psotka



Pri novoobjavenej jaskyni. Foto: P. Kupčík

1. slovensko – čínska dinosaurologická expedícia, Čína 2019

1. časť, Bayan Mandahu

Gabriel Lešínský

V závere augusta, resp. v septembri 2019 (od 29. 8. – 23. 9. 2019) sa uskutočnila v provincii *Vnútorne Mongolsko* v Číne 1. slovensko – čínska *dinosaurologická expedícia* pod vedením špičkového slovenského vedeckého pracovníka, paleontológa doc. RNDr. Martina Kunderáta, PhD. z Centra interdisciplinárnych biovied UPJŠ v Košiciach, ktorej sa vďaka ústretovosti a pochopeniu zo strany riaditeľky *Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši* doc. RNDr. Danky Šubovej, CSc. aktívne zúčastnil aj autor článku. Náklady spojené s výpravou finančne kryl projekt APVV, ktorý získal doc. Kunderát v rámci svojej vedeckej činnosti na univerzite. Doc. Kunderát stanovil po dohode s čínskou stranou ciele expedície a vypracoval jej podrobný plán. Spoluorganizátorom expedície bolo *Múzeum prírodnej histórie provincie Vnútorne Mongolsko (Inner Mongolia Museum of Natural History)* v Hohhot, ktoré sa podieľalo na výprave predovšetkým administratívne (povolenia), logisticky (terénne auto, vodič, preparátor) a tlmočnícky. Taktiež poskytlo priestory pre štúdium nami získaného materiálu, ale i materiálu z vlastného zbierkového fondu, a odborne deponovalo nami získaný materiál z paleontologických nálezísk pre potreby neskoršej determinácie či ďalšieho spracovania ex post.

Prvá časť výpravy pozostávala z viacdňových terénnych prác na dvoch vybraných lokalitách – v púšti *Gobi*, *Bayan Mandahu* (v tomto čísle Sintra; čítaj Bajan Mandahú) západoseverozápadne od mesta *Hohhot* (čítaj Húche-hotte), resp. v čínsko-mongolskej stepi pri *Erenhote* (v budúcom čísle Sintra; čítaj Erenhot), severovýchodne od Hohhotu. Na pracoviská sme sa presúvali po jednorazovej dôkladnej policajnej kontrole od skorého rána terénnymi autami z blízkych obcí, resp. miest, kde sme boli ubytovaní, a pracovali sme tam v rôznych podmienkach spravidla do podvečerných hodín v stálej zostave: vedecký pracovník – paleontológ doc. M. Kunderát, geológ Dr. Li, profesionálna zberateľka fosílií p. Hao, vodič terénneho auta (foneticky) Dženg-ji, tlmočnica a asistent doc. Kunderáta G. Lešínský (rekognoskácia, exkavácia, fotografická a filmová dokumentácia), pracovník SMOPAJ.

Formácia *Bayan Mandahu* je tvorená z geologického hľadiska červenými vrstvami aluviálnych a eolických vrchnokriedových sedimentov (kampán; 71-75 miliónov rokov),

ktoré sedimentovali v semiaridnom prostredí a dnes vystupujú na povrch v podobe neštruktúrovaného červeno-hnedého pieskovca. Fosílny záznam je na tomto svetoznámom náleziisku bohatý a pestrý; vo svete je známy výskytom fosílií vertebrát (napr. aj laikom známy rod dinosaura rodu *Protoceratops*). V nadložných pieskových vrstvách sa tvoria menšie duny, presypy a pravdepodobne tektonicky sú podmienené tunajšie dve výškovo diferencované rozsiahle plošiny s rôznym povrchom (štrkovo-piesčitým, resp. piesčitým), oddelené intenzívne zerodovaným reliéfom (svahové ryhy a výmole) v podložných pieskovcoch. V pieskovcoch sa v dôsledku silnej veternej erózie tvoria občas pieskovcové vežičky, resp. reliéf je silne fragmentovaný do menších, izolovaných pieskovcových zoskupení. Nižšie položená plošina (cca -20 m) je rozčlenená sieťou púštnych *sayrov* (sezónne aktívne korytá tokov), ktoré sú obdobou *vádí* z kamenných púští. Z krajinnno-ekologického hľadiska ide o typický plochý, pieskový púštny biotop s pieskovcovým podloží, sporadickým výskytom polokrov, tráv i vyšších rastlín. Z faunistického hľadiska je biotop zaujímavý z lepideptorologického (vidlochvosty), entomologického (kobylky, koníky), mammaliologického (hlodavce, lišky) a ornitologického (spevavce, krkavcovité vtáky a dravce) hľadiska. Z kultúrneho hľadiska je zaujímavý výskyt voľne sa potulujúcich tiav a predovšetkým rožného statku. Oblasť je veľmi riedko osídlená – osídlenie je tu len v podobe púštnych samôt, pravdepodobne obývaných len sezónne. V septembri tu vládlo horúce počasie nad 35 °C, s kontinuálnym výskytom suchého vetra, vanúceho od vzdialených hôr. Krajina dotvára sieť ciest rôznej kvality, od nespevnených ciest v piesku, ciest na podloží a spevnených ciest, až po kvalitné jednopruhovú asfaltové cesty.

Na lokalite sme vykonávali v púštnych podmienkach niekoľko dní individuálnu rekognoskáciu blízkeho okolia kvôli vytypovaniu paleontologicky perspektívnych lokalít, zberu materiálu z povrch, exkavácii fosílií z podložia, ich fixácii, triedeniu, transportu a dokumentácii. Postup prác a metodiku určoval doc. Kunderát. Na lokalite sme našli desiatky fragmentov stavovcov z vrchnokriedových čias – úlomky vajec dinosaurov, zuby, úlomky z pancierov korytnačiek i zatiaľ bližšie nedeterminované fosilizované fragmenty rôznych kostí dinosaurov. Jeden väčší nález sme po exkavácii vo viacerých kúsoch zafixovali priamo na mieste pomocou sadrového obalu



Vedúci expedície doc. dr. Martin Kunderát, PhD., v pozadí čínski členovia našej výpravy. Bayan Mandahu, Gobi, Vnútorne Mongolsko, Čína. Foto: G. Lešínský



Panoráma náleziska vrchnokriedových dinosaurov Bayan Mandahu. Vnútorne Mongolsko, Čína. Foto: G. Lešínský



Vrchnokriedové červenavé pieskovcové vrstvy (redbeds) ukrývajú zviaťatý bohatý prehistorický život. Martin's bone bed, Bayan Mandahu, Gobi, Vnútorne Mongolsko, Čína. Foto: G. Lešínský



V sadrovom sarkofágu spočívajú ostatky zatiaľ neurčeného druhu vrchnokriedového dinosaura (cca 70 000 000 rokov). Martin's bone bed (Maťova nálezová vrstva), Bayan Manduhur, púšť Gobi, Vnútorne Mongolsko, Čína. Foto: G. Lešínský

a po vyschnutí transportovali k terénnemu autu. Po štúdiu, spracovaní a determinácii nálezov ich bude doc. Kundrát publikovať vo vedeckých časopisoch podľa významu.

Ubytovaní sme boli v obci (foneticky) *Urad Hou* či vzdialenej cca 10 - 15 km, kde sme sa aj stravovali. Zásoby vody sme si nosili na pracovisko každý deň. Miestni obyvatelia boli veľmi priateľskí, spolupráca v teréne možno povedať bezproblémová, veľmi sme oceňovali pomoc predovšetkým vodiča/preparátora. Vo vstupe na paleontologické nálezisko sme stretávali aj iné paleontologické expedície z rôznych častí sveta. Na záver si dovoľím subjektívny zážitok z púšte Gobi, ktorý som publikoval po návrate na sociálnej sieti Facebook 26. 9. 2019:

„Za púšťou Gobi mi bude azda najviac smutno... Rozprestiera sa na juhu Mongolska a na severe Číny. Učili sme sa o nej už v šiestej triede na ZDŠ-ke. Spomínam si dobre na veľkú školskú mapu, ktorú p. (súdržka) učiteľka Vargová zaviesla na dvojkrídlovú zelenú školskú tabuľu, rozviazala po obidvoch stranách čierne rozstrapkané šnúrkami zaviazané le-dabolo na mašličku, a rozvinula ju smerom nadol. Zvedavo, v akomsi nejasnom očakávaní, sme ten úkon pozorovali. Sedel som vtedy pred tabuľou zľava, v prvej lavici aj s Gejzkom Filickým. A vtedy som ju prvý raz uvidel... Veľkú žltú machuľu, ktorá znázorňovala púšť Gobi. Veľmi jasne si spomínam, že sme sa vtedy učili aj o púšťach Karakum a Kyzylkum, dodnes mi utkveli v pamäti. Boli to vtedy pre mňa nedosiahnuteľné svety, rovnako ako Mars alebo Proxima Centauri. Túžbu poznávať som si najradšej ukájal prostredníctvom Viktorom Krupom (už zomrel) majstrovsky spracovaných rukopisných poznámok/denníkov námorného kapitána Otta Jevstafievča Kotzebua v službách ruského cára, ktoré Mladé letá vydali ako Malebnú cestu okolo sveta. Bol to jediný spôsob ako sa v tej dobe dalo cestovať do exotických diaľav - cestopisy. Stingl, Zamarovský, Konkolski, Votrubeč, Zikmund&Hanzelka a ďalší. Nižké ďalšie asociácie, tobôž emócie, som si nevytvoril, nebolo na základe čoho. Skutočnosť po 38-ich rokoch ma ohúrila. Púšť Gobi je obrovská, nedozierna, nesmierne rozľahlá, dychberúca, no predovšetkým neuveriteľne tichá krajina, plná mŕtveho i živého života. Ticho sa tu dá krájať, také je husté. Vznesené a mohutné zároveň, ako hovorí ornitológ Sam Pačenovský. Ohlušujúce. Prehlušuje ho tu i tam len krákanie krkavcov a vietor, ktorý sa občas preženie nad púšťnou krajinou, a potom letí ďalej. Gobi je krásna. Ťažko vybrať slová, ktoré by opisali súznenie púštnych farieb, púštnych vôní, púštného tepla, púštnych zvukov, meandrov púštnych sárov, konzistencií pohyblivého púštného piesku i podôb oblohy visiacej nad púšťou. Každá z týchto ingrediencií sa svojím dielom podpisuje na jedinečnom dojme i atmosfére, ktorá sa nedá pomenovať inak, než Gobi. Hltal som ju plným priehrštím, všetkými zmyslami i rozumovo, aby sa mi naveky vryla do srdca.“

Fosílny materiál medveďa jaskynného (*Ursus ex gr. spelaeus*) z Medvedej jaskyne (Jánska dolina, Nízke Tatry)

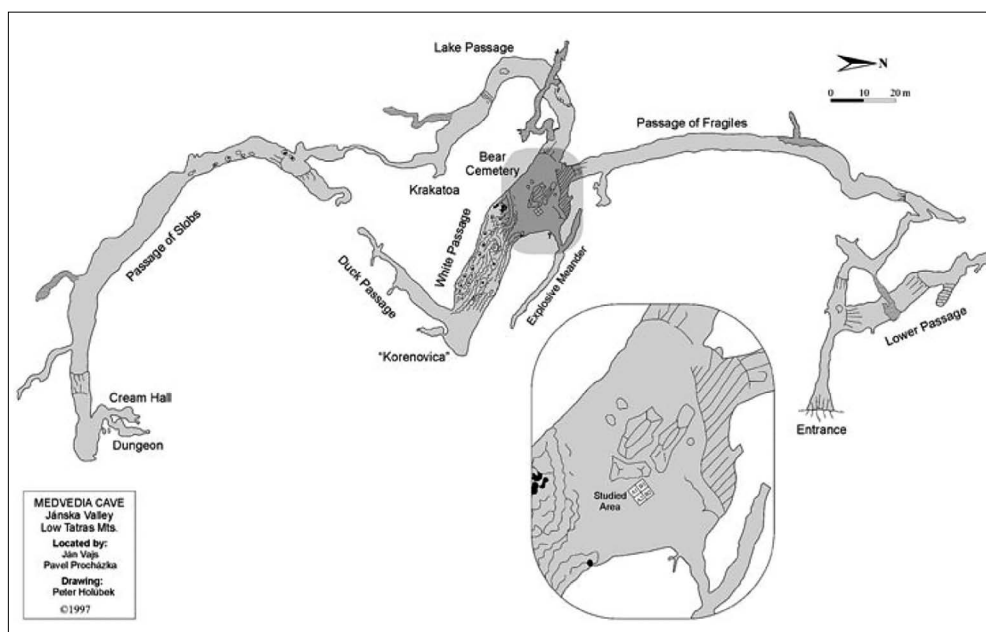
Ján Vajs, Tomáš Čeklovský

V marci 2019 daroval Speleoklub Nicolaus do SMOPaJ osteologický materiál z Medvedej jaskyne v Jánskej doline. Pri objavoch v Medvedej jaskyni v roku 1989 bol nájdený aj Medvedí cintorín (obr. 1), v ktorom ako prvý začal paleontologický výskum robiť František Pomorský (VAJS, 1994). Zozbieraný materiál bol určený, označený a popísaný. Uložený bol u Martina Hurtaja, člena Speleoklubu Nicolaus. Súčasťou bola aj lebka medveďa jaskynného (*Ursus ex gr. spelaeus*), ktorá bola podľa informácií Petra Holúbeka zapožičaná do expozície miestneho múzea v Liptovskom Jáne. Po likvidácii múzea sa lebka stratila. Výsledky tohto prieskumu neboli nikde publikované.

Ostatný osteologický materiál bol v roku 2019 nanovo určený a popísaný Tomášom Čeklovským (tab. 1) a Michalom Oravcom bola vyhotovená fotodokumentácia (obr. 2). Po nafotení boli kosti zakonzervované roztokom disperzného lepidla Duvilax a vody v pomere 1:1. Pri novom popise bolo konštatované, že z pôvodných 76 kusov osteologického materiálu bolo do múzea odovzdaných 48 kusov. Tento materiál bol následne zaevidovaný do zbierkového fondu múzea s prírastkovým číslom 410/2019 a evidenčným číslom P15679.

Tafonomické vyhodnotenie

Tvar fraktúr (zlomenín) na telách dlhých kostí poukazuje na zlomenie „starých“ vysušených kostí. Niektoré kosti sú ováľané, otlčené a ohladené. Tieto znaky poukazujú na transport materiálu v jaskyni, najpravdepodobnejším transport-



Obr. 1. Medvedia jaskyňa v Jánskej doline (Nízke Tatry) s detailom na skúmanú plochu v časti Medvedí cintorín (SABOL a kol., 2009; upravené podľa HOLÚBEKA).

ným činiteľom je voda. Kosti sú tiež výrazne pokryté sintrovými povlakmi do hrúbky 4 mm (guľôčkovitý, hladký, mäkký sinter, sintrová kôra), čo nasvedčuje tomu, že vzorky museli ležať na povrchu, resp. tesne pod povrchom, niektoré možno aj v jazierku. Niektoré vzorky sú na povrchu miestami tiež pokryté čiernymi povlakmi, ktoré vytvárajú charakteristické dendritické vzory. Povlaky sú dôsledkom prieniku zlúčenín Mn-Fe oxidov obsiahnutých v jaskynnej vode a v jaskynných sedimentoch. Vyzrážanie mangánových povlakov na kostiach môže tiež poukazovať na zmeny v oxidačno-redukčných podmienkach vo vodnom roztoku. Jeden fragment holennej kosti nesie v distálnej časti atypickú hrboľatinu – exostóza. Exostózy sú nádorové kostné výrastky, ktoré vznikajú pri úrazoch alebo pri zápaloch.

Záver

Medvedia jaskyňa v Jánskej doline reprezentuje ďalšiu významnú lokalitu s nálezmi medveďov jaskynných na území Nízkych Tatier, ktoré sú datované do obdobia vrchného pleistocénu. Počas systematického výskumu v rokoch 2002 – 2004 sa našli ďalšie fosílie medveďov jaskynných (618 kusov), ktoré patria minimálne 8, predovšetkým nedospelým jedincom s prevahou samíc (SABOL a kol., 2009). Tento materiál bol následne uložený do depozitára v SMOPaJ a spolu s horeuvedeným materiálom bude v budúcnosti komplexne vyhodnotený ako jeden celok.

Literatúra

SABOL, M., KOZÁKOVÁ, E. & SLIVA, Ľ., 2009: Late Pleistocene Cave Bears (*Ursus ex gr. spelaeus*) from the Medvedia Cave in the Jánska Valley (The Low Tatras Mts., Slovakia). *Slovenský kras*, 47, 85–104.
VAJS, J., 1994: História Medvedej jaskyne v Jánskej doline. *Sinter*, 2, str. 42.



Obr. 2. Časť fosílného záznamu. Foto: M. Oravec

Tab. 1. Zoznam nálezov medveďa jaskynného (*Ursus ex gr. spelaeus*) z Medvedej jaskyne (Jánska dolina, Nízke Tatry) zozbieraných v roku 1989.

Pôvodné číslo	Evidenčné číslo	Materiál	Počet	Poznámka
3	P15679/1	sánka so zubom m3	1	
12	P15679/2	vretenná kosť	1	12 + 42 tvoria jednu kosť
15	P15679/3	holenná kosť	1	
16	P15679/4	fr. stehrovej kosti	1	distálna epifýza
17	P15679/5	fr. stehrovej kosti	1	distálna epifýza
18	P15679/6	fr. stehrovej kosti	1	proximálna epifýza
19	P15679/7	fr. ramennej kosti	1	19 + 35 + 45 tvoria jednu kosť
20	P15679/8	fr. lebky	1	tylová kosť
28	P15679/9	fr. stehrovej kosti	1	proximálna hlavica
29	P15679/10	fr. stehrovej kosti	1	proximálna časť
30	P15679/11	fr. stehrovej kosti	1	30 + 31 tvoria jednu kosť
31	P15679/12	fr. stehrovej kosti	1	30 + 31 tvoria jednu kosť
33	P15679/13	fr. holennej kosti	1	Mn-Fe povlaky
34	P15679/14	fr. ramennej kosti	1	proximálna epifýza
35	P15679/15	fr. ramennej kosti	1	19 + 35 + 45 tvoria jednu kosť
36	P15679/16	fr. ramennej kosti	1	Mn-Fe povlaky
38	P15679/17	fr. ramennej kosti	1	zahojená zlomenina
39	P15679/18	fr. stehrovej kosti	1	distálna epifýza
41	P15679/19	fr. holennej kosti	1	kostné výrastky – exostózy
42	P15679/20	fr. holennej kosti	1	12 + 42 tvoria jednu kosť
44	P15679/21	fr. lakťovej kosti	1	proximálna epifýza
45	P15679/22	fr. ramennej kosti	1	19 + 35 + 45 tvoria jednu kosť
46	P15679/23	fr. holennej kosti	1	povrch kosti zvetraný
47	P15679/24	fr. rebra	1	
48	P15679/25	fr. rebra	1	
49	P15679/26	fr. rebra	1	
50	P15679/27	fr. rebra	1	Mn-Fe povlaky
53	P15679/28	fr. krčného stavca	1	1. krčný stavec – atlas
55	P15679/29	fr. lopatky	1	kĺbová jamka
56	P15679/30	fr. vretennej kosti	1	distálna časť
57	P15679/31	fr. holennej kosti	1	proximálna časť
58	P15679/32	fr. vretennej kosti	1	distálna časť
60	P15679/33	fr. vretennej kosti	1	distálna časť
61	P15679/34	fr. ramennej kosti	1	distálna epifýza
62	P15679/35	fr. lýtkovej kosti	1	celý pokrytý sintrom
63	P15679/36	fr. lýtkovej kosti	1	distálna časť
64	P15679/37	fr. vretennej kosti	1	proximálna epifýza
65	P15679/38	fr. vretennej kosti	1	Mn-Fe povlaky
67	P15679/39	hrudný stavec	1	
68	P15679/40	driekový stavec	1	
69	P15679/41	krčný stavec	1	chybné označenie „63“
70	P15679/42	hrudný stavec	1	
71	P15679/43	hrudný stavec	1	
72	P15679/44	hrudný stavec	1	
73	P15679/45	hrudný stavec	1	
74	P15679/46	hrudný stavec	1	10. až 12. stavec
75	P15679/47	driekový stavec	1	
76	P15679/48	hrudný stavec	1	
SPOLU			48	

Akvizícia mapového diela legendárneho jaskyniara Petra Hipmana

Peter Laučík

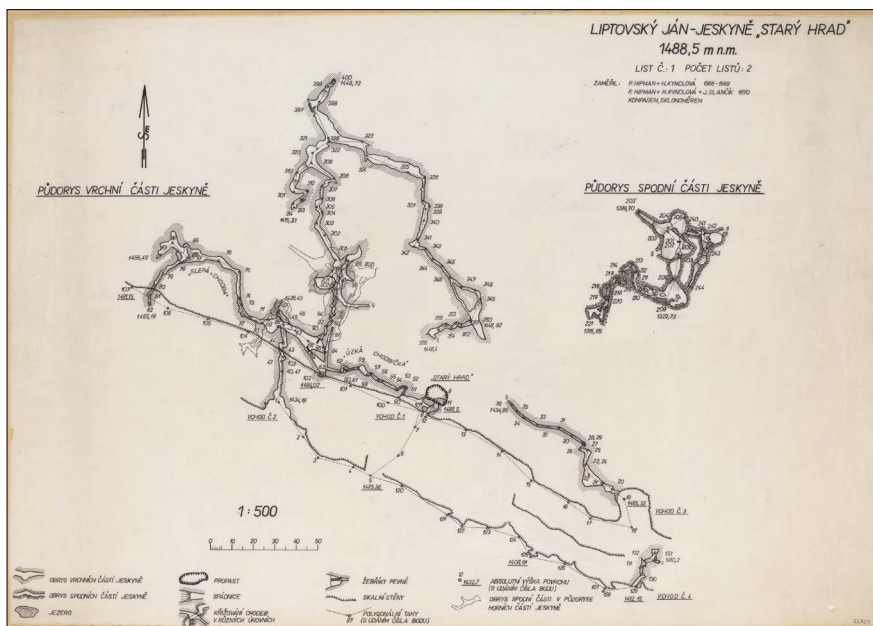
Na jeseň roku 2019 sa do zbierok nášho múzea dostal mimoriadne hodnotný súbor 54 plánov jaskýň z pozostalosti Petra Hipmana (1940 – 1999), jedného z najvýznamnejších jaskyniarov Slovenska 20. storočia. Ide v podstate o celoživotné mapové dielo človeka, ktorý prieskumu jaskýň zasvätil celý svoj život. Kvôli očareniu tunajšou prírodou sa na Slovensko v 60. rokoch 20. storočia presťahoval z Prahy, aby v nasledujúcich desaťročiach na Krakovej holi v Nízkych Tatrách objavoval najhlbšie priepasti. Dodnes najhlbšou objavenou jaskyňou Slovenska je 499,5 m hlboký Systém Hipmanových jaskýň, ktorý vznikol v roku 1997 prepojením jaskýň Starý Hrad a Večná robota. Dnes je ťažké vyjadriť množstvo energie a námahy investovanej do jaskyniarskych objavov na Krakovej holi. Faktom zostáva, že speleologická skupina okolo Petra Hipmana predstavovala svojho času jaskyniarsku špičku, aká nemala obdobu nielen v slovenskej speleológii, ale ani v širšom stredoeurópskom areáli. Boli to práve „hipmanovci“ kto udával trend československej speleológie, vrátane náročných progresívnych metód jaskyniarskeho prieskumu, „tvrdých“ techník prekonávania prekážok, zdolávania vertikálnych úsekov v jaskyniach, ale aj „mäkkých“ metód jaskynnej fotografie a samozrejme aj mapovania a vypracovávanie grafickej dokumentácie jaskýň. V dobe normalizačného socializmu tiež úspešne organizovali zahraničné expedície do Francúzska, Španielska či Rakúska kde podnikli zostupy do vtedy najhlbších jaskýň a priepastí sveta. Petr Hipman sa venoval jaskyniarstvu vo voľnom čase, popri práci v strojárňach a jaskyniam zasvätil aj časť rodinného života.

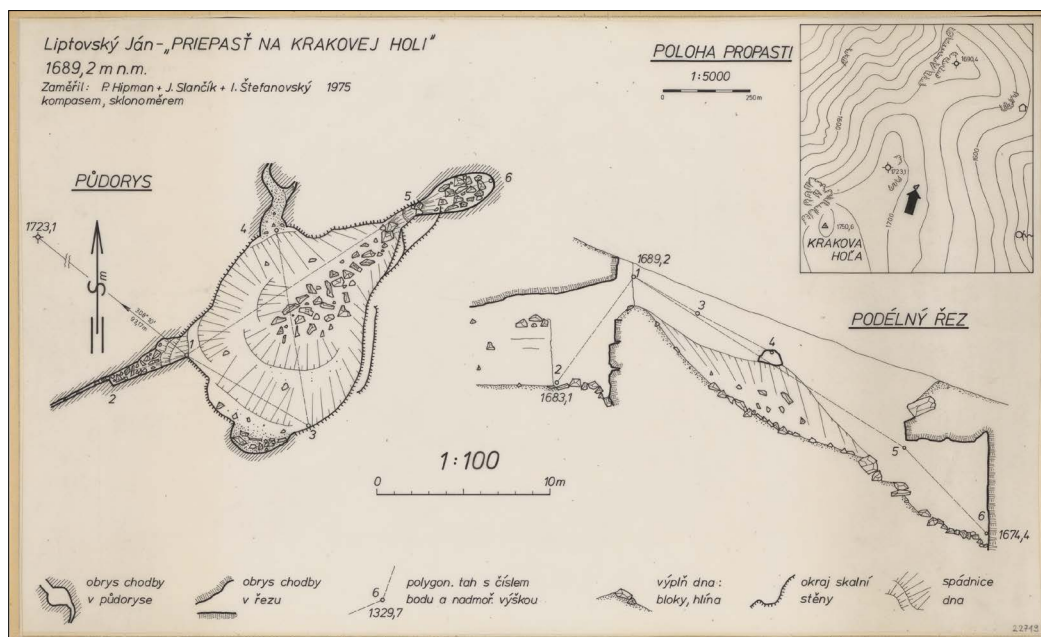
Plány, ktoré sme získali do múzea, vznikali zhruba v priebehu troch desaťročí a dokumentujú priebeh Hipmanových jaskyniarskych prieskumov prevažne v Nízkych Tatrách. Na Krakovej holi, kde Hipman dlhodobo pôsobil, ide predovšetkým o zobrazenia mnohokilometrových labyrintov Jaskyne v Záskočí (1970 – 1978), jaskyne Starý hrad (1966 – 1969, 1970), Javorovej Priepasti (1985, 1987 – 1991), Jaskyne Slnecného lúča (1983), jaskyne Večná robota (1988, 1992 – 1997). Z ďalších plánov menších jaskýň na Krakovej holi spomeňme Neznámu jaskyňu (1969), jaskyňu Benšová (1971), Motýliu (1971), Poľovnícku (1973), Hadiu (1973) a Vtáčiu jaskyňu (1973). V nižších polohách Jánskej doliny Hipman zmapoval Bielu jaskyňu (1974, 1977) a jaskyňu B6 (1974), dnes jaskyňu Maštaľ. V príľahlom masíve Poludnice v južnom hrebeni vybiehajúcom zo zadného vrcholu do sedla Kúpeľ v lokalite „za Humnom“ zmapoval štyri jaskyne P1-P4 (1972). Na opačnej strane Jánskej doliny na krasovej planine Ohnišťa zamerlal Závrťovú priepasť na Ohništi (1975), dnešnú Jeleniu priepasť a poníže v Michalove Jaskyňu za Brtkovicou, dnes Ponorovú priepasť za Bukovicou (1966). Z reťazca lip-tovských lokalít vybočuje len soliterný plán Priepasti v Kremnických horách (1976), dnešnej Kremnickej suchej diery. Najstarším Hipmanovým plánom v našich zbierkach je pôdorys a pozdĺžny rez Priepasti za Brtkovicou z roku 1966, najmladším pôdorys a pozdĺžny rez jaskyňou Večná robota

so zobrazením jej finálneho napojenia na systém Starého hradu z r. 1997. Viaceré plány na seba nadväzujú a dopĺňajú sa, či už z hľadiska rôzneho typu zobrazenia, alebo z hľadiska histórie výskumov a postupného dopĺňania nových objavov a zistení. Povrchovým meraniam určujúcim polohu vchodov jaskýň v Krakovej holi je venovaných desať plánov.

Všetky Hipmanove plány sú kreslené ručne technickým perom a čiernym tušom na pauzovací papier rôznych formátov. Po formálnej stránke sú vyhotovené bezchybne a precízne. Ich veľkosť sa pohybuje od zhruba A3, cez celú škálu obdĺžnikov s hranou okolo 1 metra, až po veľké formáty, ako napríklad v prípade najväčšieho bočného priemetu spodnej časti Jaskyne v Záskočí v mierke 1:500 s rozmermi 70 × 250 cm. Pre Hipmanove plány je charakteristická predovšetkým vysoká estetická úroveň spracovania, čistota vyhotovenia, veľký cit pre detail a presnosť. V jeho grafickom prejave sa mieša cit pre - v podstate nepresný a divoký - priestor jaskýň s precíznym technickým duchom strojného inžiniera. Výsledkom tohto spojenia je aplikácia princípov strojníckeho technického kreslenia v geografickej praxi. Hipmanov autorský rukopis je jedinečný a jeho mapové diela sú medzi inými dielami svojej doby pomerne ľahko identifikovateľné. Medzi obzvlášť pozoruhodné zobrazenia patria Hipmanove trojrozmerné (tzv. axonometrické) priemety jaskýň generované už okolo roku 1980 na stolnom počítači Hewlett Packard 9830 A, na ktorom sa ukladali dáta na magnetofónové kazety. Ide o príklad nevšednej invencie ako aj o jeden z najstarších dokladov využitia výpočtovej techniky v jaskyniarskom meračstve.

Kolekcia jaskynných plánov Petra Hipmana podstatnou mierou obohacuje zbierku grafickej dokumentácie jaskýň Slovenska o najvýznamnejšie speleologické počiny v druhej polovici 20. storočia. Plány boli v ostatnej dobe postúpené na digitalizáciu profesionálnym veľkoplošným skenerom v Digitalizačnom centre v Múzeu SNP v Banskej Bystrici. Originály plánujeme umiestniť v rozvinutej polohe do špeciálneho archívneho puzdra (s neutrálnym pH) a deponovať v zbierke máp.





Akvizície v roku 2019

Iveta Korenková

Ku koncu roka 2019 múzeum vykazuje viac ako 123 tisíc zbierkových predmetov. Väčšinu z nich, takmer 80 000 predmetov, tvoria prírodovedné zbierky z botaniky, zoológie, paleontológie, geológie a mineralógie. Menšia časť múzejného zbierkového fondu patrí spoločenským vedám, ktoré zahŕňajú predmety z oblasti speleológie, histórie a umenia. Z pohľadu vedných odborov ide o veľmi diferencovaný zbierkový fond. Z toho dôvodu, podľa odporúčaní nedávno schválených štandardov pre múzejné odborné činnosti, boli v roku 2019 vytvorené dve samostatné komisie pre tvorbu zbierok. Ich členmi sú odborníci a špecialisti z mnohých vedných odborov, konzervátori i interní zamestnanci – kurátori. Vytvorením dvoch komisií sa činnosť pri nadobúdaní predmetov kultúrnej hodnoty výrazne obohatila a rozšíril sa okruh odborníkov v jednotlivých vedných odboroch, aj keď takto vytvorené komisie mierne stratili istý nadhľad a často zaujímavé postrehy odborníkov z prírodných vied na spoločenskovedné a naopak. Jednotlivé komisie zasadali viackrát podľa aktuálnych možností a ponuky na akvizíciu výnimočných predmetov. Každopádne, rok 2019 bol z pohľadu akvizíčnej činnosti mimoriadny, a to nielen v počte získaných predmetov, ale predovšetkým v ich prínose pri obohatení a zhodnotení múzejného zbierkového fondu.

Prírodovedná komisia zasadala jedenkrát, pričom je potešujúce, že prevaha predmetov bola získaná vlastným výskumom alebo darom. Kúpou bol nadobudnutý entomologický materiál od prof. Majzlana, ktorý prispel ku ďalšej kompletizácii tejto výnimočnej zbierky hmyzu. Ďalšie prírodovedné akvizície predstavujú nadobudnutie zbierky motýľov z oblasti Spiša i iných oblastí Slovenska, kolekcie jaskynných troglafilných chrobákov rodu *Duvalius* (Coleoptera, Carabidae) na základe výnimky udelenej MŽP SR, kolekcie herbárových položiek, dermoplastických preparátov druhov bažanta, kolekcie kostí a fragmentov medveďa jaskynného z Jánskej doliny a mineralogickej zbierky z rôznych geologických lokalít z Českej republiky, Rumunska, Nemecka i Slovenska.

Komisia pre tvorbu spoločenskovedných zbierok zasadala v priebehu roka dvakrát. Hodnotnou akvizíciou bol obraz jaskyne Domica, ktorý obohatil zbierky umeleckých diel s jaskyniarskou tematikou. Kúpou boli nadobudnuté aj predmety do filatelistickej zbierky o novo vydané poštové známky a ďalšie filatelistické predmety z emisného radu na rok 2019. Poštová známka Demänovskej ľadovej jaskyne bola inaugurovaná v múzeu, múzeum pripravilo slávnostné podujatie v spolupráci so Slovenskou poštou, a.s. a Poštovou filatelistickou službou POFIS. Do zbierky filokartie bola získaná raritná pohľadnica zachytávajúca športové aktivity vo Vysokých Tatrách na prelome 19. a 20. storočia. Vlastným výskumom boli nadobudnuté predmety propagačného charakteru, vydané Štátnou ochranou prírody SR a Slovenským múzeom ochrany prírody a jaskyniarstva v rokoch 2005 – 2019, ďalej príležitostné obálky a pečiatky z inaugurácie poštovej známky Demänovskej ľadovej jaskyne, série pohľadníc národných parkov USA a Jaskyne mŕtvych netopierov a kolekcia historických fotografií spoluzakladateľa múzea Jána Volku-Starohorského. Významnou je akvizícia plánov a náčrtov jaskýň Slovenska, zameraných v ostatných rokoch, ako aj získanie jedného z prvých prototypov jaskyniarskych elektronických kompasov a sklonomerov. Na základe Zmluvy o prevode správy huteľných archeologických nálezov s Pamiatkovým úradom SR sa do zbierky archeológie dostali predmety pochádzajúce z archeologického výskumu, realizovaného počas rekonštrukčných prác na historickej budove múzea v rokoch 2012 – 2013. Koncom roka zasadala komisia opäť z dôvodu možnosti mimoriadnej akvizície na zakúpenie súboru jaskynných máp a plánov významného jaskyniara Petra Hipmana zo 70. – 90. rokov 20. storočia ako samostatnej kolekcie meračskej dokumentácie.

V roku 2019 bolo nadobudnutých celkovo 583 evidenčných čísiel, čo predstavuje objem 5 454 zbierkových predmetov.

Redeterminované paleozoologické zbierkové predmety – bezstavovce

Tomáš Čeklovský

V posledných troch rokoch prebieha v paleontologickom depozitári Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva detailná revízia všetkých zaevidovaných aj nezaevidovaných predmetov, vrátane dokumentácie a katalogizačných kariet programu ESEZ 4G. Paleontologická zbierka obsahuje k dnešnému dňu 1 914 zaevidovaných kusov fosílií bezstavovcov, ktoré sú zapísané pod 460 evidenčnými číslami. Základom tejto zbierky sú zbory Jána Volka-Starohorského – 663 kusov v rámci 197 evidenčných čísel. Zbierkový fond bol v posledných rokoch obohatený najmä o nálezy súkromného zberateľa Tibora Javornického.

Pri revízii sa zistilo, že mnohé fosílné nálezy bezstavovcov nie sú riadne determinované. Táto medzera sa však začala zaplňovať vlastným určovaním, dohľadom stratenej dokumentácie, študovaním starých prírastkových kníh (roky 1963, 1969) a tiež za pomoci ďalších odborníkov z oblasti paleontológie. Pri vlastnej determinácii som vychádzal predovšetkým zo znalosti geológie konkrétnych nálezísk (sedimentológia, stratigrafia), ako aj z najnovších databáz názvosloví skamenelín (systematická nomenklatura). V nasledujúcej tabuľke vám prinášam prehľad redeterminovaných paleozoologických predmetov:



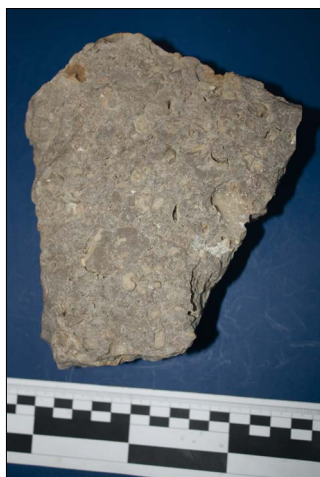
Obr. 1.



Obr. 2.



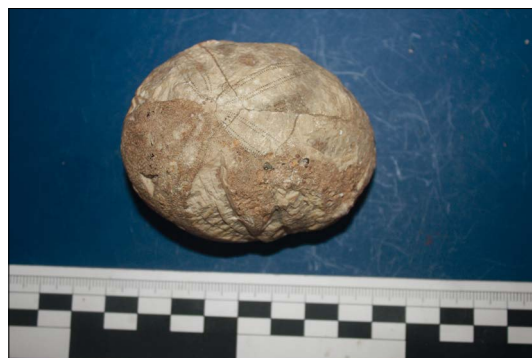
Obr.3.



Obr. 4.



Obr. 5.



Obr. 6.



Obr. 7.



Obr. 8.



Obr. 9.

Obr. 1. *Palaeobullia* isp. (ichnofosília), E. Č.: P00059, Obr. 2. vľavo *Terebratula* sp., vpravo *Rhynchonella* sp. (ramenonožce), E. Č.: P00206, Obr. 3. *Discocyclus* sp. (dierkavce), E. Č.: P00572, Obr. 4. *Neomegalodon* sp. (lastúrniky), E. Č.: P00974, Obr. 5. Crinoidea indet. (faliiovky), E. Č.: P01045, Obr. 6. Spatangoida indet. (srdcová ježovka), E. Č.: P03384, Obr. 7. *Hydrocephalus minor* (trilobit), E. Č.: P03701, Obr. 8. Bryozoa indet. (machovky), E. Č.: P03760, Obr. 9. *Turritella arsenei* (vežuľa), E. Č.: P04786, Foto: T. Čeklovský

Tabuľka

Evid. č.	Pôvodný názov	Nový latinský názov	Slovenský názov	Determinoval	Ks	Geologický vek	Lokalita
P00048	Pieskovec	Palaeobullia isp.	ichnofosília	T. Čeklovský	3	eocén – pravdepodobne vrchný	Harichovce alebo Vyšný Sliač (?)
P00059	Pieskovec	Palaeobullia isp.	ichnofosília	S. Pavlarčík	1	vrchný eocén	Levoča, Levočské vrchy
P00206	Terebratula sp.	Terebratula sp., Rhynchonella sp.	ramenonožce	T. Čeklovský	11	vrchný trias	Hybe, Kozie chrbty
P00572	Vápenec	Discocyclus sp.	dierkavec	V. Tereková	1	eocén	Vážecká jaskyňa, Kozie chrbty
P00586	Sinter	Nummulitidae indet.	numulity	P. Mitter	1	terciér – pravdepodobne eocén	Slovensko (?)
P00883	Ammonoidea	Palaeohieraceras sp.	amonit	J. Schlögl	1	vrchný sinemúr – lotaring	Borišov, Veľká Fatra
P00885	Vápenec	Brachiopoda indet.	ramenonožce	S. Pavlarčík	1	rét	Kľačianska dolina, Nízke Tatry
P00886	Vápenec	Brachiopoda indet.	ramenonožce	S. Pavlarčík	1	rét	Bystrý potok, Veľká Fatra
P00887	Vápenec	Belemnitida indet.	belemnity	S. Pavlarčík	1	vrchný lias	Iľanovská dolina, Nízke Tatry
P00933	Vápenec	Bivalvia indet.	lastúrniky	S. Pavlarčík	1	spodný lias	Trlenská dolina, Veľká Fatra
P00970	Vápenec	Calcareo indet., Crinoidea indet.	vápence, ľaliovky	S. Pavlarčík	1	ladin až spodný karn	Revúcka dolina, Nízke Tatry
P00972	Dolomit	Anthozoa indet., Calcareo indet.	koralý, vápnice	S. Pavlarčík	1	vrchný karn až spodný norik	Liptovská Osada, Nízke Tatry
P00973	Vápenec	Bivalvia indet., Brachiopoda indet.	lastúrniky, ramenonožce	S. Pavlarčík	1	rét	Hybe – zárez Váhu, Nízke Tatry
P00974	Dolomit	Neomegalodon sp.	lastúrnik	S. Pavlarčík	1	vrchný karn až spodný norik	Liptovská Osada, Nízke Tatry
P01020	Vápenec	Bivalvia indet.	lastúrniky	T. Čeklovský	1	spodný trias – kampil	Silická Jablonica, Slovenský kras
P01031	Vápenec	Calcareo indet.	vápence	J. Mello	1	ladin	Silická Brezová, Slovenský kras
P01039	Vápenec	Bivalvia indet.	lastúrniky	T. Čeklovský	1	norik	Silická Brezová, Slovenský kras
P01042	Vápenec	Anthozoa indet.	koralý	J. Mello	1	norik	Drnava – južný svah Drieňovca, Slovenský kras
P01044	Vápenec	Crinoidea indet., Cyanobacteria indet.	ľaliovky, sinice	J. Mello	1	ladin	Drnava – Bleskový prameň, Slovenský kras
P01045	Vápenec	Crinoidea indet.	ľaliovky	J. Mello	1	Lias	Drnava – Bleskový prameň, Slovenský kras
P01047	Vápenec	Crinoidea indet.	ľaliovky	J. Mello	1	lias	Drnava – JV od Bleskového prameňa, Slovenský kras
P01066	Vápenec	Megalodon sp.	lastúrnik	J. Mello	1	norik	Dobšiná – JZ od Dobšinskej ľadovej jaskyne, Spišsko-gemerský kras
P01072	Vápenec	Silicispongea indet.	kremité hubky	J. Mello	1	lias	Geravy – východne od Mohyly, Spišsko-gemerský kras
P01075	Vápenec	Brachiopoda indet.	ramenonožce	T. Čeklovský	1	anis	Dobšinská ľadová jaskyňa, Spišsko-gemerský kras
P01082	Vápenec	Bivalvia indet.	lastúrniky	T. Čeklovský	1	spodný trias – verfén	Švermov – odkryv pri Hradskej
P01097	Vápenec	Crinoidea indet.	ľaliovky	J. Mello	1	lias	Muránska Huta, Spišsko-gemerský kras

Evid. č.	Pôvodný názov	Nový latinský názov	Slovenský názov	Determinoval	Ks	Geologický vek	Lokalita
P01119	Vápenec	Mollusca indet.	mäkkýše	T. Čeklovský	4	malin	Brestenica, Trojanska planina, Bulharsko
P01123	Vápenec	Bivalvia indet.	lastúrniky	T. Čeklovský	3	senón	Kotel, Bulharsko
P01124	Vápenec	Gastropoda indet., Bivalvia indet.	ulitníky, lastúrniky	T. Čeklovský	1	sarmat	Tjulenovo – zrubový vrch Čierneho mora, Bulharsko
P01515	<i>Procerites</i> ex gr. <i>quercinus</i>	<i>Procerites</i> ex gr. <i>tmetolobus</i>	amonit	T. Čeklovský	6	bat	Jarabina, Ľubovnianska vrchovina
P01573	<i>Calliphylloceras connectens</i>	<i>Calliphylloceras disputable</i>	amonit	T. Čeklovský	1	bajok až bat	Jarabina – kameňolom Vabec, Ľubovnianska vrchovina
P01657	<i>Calliphylloceras connectens</i>	<i>Calliphylloceras disputable</i>	amonit	T. Čeklovský	1	bajok až bat	Jarabina – kameňolom Vabec, Ľubovnianska vrchovina
P01658	<i>Homeoplanulites</i> ex gr. <i>famatus</i>	<i>Homeoplanulites furculus</i>	amonit	T. Čeklovský	1	kelovej – biozóna bullatus	Jarabina, Ľubovnianska vrchovina
P01701	Brachiopoda	Articulata indet.	ramenonožce	S. Pavlarčík	6	doger	Krásin – lom, Biele Karpaty
P01837	Bivalvia	Crinoidea indet.	ľaliovky	T. Čeklovský	1	doger	Dolná Súča, Biele Karpaty
P01842	Ammonoidea	<i>Crucibiceras</i> sp.	amonit	J. Schlögl	1	vrchný sinemúr – lotaring	Demänovská dolina, Nízke Tatry
P01914	<i>Calliphylloceras connectens</i>	<i>Calliphylloceras cf. disputable</i>	amonit	T. Čeklovský	1	álen	Litmanová, Ľubovnianska vrchovina
P01987	Mollusca	Conchifera indet.	mäkkýše	V. Tereková	1	neokóm	Plateau de Sornin, Savojské Alpy, Francúzsko
P02645	Ammonoidea	cf. <i>Acanthopleuroceras</i> sp.	amonit	J. Schlögl	1	spodný pliensbach – karix	Landrovská jaskyňa, Biele Karpaty
P02780	Pieskovec	Vermes isp.	červy	J. Volko-Starohorský	1	paleogén – pravdepod. eocén	Liptovský Mikuláš – Háj-Nicovô, Podtatranská kotlina
P02782	Bioglyf	Bivalvia, Echinoidea isp.	lastúrniky, ježovky	S. Pavlarčík	1	eocén	Liptovský Mikuláš, Podtatranská kotlina
P02783	Bioglyf	Vermes, Bivalvia, Gastropoda isp.	červy, lastúrniky, ulitníky	S. Pavlarčík	3	eocén	Liptovský Mikuláš, Podtatranská kotlina
P02784	Bioglyf	Palaeobullia isp.	ichnofosília	S. Pavlarčík	1	eocén	Liptovský Mikuláš, Podtatranská kotlina
P02785	Bioglyf	Palaeobullia isp.	ichnofosília	S. Pavlarčík	3	eocén	Liptovský Mikuláš – Háj-Nicovô, Podtatranská kotlina
P03348	<i>Nautilus sublaevigatus</i>	<i>Eutrepheoceras sublaevigatum</i>	lodienka	T. Čeklovský	1	stredný turón	Čenčice u Lomu, Česká republika
P03358	<i>Scutella vindobonensis</i>	<i>Parascutella gibbercula</i>	ježovka	T. Čeklovský	2	miocén	Budapešť, Maďarsko
P03365	<i>Posidonia alpina</i>	<i>Posidonomya alpina</i>	lastúrník	T. Čeklovský	1	álen	Podbiel, Oravská Magura
P03367	<i>Dalmanites philipsi</i>	<i>Elipsocephalus hoffi</i>	trilobit	Š. Rak	2	kambrium	Lejskov, okr. Praha, Česká republika
P03368	<i>Arionellus ceticephalus</i>	<i>Agraulos ceticephalus</i>	trilobit	Š. Rak	1	stredné kambrium - etáž C	Skryje, okr. Rakovník, Česká republika
P03381	<i>Serpula spirulacea</i>	<i>Serpula spirulacea</i>	rúmatec	T. Čeklovský	3	eocén	Východná, Podtatranská kotlina
P03384	Echinoidea	Spatangoida indet.	srdcová ježovka	T. Čeklovský	1	eocén	Liptovský Mikuláš, Podtatranská kotlina

Evid. č.	Pôvodný názov	Nový latinský názov	Slovenský názov		Determinoval		Ks	Geologický vek	Lokalita
P03390	<i>Nummulites perforatus</i>	<i>Nummulites perforata</i> , <i>Nummulites lucasana</i>	numulity		T. Čeklovský		70	vrchný eocén	Skalka a Rohačka, Podtatranská kotlina
P03410	<i>Pecten</i> sp.	<i>Spondylus</i> sp.	trňovka		T. Čeklovský		2	eocén	Dúbrava, Podtatranská kotlina
P03436	<i>Venus plicata</i>	<i>Circumphalus foliaceolamellosus</i>	venuška		T. Čeklovský		6	stredný až vrchný miocén	Budapešť, Maďarsko
P03437	Bivalvia	<i>Serpula</i> sp.	rúrnatec		T. Čeklovský		1	miocén	Budapešť – Rákos, Maďarsko
P03453	<i>Natica helicina</i>	<i>Euspira catena</i>	natika		T. Čeklovský		10	vrchný bádén	Budapešť – Rákos, Maďarsko
P03693	<i>Arietites</i> sp.	<i>Echioceras raricostatoides</i>	amonit		J. Schlögl		1	vrchný sinemúr – lotaring	Ludrovská dolina, Nízke Tatry
P03701	<i>Paradoxides spinosus</i>	<i>Hydrocephalus minor</i>	trilobit		Š. Rak		1	stredné kambrium – etáž C	Skryje, okr. Rakovník, Česká republika
P03704	<i>Placoparia brandei</i>	<i>Placoparia cambriensis</i>	trilobit		Š. Rak		1	llanvirn (darriwil)	Šárka u Prahy, Česká republika
P03707	<i>Praenatica graegaria</i>	<i>Praenatica naticoides</i>	ulitník		T. Čeklovský		1	spodný devón	Koněprusy, okr. Beroun, Česká republika
P03710	<i>Oespirifer viator</i>	<i>Eospirifer viator</i>	ramenonožec		T. Čeklovský		1	spodný devón	Koněprusy, okr. Beroun, Česká republika
P03715	<i>Phacops fecundus communis</i>	<i>Ananaspis fecunda fecunda</i>	trilobit		T. Čeklovský		1	vrchný silúr	Dlouhá hora u Berouna, Česká republika
P03721	<i>Encrinurus beaumonti</i>	<i>Cromus beaumonti</i>	trilobit		T. Čeklovský		1	vrchný silúr	Dlouhá hora u Berouna, Česká republika
P03723	<i>Sphaerexodus miros</i>	<i>Sphaerexochus mirus</i>	trilobit		Š. Rak		1	venlok	Lištice u Berouna, Česká republika
P03729	<i>Aristozoe regina</i>	<i>Aristozoe regina</i> , <i>Microscutellum hawlei</i>	kôrovec, trilobit		S. Pavlarčík		1	spodný devón	Koněprusy, okr. Beroun, Česká republika
P03730	<i>Cryptolithus ornatus</i>	<i>Marrolithus ornatus</i>	trilobit		T. Čeklovský		1	ordovik až spodný silúr	Trubín u Berouna, Česká republika
P03760	Odtlačky cievnych zväzkov	Bryozoa indet.	machovky		T. Čeklovský		1	karbón	Kladenská kamenouhelná páňa – dol Maximiliána, Libušín u Kladna, Česká republika
P03767	Nummulites	<i>Orbitoides</i> sp., <i>Kutorgina</i> sp.	dierkavec, ramenonožec		T. Čeklovský		1	eocén	Zakopanė – kameňolom pod Capkami, Poľsko
P03773	Nummulites	<i>Nummulites perforata</i> , <i>Nummulites lucasana</i> , <i>Nummulites striata</i>	numulity		T. Čeklovský		11	eocén	(?)Podtureň – Velínok, Podtatranská kotlina
P03784	Bivalvia	<i>Bivalvia</i> , Nummulitidae indet.	lastúrniky, numulity		T. Čeklovský		4	eocén	Rohačka, Podtatranská kotlina
P03785	Brachiopoda	<i>Terebratula</i> sp., <i>Rhynchonella</i> sp.	ramenonožce		S. Pavlarčík		1	rét	Hybe – Ružiakov závoz, Kozie chrbty
P03788	Echinoidea	Echinoidea, Crinoidea, Nummulitidae indet.	ježovky, ľaliovky, numulity		S. Pavlarčík		1	eocén	Liptov, Podtatranská kotlina
P03790	<i>Serpula</i> sp.	<i>Serpula</i> sp., Nummulitidae indet.	rúrnatec, numulity		S. Pavlarčík		3	eocén	Vážec – Dúbrava, Podtatranská kotlina
P03791	<i>Serpula</i> sp.	<i>Serpula</i> sp., Orbitoididae indet.	rúrnatec, dierkavce		S. Pavlarčík		1	eocén	Východná, Podtatranská kotlina

Evid. č.	Pôvodný názov	Nový latinský názov	Slovenský názov	Determinoval	Ks	Geologický vek	Lokalita
P04055	Anthozoa	Porites, Madrepora, Goniastrea, Montipora, <i>Cardium</i> sp., <i>Terebralia palustris</i>	dierkovník, okulína, útesovník, montipóra, srdcovka, potámček bažinný	P. Mitter	40	subatlantik až recent	Zátoka Coral Cove, Trincomalee, Srí Lanka
P04349	Ammonoidea	<i>Dactylioceras</i> , <i>Nodicoeloceras</i> sp.	amonity	T. Čeklovský	5	toark	Liptovská Anna – Krmeš, Chočské vrchy
P04351	Ammonoidea	<i>Tropidoceras</i> sp.	amonit	J. Schlögl	2	pliensbach	Jastrabá dolina, Chočské vrchy
P04354	Ammonoidea	<i>Pleuroceras salebrosum</i>	amonit	J. Schlögl	1	vrchný pliensbach – domér	okr. Liptovský Mikuláš, pravdepodobne Chočské vrchy
P04355	Ammonoidea	<i>Dactylioceras</i> sp., cf. <i>Amalteus margaritatus</i>	amonity	J. Schlögl	2	vrchný pliensbach až toark	okr. Liptovský Mikuláš, Chočské vrchy
P04786	<i>Haustator kamyschinesis</i>	<i>Turritella arsenei</i>	vežuľa	T. Čeklovský	4	paleocén	Sublu-Kaja, Bachčisarajský región, Krym
P05089	<i>Phylloceras</i> sp.	<i>Calliphylloceras disputable</i>	amonit	T. Čeklovský	1	jura	Jarabina, Ľubovnianska vrchovina
P06053	<i>Scutella vindobonensis</i>	<i>Parascutella gibbercula</i>	ježovka	T. Čeklovský	2	miocén	Budapešť, Maďarsko
P08849	Ammonoidea	<i>Paltechioceras nodotianum</i>	amonit	J. Schlögl	1	vrchný sinemúr – vrchný lotaring	Anská dolina, Chočské vrchy
P08850	Ammonoidea	<i>Arietites</i> sp.	amonit	J. Schlögl	1	sinemúr	Anská dolina, Chočské vrchy
P08851	Ammonoidea	Xiphoceratinae indet.	amonit	J. Schlögl	1	lias – pravdepod. sinemúr	Anská dolina, Chočské vrchy
P11166	Ammonoidea	<i>Lytoceras</i> sp., <i>Crioceratis</i> sp.	amonity	J. Schlögl	1	hoteriv	Dlhá nad Oravou, Oravská Magura
P11168	Ammonoidea	<i>Cadomites</i> cf. <i>arkelli</i>	amonit	J. Schlögl	1	bajok až kelovej	Jarabina, Ľubovnianska vrchovina
P11170	Ammonoidea	<i>Vermisphinctes</i> aff. <i>meseres</i>	amonit	J. Schlögl	1	bajok	Jarabina, Ľubovnianska vrchovina
P11171	Ammonoidea	<i>Vermisphinctes</i> sp.	amonit	J. Schlögl	1	bajok	Jarabina, Ľubovnianska vrchovina
P11172	Ammonoidea	<i>Calliphylloceras disputable</i>	amonit	J. Schlögl	1	jura	Jarabina, Ľubovnianska vrchovina
P11173	Ammonoidea	<i>Nannolytoceras tripartitum</i>	amonit	J. Schlögl	1	bajok až bat	Jarabina, Ľubovnianska vrchovina
P11175	Nautiloidea	Nautilidae indet.	nautiloidy	J. Schlögl	1	jura	Jarabina, Ľubovnianska vrchovina
P11177	Brachiopoda	Pentameridae? indet.	ramenonožce	T. Javornický	6	jura	Jarabina, Ľubovnianska vrchovina
P11178	Ammonoidea	<i>Lamellaptychus</i> sp.	amonit	J. Schlögl	1	malm	Zázrivá – Kozinská, Oravská Magura
P11180	Ammonoidea	<i>Olcostephanus densicostatus</i>	amonit	J. Schlögl	1	valanžin až hoteriv	Oravský Podzámok – Skalka, Oravská Magura
P11181	Ammonoidea	<i>Distoloceras / Rodighierites</i> sp.	amonit	J. Schlögl	1	valanžin až hoteriv	Oravský Podzámok – Skalka, Oravská Magura
P11183	Ammonoidea	cf. <i>Phylloceras</i> sp.	amonit	J. Schlögl	1	jura až krieda	Švošov, Veľká Fatra
P11184	<i>Dactylioceras</i> sp.	<i>Olcostephanus jeannoti</i>	amonit	J. Schlögl	1	valanžin až hoteriv	Švošov – Skladaná skala, Veľká Fatra
P11185	Ammonoidea	<i>Calliphylloceras</i> sp.	amonit	J. Schlögl	1	jura až spodná krieda	Švošov – Skladaná skala, Veľká Fatra
P11186	Ammonoidea	<i>Oosterella</i> sp.	amonit	J. Schlögl	1	valanžin až hoteriv	Švošov – Skladaná skala, Veľká Fatra
P11187	Ammonoidea	<i>Neocomites</i> sp., <i>Neolissoceras arassianum</i>	amonity	J. Schlögl	1	berias až hoteriv	Švošov – Skladaná skala, Veľká Fatra

Evid. č.	Pôvodný názov	Nový latinský názov	Slovenský názov	Determinoval	Ks	Geologický vek	Lokalita
P11189	Ammonoidea	<i>Neocomites</i> sp.	amonit	J. Schlögl	1	berias až hoteriv	Švošov – Skladaná skala, Veľká Fatra
P11190	Ammonoidea	<i>Phylloceras</i> sp.	amonit	J. Schlögl	1	spodná krieda	Švošov – Skladaná skala, Veľká Fatra
P11191	Ammonoidea	<i>Neocomites</i> sp.	amonit	J. Schlögl	1	berias až hoteriv	Švošov – Skladaná skala, Veľká Fatra
P11192	Ammonoidea	<i>Calliphylloceras</i> sp.	amonit	J. Schlögl	1	jura až spodná krieda	Švošov – Skladaná skala, Veľká Fatra
P11193	<i>Briarens pentacrinus</i>	<i>Leptechioceras meigeni</i>	amonit	J. Schlögl	1	sinemúr	Podbiel, Oravská Magura
P11194	Ammonoidea	<i>Paltechioceras</i> gr. <i>boehmi</i>	amonit	J. Schlögl	1	sinemúr	Podbiel, Oravská Magura
P11195	Ammonoidea	<i>Paltechioceras</i> gr. <i>boehmi</i>	amonit	J. Schlögl	1	sinemúr	Podbiel, Oravská Magura
P11196	Ammonoidea	<i>Leptechioceras meigeni</i>	amonit	J. Schlögl	1	sinemúr	Podbiel, Oravská Magura
P11197	Ammonoidea	<i>Leptechioceras meigeni</i>	amonit	J. Schlögl	1	sinemúr	Podbiel, Oravská Magura
P11198	Ammonoidea	<i>Leptechioceras meigeni</i>	amonit	J. Schlögl	1	sinemúr	Podbiel, Oravská Magura
P11199	Ammonoidea	<i>Leptechioceras meigeni</i>	amonit	J. Schlögl	1	sinemúr	Podbiel, Oravská Magura
P11200	Ammonoidea	<i>Epideroceras</i> cf. <i>lorioli</i>	amonit	J. Schlögl	1	sinemúr	Podbiel, Oravská Magura
P11201	Ammonoidea	<i>Epideroceras</i> cf. <i>lorioli</i>	amonit	J. Schlögl	1	sinemúr	Podbiel, Oravská Magura
P11202	Ammonoidea	<i>Lytoceras</i> sp.	amonit	J. Schlögl	1	sinemúr až cenoman	Podbiel, Oravská Magura
P11203	Ammonoidea	<i>Jeanthiuloyites</i> sp., <i>Neocomites</i> sp., <i>Olcostephanus</i> cf. <i>densicostatus</i>	amonity	J. Schlögl	3	valanžin až hoteriv	Podbiel, Oravská Magura
P11204	Ammonoidea	<i>Epideroceras</i> cf. <i>lorioli</i>	amonit	J. Schlögl	1	sinemúr	Podbiel, Oravská Magura
P11205	Ammonoidea	cf. <i>Himantoceras trinodosum</i>	amonit	J. Schlögl	1	valanžin	Podbiel, Oravská Magura
P15065	<i>Flabellipecten bessi</i>	<i>Pecten bessi</i>	hrebeňovka	T. Čeklovský	1	báden	Devínska Nová Ves – Sandberg, Malé Karpaty
P15066	<i>Oreaster</i> sp.	Ophiuroidea indet.	hadovica	T. Čeklovský	1	ordovik	Alnif, Maroko
P15224	<i>Thecomilia clathrata</i>	<i>Retiophyllia clathrata</i>	koral	T. Čeklovský	1	rét	Dúbrava, Nízke Tatry

Trvanie uvedených geologických období v mil. rokoch (podľa najnovšej medzinárodnej chronostratigrafickej tabuľky (<http://www.stratigraphy.org>)): **kambrium** = 541,0 až 485,4; **ordovik** = 485,4 až 443,8; **ilavir** = 467,3 až 458,4; **silúr** = 443,8 až 419,2; **venlok** = 433,4 až 427,4; **devón** = 419,2 až 358,9; **karbón** = 358,9 až 298,9; **trias** = 251,9 až 201,3; **jura** = 201,3 až 145,0; **anís** = 247,2 až 242,0; **ladin** = 242,0 až 237,0; **karn** = 237,0 až 227,0; **norik** = 227,0 až 208,5; **rét** = 208,5 až 201,3; **lias** = 201,3 až 174,1; **sinemúr** = 199,3 až 190,8; **plienbach** = 190,8 až 182,7; **toark** = 182,7 až 174,1; **doger** = 174,1 až 163,5; **álen** = 174,1 až 170,3; **bajok** = 170,3 až 168,3; **bat** = 168,3 až 166,1; **kelovej** = 166,1 až 163,5; **malm** = 163,5 až 145,0; **krieda** = 145,0 až 66; **neokóm** = 145,0 až 113,0; **valanžin** = 139,8 až 132,9; **hoteriv** = 132,9 až 129,4; **cenoman** = 100,5 až 93,9; **turon** = 93,9 až 89,8; **senón** = 89,8 až 66,0; **paleocén** = 66,0 až 56,0; **eocén** = 56,0 až 33,9; **miocén** = 23,03 až 5,33; **báden** = 16,4 až 12,7; **sarmat** = 12,7 až 11,5; **subatlantik** = 0,0025 až súčasnosť; **recent** = súčasnosť



Obr. 10.



Obr. 11.



Obr. 12.



Obr. 13.



Obr. 14.



Obr. 15.



Obr. 16.



Obr. 17.



Obr. 18.

Obr. 10. *Parascutella gibbercula* (ješovka), E. Č.: P06063; Obr. 11. *Paltechioceras nodotianum* (amonit), E. Č.: P08849; Obr. 12. *Vermisphinctes* aff. *meseres* (amonit), E. Č.: P11170; Obr. 13. *Calliphyloceras disputable* (amonit), E. Č.: P11172; Obr. 14. *Olcostephanus densicostatus* (amonit), E. Č.: P11180; Obr. 15. *Leptechioceras meigeni* (amonit), E. Č.: P11193; Obr. 16. *Pecten bessi* (hřebeňovka), E. Č.: P15065; Obr. 17. *Ophiuroidea* indet. (hadovica), E. Č.: P15066; Obr. 18. *Retiophyllia clathrata* (koral), E. Č.: P15224. Foto: T. Čeklovský

Bezstavovce predstavujú v živočíšnej ríši dominantnú zložku predovšetkým svojou početnosťou. Len trieda Insecta (hmyz) zahŕňa viac opísaných žijúcich a vyhynutých druhov ako všetky ostatné skupiny živočíšnej ríše dohromady. Z vyhynutých skupín bezstavovcov patria medzi najdôležitejšie trilobity (článkonožce), amonity (hlavonožce) a dierkavce (prvoky). Skameneliny týchto skupín bezstavovcov majú veľký význam pri interpretácii prírodného prostredia v minulosti, stratigrafie sedimentov a paleobiogeografie. Presnejšie určené paleontologické predmety majú preto väčšiu spoločenskú aj vedeckú hodnotu a môžu byť ďalej použité pri vedeckých výskumoch.

Literatúra

<http://www.fossilworks.org>; <https://www.gbif.org>; <https://www.irmng.org>; <http://www.marinespecies.org>; <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>

Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody a krajiny – zmeny v sústave chránených území v SR v roku 2019

Leonard Ambróz

Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody a krajiny (ďalej „štátny zoznam“) je úradnou evidenciou chránených území a chránených stromov a ich ochranných pásiem na území Slovenskej republiky, vyhlásených podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov v národnej sústave osobitne chránených častí prírody SR. Odráža súčasný stav právnej ochrany osobitne chránených častí prírody a krajiny v Slovenskej republike. Keďže je ich úradnou evidenciou, prejavujú sa v ňom súčasné zmeny, ktoré zasahujú územnú ochranu prírody na Slovensku a sústavu osobitne chránených častí prírody a krajiny. Od 1. júla 2002 (delimitácia zo ŠOP SR v Banskej Bystrici) je touto činnosťou poverené Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva.

K 31. 12. 2019 je na území SR v štátnom zozname evidovaných:

9 národných parkov
14 chránených krajinných oblastí
41 chránených vtáčích území
995 maloplošných chránených území v 2. až 5. stupni ochrany (CHKP, CHA, PR, PP, súkromné PR, NPR, NPP);
9 obecných chránených území
5 PP - jaskýň s ochranným pásmom – verejnosti verejne nie prístupné
1 PP - jaskyňa s ochranným pásmom – verejnosti verejne prístupná
44 PP - jaskýň – verejnosti voľne prístupných
30 NPP - jaskýň bez ochranného pásma
14 NPP - jaskýň s ochranným pásmom
5 NPP - prírodné vodopády bez ochranného pásma
443 chránených stromov a ich skupín, vrátane stromoradií – predstavuje to 1249 jedincov

V období od 1. 1. 2019 do 31. 12. 2019 boli v štátnom zozname zaevidované tieto zmeny:

vyhlásenie chráneného územia – súkromná PR Roháčia
vyhlásenie verejnosti voľne prístupnej jaskyne a návštevného poriadku – PP Jazvinská jaskyňa, PP Mučínska jaskyňa
zrušenie verejnosti voľne prístupnej jaskyne – PP Vešelénihho jaskyňa
zrušenie chráneného územia (účinnosť od 1. 1. 2020) – PR Dubový vršok, CHA Okšovské duby, PR Modrý vrch

Nové vyhlásené chránené územia v roku 2019:

Súkromná prírodná rezervácia (PR) Roháčia

Súkromná PR Roháčia bola vyhlásená vyhláškou Okresného úradu Banská Bystrica (ako okresného úradu v sídle kraja, v ktorom leží chránené územie) č. 1/2019 zo dňa 19. februára 2019, ktorou sa vyhlasuje súkromná prírodná rezervácia Roháčia (účinnosť od 1. apríla 2019). Lokalita sa nachádza v okrese Lučenec v katastrálnom území Mučín. Má výmeru 17,3970 ha, ochranné pásmo nie je vyhlásené. Na území PR platí piatej (najprísnejšej) stupeň ochrany. Predmetom ochrany na chránenom území podľa § 2 sú prirodzené procesy a nerušený vývoj geobiologického spoločenstva nachádzajúceho sa na tomto území. Jeho súčasťou sú aj biotop európskeho významu Dubovo-cerové lesy (91M0), biotop národného významu Dubovo-hrabové lesy karpatské, biotopy druhov európskeho významu: roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*) a däteľ prostredný (*Dendrocopos medius*) a biotopy druhov národného významu: salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), užovka stromová (*Elaphe longissima*) a jašterica zelená (*Lacerta viridis*). Súkromnú PR spravuje Lesoochrannárske zoskupenie VLK. Vyhláška o vyhlásení súkromnej PR bola zverejnená vo Vestníku vlády SR, čiastke 2/2019. Chránené územie je v štátnom zozname evidované pod číslom M/1248.

Verejnosti voľne prístupná jaskyňa prírodná pamiatka (PP) Jazvinská jaskyňa

Verejnosti voľne prístupná jaskyňa – PP Jazvinská jaskyňa – bola vyhlásená vyhláškou Okresného úradu Banská Bystrica č. 2/2019 zo dňa 19. februára 2019, ktorou sa vyhlasuje verejnosti voľne prístupná jaskyňa Jazvinská jaskyňa a vydáva sa jej návštevný poriadok (účinnosť od 1. apríla 2019). Lokalita leží v okrese Žarnovica v katastrálnom území Malá Lehota. Vyhláškou sa vydáva aj jej návštevný poriadok. Jaskyňa je prístupná návštevníkom za účelom zotavenia a poznávania jej prírodných a historických hodnôt. Pohyb je možný po celej ploche jaskyne a počas celého roka. Jaskyňa patrí do pôsobnosti Správy slovenských jaskýň. Vyhláška bola zverejnená vo Vestníku vlády SR, čiastke 2/2019. Chránené územie je v štátnom zozname evidované pod číslom M/1249.

Aktualizované chránené územia:

Znovu vyhlásenie verejnosti voľne prístupnej jaskyne PP Mučínska jaskyňa s návštevným poriadkom

Verejnosti voľne prístupná jaskyňa – PP Mučínska jaskyňa – bola vyhlásená vyhláškou Okresného úradu Banská Bystrica č. 3/2019 zo dňa 12. marca 2019, ktorou sa vyhlasuje verejnosti voľne prístupná jaskyňa Mučínska jaskyňa a vydáva sa jej návštevný poriadok (účinnosť od 1. apríla 2019). Lokalita sa nachádza v okrese Lučenec v katastrálnom území Mučín. Vyhláškou sa vydáva aj jej návštevný poriadok. Jaskyňa je prístupná návštevníkom za účelom zotavenia a poznávania jej prírodných a historických hodnôt. Pohyb je možný po celej ploche jaskyne a počas celého roka. Jaskyňa patrí do pôsobnosti Správy slovenských jaskýň. Vyhláška bola zverejnená vo Vestníku vlády SR, čiastke 2/2019. Chránené územie je v štátnom zozname evidované pod číslom M/1143.

Zároveň v § 3 bola zrušená predchádzajúca vyhláška Krajského úradu životného prostredia v Banskej Bystrici č. 1/2008, ktorou boli vyhlásené verejnosti voľne prístupné jaskyne Mučínska jaskyňa a Vešelénihho jaskyňa. Tým PP Vešelénihho jaskyňa prestala byť verejnosti voľne prístupnou jaskyňou. V štátnom zozname bola evidovaná pod číslom M/1144.

Zrušené chránené územia:

S účinnosťou od 1. januára 2020 boli zrušené:

PR Dubový vršok (číslo v štátnom zozname M/800, rozloha 6,24 ha, 4. stupeň ochrany),

CHA Okšovské duby (M/117, rozloha 1,53 ha, 4. stupeň ochrany)

a PR Modrý vrch (M/616, rozloha 4,46 ha, 4. stupeň ochrany).

Stalo sa tak v rámci novelizácie zákona NR SR č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ktorá prebehla v roku 2019 zákonom NR SR č. 356/2019 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony. V článku I., bode 212 zákona č. 356/2019 Z. z. bol do zákona č. 543/2002 Z. z. vložený nový § 105 c.

V bode 1 § 105c novelizovaného zákona č. 543/2002 Z. z. bol zrušený bod 21 vyhlášky MŽP SR č. 83/1993 o štátnych prírodných rezerváciách (platil pre PR Dubový vršok), v bode 2 § 105c boli zrušené ustanovenia výnosu Ministerstva kultúry SSR č. 1161/1988-32 z 30. júna 1988, ktorými boli vyhlásené chránené náleziská Okšovské duby a Modrý vrch, ktoré sa po prijatí zákona NR SR č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny stali CHA a PR.

Literatúra

Vestník vlády Slovenskej republiky, ročník 29, časť 2/2019, vydaná 1. marca 2019, a časť 3/2019, vydaná 21. marca 2019

Zbierka zákonov Slovenskej republiky, ročník 2019, časť 120/2019

Archív ochrany prírody a jaskyniarstva. Archívna zbierka Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody a krajiny

FAŠKO, Branislav. Zmeny v právnej ochrane osobitne chránených častí prírody a krajiny. In *Chránené územia Slovenska*. ISSN 2453-6423, 2019, roč. ?, č. 92, s. 2.

Národná databáza jaskýň v roku 2019

Dagmar Lepišová

V roku 2019 sa do Národnej databázy jaskýň zaevidovalo 40 jaskýň. Celkový počet jaskýň v nej je 7479 (31. 12. 2019). Najväčší počet jaskýň bol zaevidovaný v Komorníckej doline v Nízkych Tatrách a to v katastri obce Liptovská Štiavnica. Pracovník múzea Peter Holúbek s kolegami zo Správy slovenských jaskýň L. Mikuláš tu zdokumentoval 8 jaskýň, ktoré boli následne zaevidované v databáze. Ďalšou lokalitou, kde pribudlo najviac jaskýň je geomorfologická jednotka Priehyba v Nízkych Tatrách, kde bolo zdokumentovaných 8 jaskýň. Nové 3 lokality zaevidovali pracovníci múzea na Holici v Západných Tatrách.

Pracovníci z Košíc zdokumentovali 4 jaskyne na Hornom vrchu a 5 jaskýň na Jasovskej planine, čo je 9 jaskýň v geomorfologickom celku Slovenský kras, ktoré sa v tomto roku zaevidovali.

Najdlhšia jaskyňa Debradská priepať má dĺžku 400 m a bola objavená dobrovoľníkmi jaskyniarmi Samuelom a Tiborom Mátéovcami zo Speleoklubu Drienka.



Vchod do Debradskej priepasti. Foto: G. Lešínský

Jaskyne zaevidované do NDJ v roku 2019

Č. v NDJ	Názov jaskyne	Dĺžka	Hĺbka	Nadm. výška (m n.m.)	Geomorfologická jednotka	Kataster	Okres
7 440	Viola II II	20	15	408	Horný vrch	Hrhov	Rožňava
7 441	Viola II I	3		407	Horný vrch	Hrhov	Rožňava
7 442	Výverová jaskyňa	10		423	Jasovská planina	Drienovec	Košice - okolie
7 443	Šupinatá jaskyňa			660	Busov	Cigeľka	Bardejov
7 444	Bočná jaskyňa pri Zbojníckej jaskyni			688	Busov	Cigeľka	Bardejov
7 445	Capia priepať		4	399	Jasovská planina	Turňa nad Bodvou	Košice - okolie
7 446	Jaskyňa pod Pustým hradom	2			Lomnianska vrchovina	Zvolen	Zvolen
7 447	Prieslop	5			Prieľhyba	Kráľova Lehota	Liptovský Mikuláš
7 448	Rozsadlina pri chodníku	7	3	1655	Vysoké Tatry	Tatranská Javorina	Poprad
7 449	Brloh v Sekaniciach	3			Prieľhyba	Kráľova Lehota	Liptovský Mikuláš
7 450	Trhlina v Sekaniciach	2			Prieľhyba	Kráľova Lehota	Liptovský Mikuláš
7 451	Portál v Sekaniciach	3			Prieľhyba	Kráľova Lehota	Liptovský Mikuláš
7 452	Puklina v skalnej veži	3			Prieľhyba	Kráľova Lehota	Liptovský Mikuláš
7 453	Hniezdo v Mladuche	3,5		804	Salatíny	Liptovská Štiavnica	Ružomberok
7 454	Nenápadná plazivka v Mladuche	12	3,5	794	Salatíny	Liptovská Štiavnica	Ružomberok
7 455	Meander v Mladuche	4		794	Salatíny	Liptovská Štiavnica	Ružomberok
7 456	Otvorená diera v Mladuche	10,5		796	Salatíny	Liptovská Štiavnica	Ružomberok
7 457	Nová Haniska	15	12	555	Silická planina	Lipovník	Rožňava
7 458	Bubo-Bubo	13	6	1110	Demänovské vrchy	Liptovský Ján	Liptovský Mikuláš
7 459	Jaskyňa lietajúceho ježa	8		790	Salatíny	Liptovská Štiavnica	Ružomberok
7 460	Diera pri lietajúcom ježovi	2		790	Salatíny	Liptovská Štiavnica	Ružomberok
7 461	Bludisko v Mladuche	57	8	773	Salatíny	Liptovská Štiavnica	Ružomberok
7 462	Stúpajúca diera	5	3	773	Salatíny	Liptovská Štiavnica	Ružomberok
7 463	Jaskyňa sintrového srdca	5	2	609	Horný vrch	Jablonov nad Turnou	Rožňava
7 464	Hmlistá priepať		2	680	Horný vrch	Jablonov nad Turnou	Rožňava
7 465	Horná vyvieracia	6		860	Hybiarska pahorkatina	Východná	Liptovský Mikuláš
7 466	Drnaja		6		Hybiarska pahorkatina	Východná	Liptovský Mikuláš
7 467	Jaskyňa na Rovni	54	15	271	Bzovická pahorkatina	Devičie	Krupina
7 468	Zlatý previs pod Končistým	4		1284	Demänovské vrchy	Závažná Poruba	Liptovský Mikuláš
7 469	Debraďská priepať	400	90	390	Jasovská planina	Debraď	Košice - okolie
7 470	Debraďská jaskyňa	100	55	332	Jasovská planina	Debraď	Košice - okolie
7 471	Horná garda	219	66		Homoľské Karpaty	Borinka	Malacky
7 472	Živá jaskyňa	6		1132	Prieľhyba	Východná	Liptovský Mikuláš
7 473	Klenová	25		1140	Prieľhyba	Východná	Liptovský Mikuláš
7 474	Cigánova diera	10		220	Jasovská planina	Drienovec	Košice - okolie
7 475	Diera nad Skladiskom	3,5		725	Prieľhyba	Východná	Liptovský Mikuláš
7 476	Štôľňa pod hornou nádržou Čierny Váh	20		1079	Važecký chrbát	Východná	Liptovský Mikuláš
7 477	Meander v Holici	6		1159	Sivý vrch	Huty	Liptovský Mikuláš
7 478	Brloh v Holici	4		1178	Sivý vrch	Huty	Liptovský Mikuláš
7 479	Previs II. v Holici	2		1178	Sivý vrch	Huty	Liptovský Mikuláš

Akvizičná činnosť špecializovaného Archívu Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva

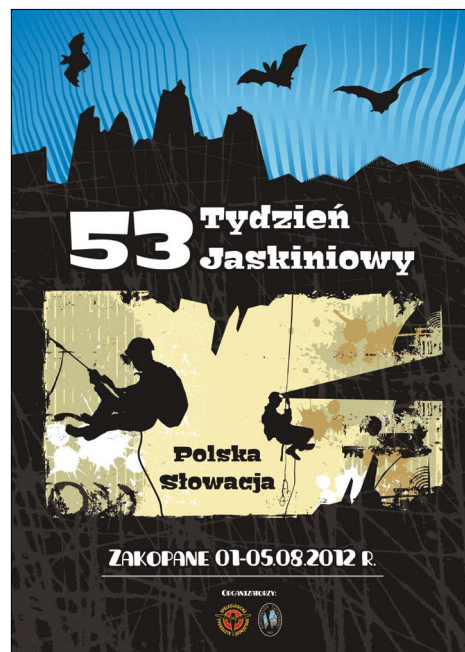
Eva Bartošová

Aj tento rok sa uskutočnilo zasadnutie Archívnej rady („ďalej AR“) pri SMOPaJ. Členovia AR prerokovali desať ponúk na kúpu, ktoré boli orientované hlavne na činnosť v oblasti jaskyniarstva. Nestalo sa tak náhodou, ale bol to dôsledok účasti vedúcej nášho archívu Mgr. Evy Greschovej na Speleomítingu 2019, ktorý sa uskutočnil v máji 2019 v Liptovskom Jáne. V rámci programu spomínaného podujatia dobrovoľných jaskyniarov vystúpila so svojim príspevkom orientovaným na predstavenie nášho archívu a hlavne pripomenutie toho, že archív je zameraný aj na jaskyniarstvo a z väčšej časti bol „napĺňaný“ dokumentmi tohto charakteru počas celej existencie nielen terajšieho archívu resp. múzea, ale aj jeho predošlých organizačných zložiek. V posledných rokoch sa tak dialo len sporadicky a tak týmto vystúpením chcela pripomenúť hlavne mladším jaskyniarom dôležitosť uchovávať na jednom mieste to, čo vytvorili svojou prácou v oblasti jaskyniarstva, aby boli tieto informácie dostupné pre ich kolegov, nových členov a aj odbornú verejnosť, ktorá sa zaujíma o túto problematiku. Samozrejme, musím podotknúť, že všetko je na dobrej vôli, uvedomelosti a dobrovoľnosti.

Členovia AR odsúhlasili všetky ponuky na kúpu archívnych dokumentov. Tak sa k nám dostali hlavne dokumenty a fotografie z jaskyniarskych týždňov Slovenskej speleologickej spoločnosti, pracovných táborov oblastných skupín, zimných jaskyniarskych zrazov, fotografie z ďalších jaskyniarskych činností, prieskumov a výskumov jaskyniarskych skupín a rôzne iné materiály dokumentujúce prácu dobrovoľných jaskyniarov.

Aj tento rok sa k nám dostali dokumenty od pána Viliama Stockmanna, ktoré dokumentujú vývoj ochrany prírody na Slovensku v medzivojnovom období v rozsahu cca 0.5 b. m. a rodinné fotografie v počte 30 kusov rôznych rozmerov rodiny Aloisa Lutonského, ktoré nám ponúkla jeho dcéra Mária Setníčková.

Rokovanie AR prebehlo bez pripomienok a všetky ponúkané záznamy na kúpu členovia AR schválili.



Každoročne konaný Jaskyniarsky týždeň Slovenskej speleologickej spoločnosti v roku 2012 bol v Zakopanem. Prvýkrát konaný mimo územia Slovenska resp. bývalého Československa. Foto: Bohuslav Kortmann

Z knižníckej police

Miroslava Košťan Nekorancová, Želmíra Rybková

Knižnica Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva bola prístupná aj v roku 2019 nielen pre pracovníkov múzea, ale aj širokej verejnosti. Z 54 čitateľov bolo 18 externých. Členské pre verejnosť ostalo naďalej bezplatné, spoplatnené boli reprografické a rešeršné služby v zmysle platného Knižničného a výpožičného poriadku. Kompletný cenník je voľne dostupný na stránkach múzea v sekcii *Knižnica*. Aktuálny knižničný fond pozostáva k 31. 12. 2019 z 25 306 ks knižničných jednotiek v celkovej sume 93 848,33 EUR, z 3 380 ks separátov v celkovej sume 920 EUR a 125 ks audiovizuálnych dokumentov v celkovej sume 1 301,70 EUR.

Prírastky za rok 2019 predstavovali 306 titulov, z toho kúpou bolo získaných 43 ks, výmenou 187 ks, darom 76 ks. Do fondu pribudli 4 separáty, všetky prostredníctvom darov. V sekcii audiovizuálnych dokumentov pribudli 4 dokumenty, z toho darom dva a výmenou dva.

Knižnica poskytla služby celkovo 654 návštevníkom: 520 bolo interných, 134 externých, podala 227 bibliografických informácií, z toho 195 pre interných a 32 pre externých návštevníkov, umožnila 170 prezenčných výpožičiek, z toho 154 pre interných a 16 pre externých návštevníkov. Prezenčné výpožičky predstavovali 487 titulov (439 pre interných, 49 pre externých návštevníkov). Absenčných výpožičiek bolo

192, z toho 127 pre interných a 65 pre externých návštevníkov. Knižnica za rok 2019 poskytla celkovo 1 075 výpožičiek, z toho 591 pre interných a 484 pre externých návštevníkov. Knižnica naďalej poskytuje a aj sa podieľa na medziknižničných výpožičných službách pre svojich čitateľov. Najintenzívnejšia spolupráca v tejto oblasti je so Slovenskou národnou knižnicou.

Pracovníci Útvaru archívu a knižnice uskutočnili v roku 2019 pravidelnú revíziu knižničného fondu Knižnice Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva, ktorá bola doplnená aj decembrovou revíziou na pracovisku v Košiciach. Skutočností, zistených počas revízie, boli zaznamenané do Správy z revízie.

Knižnica vyexpedovala v roku 2019 povinné a autorské výťažky všetkých múzejných edičných titulov, taktiež distribuovala tieto tituly prostredníctvom domácej, ako aj zahraničnej výmeny literatúry. Išlo o časopisy *Sinter* 27/1 a 2, *Naturae tutela* 2019/1 a 2, *Slovenský kras* 57/1 a 2, katalógy k výstavám *Kalcit*, *majster tvarov*, *100 rokov štátnej ochrany prírody*, *Chránené územia v miniatúrach*, *Ekofotografia 2018*, *An Insight Depth to the Earth (Pohľad do hĺbín Zeme)*, zborníky *Stretnutie prírodovedcov 2019*, *Stretnutie seniorov ochrany prírody 2019*, *Českí jaskyniari*, *ochranári a turisti na*

Slovensku v období 1. Československej republiky, Tatry v dokumentoch a monografia Prírodné klenoty Slovenska.

Nadalej pokračuje výmena s partnermi zo Slovenskej a Českej republiky, Poľska, Maďarska a Nemecka. Novými výmennými partnermi sa stali:

- Výskumný ústav vysokohorskej biológie Tatranská Javorina,
- Správa Tatranského národného parku Svit,
- Slovenský národný archív, pracovisko Slovenský banský archív Banská Štiavnica,
- LESY SR, š.p. Čierny Balog,
- Štátny archív v Prešove, pracovisko archív Poprad-Spišská Sobota,
- Daphne – inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava,
- ANTYKWARIAT GÓRSKI „FILAR“, Kielce, Poľsko.

Výdaj edičných titulov SMOPaJ za účelom prezentácie, domácej a zahraničnej výmeny za rok 2019 bol nasledovný:

	reprezentácia	zahraničná výmena	domáca výmena	SPOLU
100 rokov štátnej ochrany prírody na Slovensku	133	0	2	135
Pohľad do hlbín Zeme	1	0	1	2
Bionika	20	0	0	20
Dojníci	20	0	0	20
Ekofotografia 2019	70	0	0	70
Mládžatá	7	0	0	7
NATURA 2000	7	0	1	8
Nespútané živly	57	0	6	63
Noční lovci - sovy	62	0	6	68
Príroda našimi očami	5	0	0	5
Speleofotografia 2018	53	0	0	53
Chránené územia v miniatúrach	32	0	1	33
Naturaetutela 14/1	1	0	0	1
Naturaetutela 14/2	1	0	0	1
Naturaetutela 17/1	2	0	0	2
Naturaetutela 17/2	2	0	0	2
Naturaetutela 18/1	1	0	0	1
Naturaetutela 18/2	1	0	0	1
Naturaetutela 2015/19/1	2	0	16	18
Naturaetutela 2015/19/2	2	0	16	18
Naturaetutela 2016/20/1	2	0	0	2
Naturaetutela 2016/20/2	2	1	12	15
Naturaetutela 2017/21/1	10	12	0	22
Naturaetutela 2017/21/2	10	12	0	22
Naturaetutela 2018/22/1	35	12	2	49
Naturaetutela 2018/22/2	35	12	2	49
Naturaetutela 2019/23/1	0	19	32	51
Naturaetutela 2019/23/2	0	19	31	50
Atlas druhov	5	0	0	5
Dejiny budovy SMOPaJ	2	0	0	2
Dolný vrch	5	0	1	6
DVD Atlas druhov	327	0	0	327
Fauna jaskýň	6	0	0	6
Informačná brožúra SMOPaJ	11	0	1	12
Ján Majko	1	0	0	1
Jaskyne Slovenska na pohľadniciach	29	0	1	30
Kras a jaskyne	5	0	0	5
Kto je kto? 2	6	0	0	6
Zborník Stretnutie prírodovedcov	72	0	0	72
Stretnutie prírodovedcov 2019-zborník	51	0	6	57

Najstaršie chránené územia	259	6	41	306
Po stopách Džingischána	1	0	0	1
katalóg Príroda a jej ochrana v priereze času	79	0	74	153
zborník Príroda a jej ochrana v priereze času	101	5	27	133
Prírodné klenoty Slovenska a história ich ochrany	349	6	31	386
Sprievodca po archíve SMOPaJ	12	0	2	14
Sprievodca po múzeu	2	1	0	3
Tatry v dokumentoch	140	2	10	152
The Oldest Protected Areas	120	2	27	149
Významné speleoarcheologické lokality	162	1	7	170
Vznik TANAPu	284	6	48	338
Stretnutie seniorov 2019 - zborník	76	6	5	87
Zo zbierok múzea	163	1	7	171
Zoznam jaskýň 3	39	0	0	39
Sinter 21	1	0	0	1
Sinter 22	1	0	0	1
Sinter 23	1	0	0	1
Sinter 24	1	0	0	1
Sinter 25	6	0	0	6
Sinter 26	12	0	1	13
Sinter 27	15	0	12	27
SK 1961-62/4	3	0	1	4
SK 1963-64/5	3	0	0	3
SK 1972/10	8	0	0	8
SK 1973/11	3	0	0	3
SK 1975/13	3	0	0	3
SK 1978/16	2	1	0	3
SK 1979/17	3	0	1	4
SK 1980/18	3	0	1	4
SK 1981/19	1	0	0	1
SK 1987/25	8	0	1	9
SK 1988/26	1	0	0	1
SK 1990/28	2	0	0	2
SK 1991/29	8	0	1	9
SK 1992/30	9	0	1	10
SK 1993/31	2	0	0	2
SK 1994/32	3	0	1	4
SK 2007/45	3	0	0	3
SK 2008/46/1	2	0	0	2
SK 2009/47/1	2	0	0	2
SK 2009/47/2	2	0	0	2
SK 2011/49/1	2	0	0	2
SK 2011/49/2	3	0	0	3
SK 2012/50/1	0	1	0	1
SK 2013/51/1	2	0	0	2
SK 2013/51/2	2	0	0	2
SK 2013/51/1 supplement	3	0	0	3
SK 2014/52/2	2	0	0	2
SK 2015/53/1-2	3	0	0	3
SK 2016/54/1	4	0	0	4
SK 2016/54/2	2	0	8	10

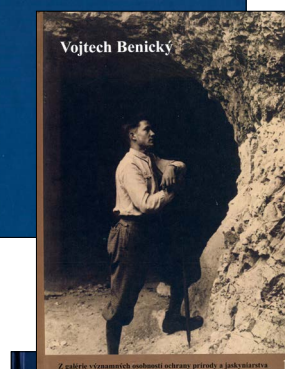
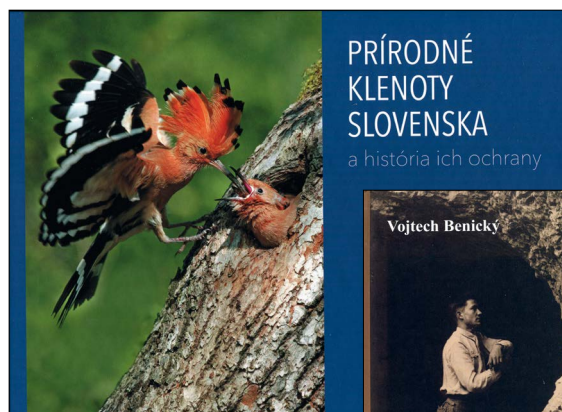
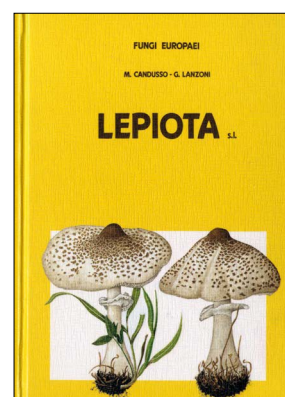
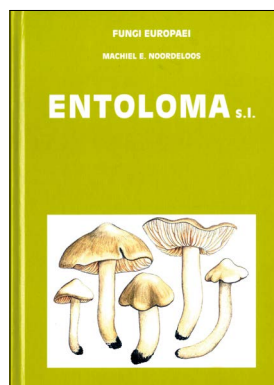
SK 2017/55/1	4	12	0	16
SK 2017/55/2	4	12	0	16
SK 2018/56/1	56	13	1	70
SK 2018/56/2	46	13	1	60
SK 2019/57/1	7	80	154	241
SK 2019/57/2	0	80	154	234
SPOLU:	3128	335	754	4217

Knižnica sa podieľala na viacerých úspešných podujatiach, akými bolo Hravé eko čítanie pre deti o Ferdovi Mravcovi, realizované formou interaktívneho čítania s porozumením pre deti z materských škôl a žiakov 1. stupňa základných škôl, aprílové a novembrové Čítanie z Archívu a knižnice a celoslovenské májové podujatie Noc literatúry, zrealizované v spolupráci s Kultúrnym centrom Diera do sveta a Liptovskou knižnicou Gašpara Fejérpataky-Belopotočského.

Naďalej sa pokračuje na elektronickom skatalogizovaní knižničného fondu prostredníctvom knižničných systémov Virtua a Bach. Počas roku 2019 bolo do knižničného systému Virtua zaevidovaných 520 záznamov, do systému Bach do katalógu, ako aj prírastkovej knihy po 2 647 záznamov.

Medzi najatraktívnejšie tituly, ktoré do knižničného fondu v roku 2019 pribudli, patria:

- Fytoterapia z pera lekára od Karola Miku,
- Morava v době ledové od Rudolfa Musila,
- Zlato na Slovensku od Františka Bakosa,
- ale aj hodnotná viacvážková hubárska edícia, vydaná v Taliansku.



Historické fotografie podzemných krasových javov

Zbojnícka jaskyňa a Jaskyňa v Sokole

Iveta Chomová

V dokumentácii fondu podzemných krasových javov sa nachádzajú okrem písomností aj stovky zaujímavých historických fotografií z jaskyniarskych výskumných výprav. Väčšina pochádza z obdobia Múzea slovenského krasu, kedy bola odborná činnosť našej inštitúcie zameraná práve na prieskum jaskýň a priepastí. Autorom mnohých fotografií je prvý riaditeľ múzea Vojtech Benický, považovaný v tejto oblasti za priekopníka. Jeho fotografie majú nielen vysokú dokumentačnú, ale aj umeleckú hodnotu. Vzhľadom na početnú členskú základňu dobrovoľných jaskyniarov je pochopiteľné aj väčší počet fotografov, ktorí zachytili pri jednotlivých akciách práce v podzemí alebo na povrchu. Veľká časť z ich fotodokumentácie nebola nikdy zverejnená a zostávala tak desaťročia uložená v spomenutom fonde. Pri niektorých nie je uvedená správna lokalita, popis alebo autor, ďalšie sú nekvalitné alebo ide o prefotené kópie. Súčasníka však môžu zaujať svojou historickou a výpovednou hodnotou. Tentokrát sme pripravili pre čitateľov ukážku historických fotografií vstupných častí dvoch jaskýň z Demänovskej doliny.

Demänovská dolina patrí medzi najznámejšie krasové územia na Slovensku. Vďaka za to hlavne sprístupnenej Demänovskej jaskyni slobody a Demänovskej ľadovej jaskyni. Mnohé krasové javy tohto územia boli známe od nepamäti a viažu sa k nim aj najstaršie písomné zmienky o jaskyniach na našom území. Keďže dolina leží v bezprostrednej blízkosti mesta Liptovský Mikuláš, miesta posledného súdu a popravy najznámejšieho slovenského zbojníka Juraja Jánošíka, niet divu, že boli jej jaskyne označované za príbytok zbojníckej družiny. O jednej takejto jaskyni píše vo svojom diele Výlomky z Jánošíka aj mikulášsky rodák, štúrovský básnik Janko Kráľ: "Už sa ráno svitalo na hornej výšine, keď som do Demänovskej sa spúšťal jaskyne." Nevieme, či mal básnik na mysli nejakú konkrétnu jaskyňu, ale v Demänovskej doline sa Zbojnícka jaskyňa skutočne nachádza. V databáze podzemných krasových javov sú k nej priložené historické fotografie, z ktorých najstaršie sú datované z roku 1921.



Vchod do Zbojníckej jaskyne. Foto: Archív SMOPaJ



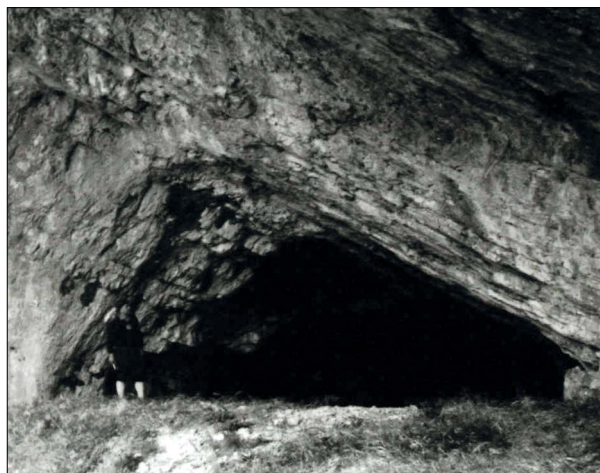
Demänovská dolina. Vchod do Zbojníckej jaskyne (1923). Foto: Archív SMOPaJ

Jedná sa o podzemný priestor v nadmorskej výške 866 metrov, dĺžkou 108 metrov vo vápencovom svahu Uhlíštia na pravom brehu riečky Demänovky, ktorej vody ho v období štvrtohôr aj vytvorili. Jaskyňa má mohutný poloblúkový



Veľký Sokol. Foto: J. Šácha, 7. 1. 1969. Foto: Archív SMOPaJ

portál, vysoký približne 10 a široký 9 metrov. Hlavná chodba, takmer bez výzdoby, vysoká miestami až 5 metrov je ukončená kvapľovým vodopádom. Jedná sa už o senilnú jaskyňu, v ktorej pôvodná výzdoba bola v minulosti zničená. Vstup do nej vedie cez strmú dolinku a od cesty je krytý korunami



Vchod do Jaskyne v Sokole. Foto: Archív SMOPaJ

stromov. V roku 1921 tu objavili stopy po obývaní - vrece vypchaté senom, ohnisko s ohoreným drevom, petrolejovú lampu, veľký hrdzavý železný kôl a zlomenú valašku. Ktovie, či práve podľa tohoto objavu dostala pomenovanie. Pozoruhodné sú aj vyvŕtané diery a odstreľované vrstvy vápenca. Jaskyňa bola už v 19. storočí známa drevorubačom, uhliarom aj pastierom, slúžila ako úkryt aj počas 2. svetovej vojny a v roku 1947 ju opísal v Krásach Slovenska J. Ch. Raiskup. O dva roky neskôr uverejnil v Krásach Slovenska článok o Jaskynnom komplexe v Blatníku, v ktorom opísal aj podzemný priestor, v súčasnosti vedený v našej databáze ako Jaskyňa v Sokole. V písomnej dokumentácii je zaujímavý i obsiahly list z jej prieskumu od P. Tomčíka z 8. septembra



Tunel ktorým sa dostaneme do Jaskyne v Sokole. Foto: V. Benický

1948, adresovaný Vojtechovi Benickému. Vo fotografickej dokumentácii sa taktiež zachovali pekné historické zábery vstupného portálu. Jaskyňa leží v strmom skalnom brale nazvanom Sokol v nadmorskej výške 969 m n.m. Jej dĺžka je určená na 265 metrov. Zaujímavá je aj tým, že chodník k jej vstupnému portálu vedie cez 35 metrový tunel a výstup je pomerne náročný. V jaskyni sú zachované časti výzdoby i jazierka s pitnou vodou. Aj v tejto jaskyni sa našli stopy po obývaní – vyrovnané miesto na spanie a vybudovaný priechodný múrik. Počas Slovenského národného povstania sa tu údajne ukrývali partizáni, ale našli sa aj stopy po jaskyniarskych výskumoch z predvojnového obdobia.

Dve piesne od Jozefa Melcera v starom evanjelickom Zpěvníku, úvahy o ekológii a duchovne

Peter Laučík

Pri upratovaní knižnice, zavše sa človeku prihodí, že niektorú knihu zbežne prelistuje, oko mu spočinie na náhodnom slovku - dvoch, tu prečíta verš, tam vetu, až sa napokon pristihne pri tretej alebo štvrtej stránke. Občasná prítomnosť takéhoto „začítania sa“ môže byť užitočným momentom, akýmsi znamením, že kniha, ktorú práve držíme v rukách, nám má čo povedať. Takto som objavil v starom evanjelickom spevníku dve piesne od J. Melcera „*O chovaní sa k nerozumným tvorom*“. „Zpěvník“ v ktorom sa Melcerove piesne nachádzajú bol vydaný v roku 1842 popri tradičnom Tranosciuse (Tranovského spevníku, Cithara sanctorum 1636) a popri výbere dávnych piesní obsahoval aj duchovné piesne celej plejády našich literátov 19. storočia (Nábělková, 2002, s. 76). Jeho uvedenie do náboženského života sa v mnohých cirkevných zboroch stretlo s odporom, pretože za symbol evanjelickej viery a s ňou spojennej kultúrnej tradície bol považovaný Tranoscius.

Medzi popredných tvorcov Zpěvníka patrila aj autor príležitostných kázni, pôvodných aj preložených piesní Jozef Melcer (6. 4. 1800 Ostrá lúka – 18. 11. 1854 Zvolen). Pochádzal z učiteľskej rodiny, študoval na lýceu v Banskej Štiavnici a od roku 1824 teológiu vo Viedni. Pôsobil ako farár v Slovenskej Ľupči a od roku 1834 v Hronseku. Venoval sa tiež otázkam súvekeho spisovného jazyka. Zúčastnil sa revolúcie v r. 1848 – 49 a bol väznený v Bratislave.

Neskôr bol omilostený. Na rozdiel od svojho brata Jána (nar. 1802), ktorý bol silným zástancom maďarizácie, bol Jozef k slovenčine omnoho zmierlivejší. Jeho anonymne po maďarsky vydaná brožúra Ohlas v záujme slovenskej reči (1842) patrí medzi významné národné obrany Slovákov proti maďarizácii (Maťovčík et al., 1990, s. 144). Kým slovenčina zvädzala existenčný boj, liturgickým jazykom evanjelikov v 19. storočí bola bibličina, zvláštna forma slovakizovanej češtiny Kralickej biblie zo 16. storočia, ktorou sú písané aj všetky piesne v starom Zpěvníku. Až v 20. storočí bibličina postupne ustupovala slovenčine, v prípade Zpěvníka až v r. 1993 (Nábělková, 2002, s. 72). Čo sa obsahu týka, starý Zpěvník sa vyznačuje zvláštnymi literárnymi a tematickými „prímiesami“, ktoré akoby sa snažili naočkovať niektoré témy aktuálne v 19. storočí na univerzálne jadro evanjelickej vierouky. Príkladom sú piesne venované rôznym profesiám alebo životným situáciám, z ktorých viaceré medzitým takmer zanikli (Vďaky za banské požehnanie, Pri práci banskej, Pri vchádzaní do baní, O stave roľníckom, Pieseň vojakov, V dňoch hladu, Vo všeobecnej biede, V hlade a podobne). Práve tieto „prežitky“ však majú historickú výpovednú hodnotu o potrebách, zmýšľaní a cieľových hodnotách vtedajších ľudí.

Melcerove piesne „*O chovaní sa k nerozumným tvorom*“ možno považovať za rovnako duchovné ako ochranárske. Tý-

kajú sa síce predovšetkým vzťahu človeka k zvieratám, ale v širšom slova zmysle sa vzťahujú aj na celé pole prejavenej prírody. Napriek tomu, že majú takmer dvesto rokov, nastoľujú stále aktuálne etické otázky. Je samozrejmé, že kreacionistické náboženské náuky nemajú rovnaké teoretické východisko ako súčasné evolucionistické prírodné vedy. Oba typy myslenia sa na svet pozerajú zásadne odlišným spôsobom. Napriek tomu nemožno celkom pochybovať o tom, že duchovno s ekológiou (a teda aj s ochranou prírody) predsa len nejakým spôsobom súvisí, keďže obe oblasti sa vzťahujú k jednej realite. Ak ekológia je vedou o interakciách medzi živými organizmami a ich prostredím, potom prejavy ľudského duchovna, akými sú morálka a etika, sú kľúčovými podmienkami trvalej udržateľnosti tohto vzťahu. „Životným prostredím“ človeka sa pritom môže myslieť nielen „príroda“ ako súhrn „hmotného vybavenia sveta“, ale aj ostatní ľudia a vzťahy s nimi. Ako v ostatných dňoch ukazujú početné protesty aktívnych mladých ľudí po celom svete aj vedecké výskumy týkajúce sa klimatických zmien, ani ochrana prírody nie je len čisto technickým alebo prírodovedným problémom, ale týka všetkých zložiek života. Stáva sa všeobecným problémom zodpovedného správania sa ľudí voči svetu a voči sebe navzájom na všetkých úrovniach života zahŕňajúc psychologické, emočné, sociálne, ekonomické, politické a mnohé ďalšie aspekty v medzigeneračnom aj medzinárodnom dialógu. Na tému zachovania zdravého životného prostredia reagujú v súčasnosti aj viaceré náboženské autority. Katolíckych veriacich vyzval v roku 2019 k ochrane prírody pápež František v encyklike *Laudato Si* (Chválim Ťa, Pane). Pápežská encyklika zdôrazňuje súvis medzi degradáciou životného prostredia a chudobou, súvis medzi láskou k stvoreniu a znižovaním chudoby a vzájomné prepojenie ľudskej dôstojnosti, ľudského rozvoja a ekológie (Čaučík, 2019). Je pravdou, že v núdzi ide ekológia spravidla bokom a chudobní ľudia v snahe prežiť alebo v snahe sa podobáť bohatým, sú odkázaní na spotrebu nekvalitných produktov, ktoré boli odpadom už vo výrobe. Popri epidémiách, vojnách a nedôstojných podmienkach na život, ľudstvo ohrozuje aj strata biodiverzity. Prebiehajúci civilizačný rozvoj zanecháva budúcim generáciám podľžnosť v ovzduší, vo vode a v pôde. Z pohľadu duchovného však človek nemôže byť považovaný za dokonalého, pokiaľ upiera právo na existenciu iným ľuďom alebo prírodným druhom, ktoré sú súčasťou stvorenia, tým, že svojím konaním priamo ničí podmienky pre ich život. Dalo by sa tvrdiť, že človek duchovný je aj človekom ekologickým. Naopak to však neplatí, pretože žiť ekologicky ešte automaticky neznamená byť lepším, zbaviť sa pýchy, závidosti, nenávisti alebo intolerancie. Hoc teda existuje aj ekológia bez ducha, niet duchovna bez ekológie. Skôr než príčinou by, teda, ekológia mala byť niečím, čo vyplýva z duševného rastu (smerom k väčšej láskavosti).

V čom spočíva odkaz dvoch Melcerových piesní pre človeka súčasnej sekularizovanej doby, kedy stojíme pred úplne inými environmentálnymi hrozbami a výzvami než naši predkovia v 19. storočí? Piesne sú v prvom rade aktuálne v tom, že varujú pred krutosťou a svojvôľou. Odkazujú tiež na používanie rozumu v rámci vysokých morálnych štandardov. Veľmi dôležitým filozofickým odkazom implicitne zahrnutým aj týchto duchovných piesňach je, že človek nemusí mať nutne vysoké vedecké poznanie sveta na to, aby sa v ňom efektívne orientoval a konal správne. Môže vychádzať aj z celkom iných svetonázorových východísk než má súčasná veda, a pritom byť láskavý a ohľaduplný. A naopak, môže sa dopúšťať sofistikovaného zla aj s vysokým vedeckým poznaním. Z tejto perspektívy niet prečo vyčítať nevzdelaným

mladým ľuďom starosti o budúcnosť planéty a o budúcnosť svoju, ktoré vyjadrovali v piatkových klimatických štrajkoch alebo iných podujatiach.

Melcerove piesne som v súčasnej slovenskej verzii evanjelického spevníka nenašiel. Podobne ako iné, aj tieto boli z novej redakcie vypustené, azda pre zložitý jazyk, ťažký na preklad. Ostávajú pozoruhodnými historickými dokladmi environmentálneho uvedomenia evanjelickej verejnosti na Slovensku v 19. storočí. Na záver ostáva prenechať slovo piesňam samotným, ktoré uvádzame v prepise v pôvodnom znení:

573.

1. Kdýž: bud'! všeho Stvořitele Světotvorné zavznělo,
By jen lidé bydlitelé Země byli,
nechtělo; Neb aj, zvířata
všeliká Povstala malá, veliká
Slast života cítiti.

2. Jejich Tvorce vůle byla,
Aby jejich pokolení Rozmanitá
se množila A měla obydlení
V lese, V údolí, na hoře, Ba
v povětří, řeky, moře by jim
byly příbytkem.

3. To nejmenší stvořeníčko,
Jak já, na svět, přichází, Svě
příhodné obydlíčko A svůj po-
krm nachází; Jak já, srdce a
smysly má, Co radost a co bo-
lest zná, Jak já, život miluje.

4. Bůh ten, který láskou slu-
je, Má péči o tvory své, Všem
pohodlí připravuje, Všecky ku
radosti zve; Jehož milost an-
jel slaví, Jenž člověku Otec
pravý, Váží si i červíčka.

5. A ten, jenž všem dobře
činí, Mne by snad to právo dal,
Bych zvířeti bez příčiny
Jeho dobrodiní vzal? Život,
který On stvořiti Ráčil, já ne-
smím hubiti Nelítostnou své-
volí.

6. Žádný tvor já z ukrutno-
sti Nemám práva trápiti, Tře-
bas mu bůh rozumnosti Ne-
ráčil, jak mně, příti; Rozumem
jsem obraz Boží; – Ó nechže
má ruka množí Štěstí Božím
příkladem.

7. Rozum, ó ty světlo s nebe,
Ty dar Boží milosti, Ne-
chci já si prohrát tebe Hovad-
skou surovostí! Nepoškrvním
důstojnost tvou, Z Boha maje
vší hodnost svou, Nestanu se
hovadem.

8. Rozum, ty mne máš učití
Té rozumnosti spanilé, Že tvůr-
ce slušno uctiti, V tvorů a
jeho díle; Kto za nic nemá

stvoření. Uvaluje pohanění I
na Tvůrce samého.

9. Koho těší hovad muky,
Když naproti nim vzteká, Ten
své nelítostné ruky Vztáhne
i na člověka. Kto živou uráží
duši, Svatý zákon lásky ruší,
Nemůž' Boha milovat.

574.

1. Ty, jenžs' pánen uči-
něný Zvířat, znej, o křesťane,
Že i ona jsou stvoření, Jako
ty, ruky Páně; Na zemi právo
života Dala jim Boží dobrota,
A ty sobě toho važí!

2. Divové Boží milosti Ja-
ko ty, ó pomysli, že jsou s te-
bou v příbuznosti Svými údy
a symly. I duše znaky zjevují,
Cítí, žádají a slují Dítka mat-
ky přírody.

3. Tys nocí rozumu svého
mnohé z nich si v službu
vzal, Ano i nezkroceného Zvě-
ra ty jsi pán a král, Můžeš
škodné i zabiti, K potřebám
svým všechno vzíti, Co jen
mají dobrého.

4. Než mnoha je užívati,
Máš tu svatou povinnost, Tak
nad nimi panovati, bys nezje-
vil ukrutnost! Važ je jako
dání Boží, Hovádka, jenž ti
osoží, Opatruj a v péči měj.

5. Můžeš, co jsi sám učinil,
Dle vůle své zničit, Ale by

jsi těžce zvinil, jestli bys
chtěl rušiti Bez příčiny dosta-
tečné život, ježž Bůh v radě
věčné K cílům svým zvířeti
dal.

6. Ovšem, že více lítosti
sluší ti mít s bratrem svým,
V bídě, v nouzi a v úzkosti
Tvé pomoci potřebným; Než
i hovádka přinést Pomoc,
když i ono v neštěstí, Káže
Kristus, mistr náš.

7. Cvičme se, když nakládá-
me s hovádky, v útrpnosti,
Ať, jak sluší, krotit známe
Srdce náruživosti, Tak vycvi-
čení v dobrotě, Dojdeme v
onom životě Milosrdenství
Páně.

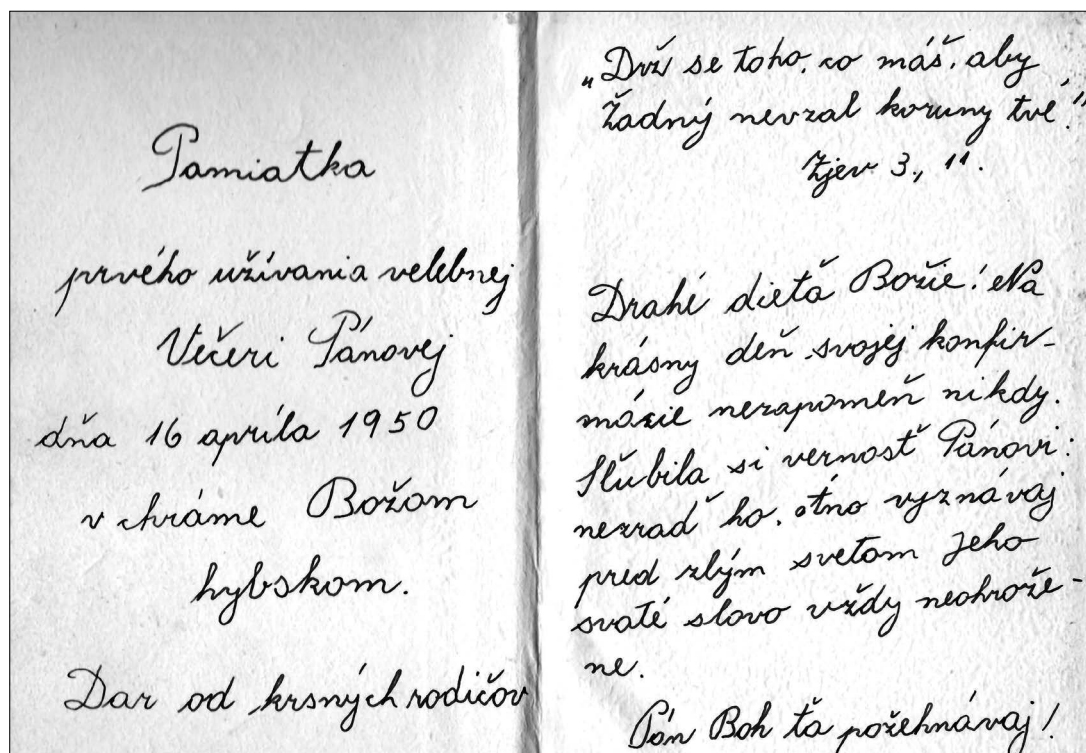
Literatúra:

Zpěvník *Evangelický*. Liptovský Mikuláš : Spolok Transcius, 1947. s. 322-323.

ČAUČÍK, Marián. O encyklike Laudato Si (článok z Lusku) [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné na: <<https://www.dobranovina.sk/o-encyklike-laudato-si-clanok-uverejneny-v-lusku/>>
Zdroj: <http://www.cafod.org.uk/News/UK-news/pope-francis-first-encyclical> (24. 2. 2020).

NÁBĚLKOVÁ, Mira. „K dverím nebe sem mej...“: bibličtina na Slovensku v 20. storočí. In POSPÍŠIL, Ivo – ZELENKA, Miloš (eds.). *Literatúra v kontakte : (jazyk – literatúra – kultúra)*. Brno : Masarykova univerzita, 2002. s. 71-87. ISBN 80-210-2841-6.

MAŤOVČÍK, Augustín et al. *Slovenský biografický slovník*. 4. zväzok. Martin : Matica slovenská, 1990. s. 144. ISBN 80-7090-070-9.



Venovanie v predsádke spevníka

Udržateľnosť projektu

Rokom 2019 sme zahájili štvrtý rok od otvorenia rekonštruovanej historickej budovy múzea a revitalizovaných expozícií. Smelé plány s celkovou prestavbou múzea, ktoré predstavovali vylepšenie a zmodernizovanie národnej kultúrnej pamiatky z druhej polovice 18. storočia pre potreby múzea, sa nielen naplnili, ale dokonca predčili naše očakávania. V roku 2008 pred podaním žiadosti o nenávratný finančný príspevok zo štrukturálnych fondov múzeum vykazovalo návštevnosť na úrovni 7 až 8 tisíc návštevníkov. Po otvorení nových expozícií dosahuje úroveň viac ako 25 tisíc návštevníkov. V roku 2019 tento počet predstavoval celkovú návštevnosť expozícií a výstav vo výške 51 097. Je to určite potešujúce číslo, avšak úspešnosť múzea sa nemeria len počtom spokojných návštevníkov. Ich spokojnosť vykazovanú v anketách a recenziách v návštevných knihách i facebooku si treba najmä zaslúžiť. V prvom rade múzeum poskytuje bohatý informačný obsah prezentovaný formou výstav, expozícií, podujatí, workshopov, vzdelávacích programov, eko a speleo večerov i odborných konferencií a spoločenských podujatí. V druhom rade ide o celkové vyznenie historickej budovy múzea, komfort pri prehliadke jej priestorov a ponúkané služby. Návštevníci sa k nám radi vracajú a vedia, že súčasťou prehliadky múzea sú aj mnohé prezentácie, interaktívne prvky i priestory pre relax, hry a zamyslenie. V neposlednom rade ide o rozšírené možnosti pre odbornú prácu zamestnancov múzea, pretože prestavbou historickej budovy a sústredením prezentačnej činnosti do týchto priestorov sa otvorili možnosti pre úpravu a vylepšenie priestorov pre ďalšie múzejné činnosti, ako sú napr. depozitárne priestory, odborné pracoviská, laboratóriá a študijné priestory pre odborníkov. Ide o zázemie pre odbornú prácu kurátorov a odborných zamestnancov, bez ktorej by múzeum nedokázalo prosperovať.

Iveta Korenková

Výstava Noční lovci – sovy

V roku 2019 pripravilo múzeum pre svojich návštevníkov ďalšiu pútavú výstavu z cyklu výstav Zem, miesto pre život – Noční lovci – sovy. Sovy sú tajuplné, zvláštne, no zároveň krásne tvory, ktoré sú odpradávná spájané s mnohými poverami. Naši predkovia im v minulosti často pripisovali magické schopnosti a mnohé negatívne vlastnosti. Možno preto, že mnohé z nich pre svoj život využívajú moc tmavej noci a šera. Naša výstava priblížila návštevníkom základné charakteristiky sov, ich prispôsobenie k špecifickému spôsobu života. Predstavila jednotlivé druhy sov, ktoré sa prirodzene vyskytujú na našom území, zaujímavosti z ich života, rozšírenie, nároky na prostredie, ako aj ich ochranu a význam pre ekosystém. Tvorili ju informačné panely s textami, obrázkami a fotografiami. Texty boli aj v anglickej mutácii, ich preklad pripravil Mgr. Jakub Srnka. Panely boli doplnené o interaktívny prvok – interaktívny strom, ktorý ponúkal návštevníkom možnosť nahliadnutia do spôsobu hniezdenia sov, vypočutie si prirodzených zvukových prejavov niektorých druhov sov. V dolnej časti stromu mohli návštevníci vidieť vitrínu s vývržkami (nestrá-



Vernisáž výstavy. Foto: M. Oravec

venými zvyškami potravy) a „kostičkami, ktoré sa našli vo vývržkoch. Výstava bola určená pre materské, základné a stredné školy, rodiny s deťmi, ale aj širokú verejnosť. Pre školské skupiny sme pripravili tvorivé dielne a ekohry, zamerané na danú tematiku. Menšie deti si mohli zatancovať „soví tanec“, vyrobiť si „soviu škrabošku“ či zahrať si nakoniec v múzejnej záhrade ekohru pod názvom „soví prelet le- som“. Starší žiaci a študenti museli trochu viac zapracovať a vyriešiť tak pracovný list, ktorý sme pre nich pripravili. Výstava bola otvorená vernisážou 4. apríla o 14.00 hod. a trvala do 21. júla 2019. Počas vernisáže sme návštevníkom pripravili malé prekvapenie v podobe živej plamienky drienavej, ktorú doniesol Mgr. Ľubomír Záhradník, sokoliar z Liptovského Hrádku. Námet a scenár výstavy vypracovali Mgr. Ing. Eva Farkašová PhD. a Mgr. Alena Lenková. Grafické spracovanie: Miroslava Sýkorová. K výstave bol vydaný aj katalóg výstavy. Tvorba výstavy aj katalógu bola finančne podporená Environmentálnym fondom Ministerstva životného prostredia SR. Celkovo ju navštívilo 8697 návštevníkov.

Eva Farkašová, Alena Lenková



Interaktívny strom. Foto: M. Oravec



Počas výstavy sa na obrazovke informačného kiosku premietalo video záznam z hniezdenia plamienky drienavej, ktorý nám poskytlo občianske združenie KUKAJ.SK, za čo mu patrí veľká vďaka. Foto: M. Oravec

Výstava Nespútané živly / Elements Unchained

Realizácia výstavy Nespútané živly/Elements Unchained bola finančne podporená Environmentálnym fondom MŽP SR v roku 2018. Námet a scenár: RNDr. Leonard Ambróz, doc. RNDr. Danka Šubová, CSc., RNDr. Monika Orvošová, PhD., Mgr. Tomáš Čeklovský, PhD., Mgr. Diana Španková, PhD., Mgr. Peter Laučík, PhD., Mgr. Barbora Kyzeková. Grafika: RNDr. Dagmar Lepišová. Modely: Creater Atelier. Preklad do anglického jazyka: Ing. Adriana Shearman, CSc.



Model kolobehu vody v krajine a výstavné panely s vežou.
Foto: M. Oravec



Workshop, model sopky. Foto: M. Oravec



Model vnútornej stavby Zeme. Foto: M. Oravec

45 minút. Cieľové skupiny boli základné školy – 1. stupeň, základné školy – 2. stupeň, gymnáziá, stredné školy. Workshopy sa konali 8-krát, celková návštevnosť bola 133 žiakov a 11 učiteľov.

Reprízy výstavy so zapožičaním mimo priestorov SMOPaJ boli: apríl 2019 – Mestský úrad Liptovský Mikuláš – v rámci detskej ekologickej konferencie Separáčik 2019, 3. ročník so zameraním na bioodpad, 10. 4. 2019, 1. 6. 2019 – 30. 6. 2019 – Nové Zámky – kino Mier, návštevnosť bola 30 osôb.

Teóriu 4 živlov – ohňa, vody, vzduchu a zeme, ktorá sa zrodila v starovekom Grécku, dokladajú stredoveké a renesančné medicínske ilustrácie aj alchymistické a astrologické diagramy, a to v duchu vtedy panujúcej predstavy o tom, že táto štvorica tvorí vo vesmíre všetko. Predpokladalo sa, že každý živý obsahuje vždy 2 charakteristiky – teplo/chlad a sucho/vlhko – a je spojený s 3 znameniami zverokruhu (trigónami alebo triplicitami).

Téma živlov je v rámci výstavy transformovaná a orientovaná smerom na environmentálnu problematiku globálnych problémov životného prostredia. Neželaným dôsledkom vývoja ľudskej civilizácie na Zemi je to, že od čias priemyselnej revolúcie a najmä od polovice 20. storočia sa viacnásobne zvýšil antropický (priamo človekom spôsobený) a antropogénny (nepriamo človekom spôsobený) tlak na životné prostredie, prírodu a krajinu.

Ekologickú únosnosť ekosystémov prekračujeme v čoraz väčšom rozsahu, pričom problémy s tým spojené už presahujú hranice, regiónov, štátov, kontinentov a stali sa celosvetovými – globálnymi. Na tejto úrovni ovplyvňujú zložky životného prostredia a enormne menia prejavy prírodných živlov, ako sú najmä prívalové dažde, povodne, suchá, požiare, veterné a hmyzové kalamity a iné.

Cieľom výstavy je prezentácia informácií o vplyve človeka na jednotlivé zložky životného prostredia, prezentácia štyroch živlov (zem, oheň, voda, vzduch) a ich pôsobenia počas histórie planéty Zem, ich činnosti až po súčasnosť v nadväznosti na globálne problémy životného prostredia s osobitným zreteľom na globálnu klimatickú zmenu. Výstava kladie dôraz na poukázanie na možnosti k zlepšeniu stavu životného prostredia pomocou princípu 3R (reduce – reuse – recycle) – znížuj spotrebu – znovu použi – recykluj a tým chráni životné prostredie.

Výstavu dopĺňajú 4 modely: oheň (sopka), voda (kolobeh vody v krajine), vzduch (stavba – vrstvy atmosféry), Zem (vnútorná stavba), ktoré naplňujú edukačnú funkciu výstavnej prezentácie. Umožňujú zapojenie interaktivity detí, a to pomocou skladačky, či zapínaním zvuku, pohybu alebo svetla. Približujú procesy a mechanizmy fungovania Zeme, ktoré sú súčasťou nášho života. Model Zeme je rozoberateľný – skladačka. Podobne vyzerá realizácia modelu vzduchu so zobrazením jednotlivých vrstiev atmosféry. Zapojením vzduchu pomocou ventilátora je možné imitovať pohyb vzduchu.

Základné materiály, ktoré boli použité pri realizácii, sú laminát, drevo, stirodur, plexisklo, živica, priesvitné hmoty. Realizácia modelov spočívala v kreatívnom prevedení, a to v zapojení interaktívnych prvkov ako zvuk, pohyb a svetlo. Modely zodpovedajú jednotlivým živlom a predstavujú imitáciu procesu ich fungovania: oheň – prierez vybuchujúcej sopky; voda – prierez zemským povrchom, kolobeh vody; Zem – vrstvy zemského plášťa; vzduch – vrstvy atmosféry.

V období od 16. 1. 2019 do 31. 3. 2020 bola celková návštevnosť výstavy 2893 osôb, workshopy sa konali v dĺžke trvania

Interaktívny program pre súkromnú základnú školu z Giraloviec

V roku 2019 nás oslovila Súkromná základná škola z Giraloviec, ktorá je zapojená do medzinárodného projektu Edu path. Škola od 17. januára do 1. februára 2019 hostila 18 zahraničných študentov a 6 učiteľov z 3 európskych krajín – Španielska, Islandu a Francúzska. Na Slovensku sa vydali cestou za poznaním po stopách Európskeho kultúrneho dedičstva. Súčasťou tejto cesty poznania sme mohli byť aj my a v dňoch 30. a 31. januára sme pre nich pripravili dvojdňový interaktívny program v anglickom jazyku. Program bol zameraný na kultúrne dedičstvo Slovenska (konkrétne Liptova), biodiverzitu Slovenska, ochranu prírody, životné prostredie, mineralógiu a speleológiu. Účastníci programu počas dvoch dní absolvovali 2 interaktívne terénne exkurzie. Prvý deň nás čakala exkurzia náučným chodníkom Háj Nicovô. Počas celej exkurzie mali študenti pripravené úlohy, zamerané na poznávanie histórie územia, fauny a flóry, učili sa orientáciu v teréne, topografiu Liptova, formy reliéfu, ako aj poznávali doliny a vrcholy našich hôr. Ďalší deň doobeda absolvovali exkurziu v Liptovskom Jáne, kde mali možnosť navštíviť neprístupnú Veľkú Stanišovskú jaskyňu. Okrem toho ich úlohou bolo odobrať 4 vzorky vody z rôznych miest. V popoludňajších hodinách si pozreli naše múzeum a zúčastnili sa podujatia pod názvom Tajomstvá mikrosveta, počas ktorého pozorovali mikroskopické detaily húb, trvalé preparáty živočíšnych parazitov, ako aj dočasné preparáty pripravené z vody nášho jazierka. Urobili aj rozbor vody, ktorú odobrali na exkurzii. Počas celej akcie mali pripravený pracovný zošit, do ktorého si zapisovali riešenia rôznych úloh, ktoré sme pre nich pripravili. Celá akcia dopadla veľmi dobre, aj keď poriadne preverila naše znalosti z anglického jazyka. Preto moja veľká vďaka patrí celému kolektívu, ktorý sa na tejto akcii podieľal, a tak perfektne ju pripravil.

Alena Lenková

Hravé eko čítanie

Pracovníci Útvaru archívu a knižnice nášho múzea sa už dlhšie pohrávali s myšlienkou zrealizovať zaujímavé podujatie, ktoré by podporilo u detí čítanie s porozumením a zároveň im priblížilo zameranie a činnosť múzejnej knižnice. A tak v ostatnom roku 2019 prišli s nápadom na novú akciu v rámci marca – mesiaca knihy. V termínoch 18. a 20. marca a 1. apríla 2019 čakal na deti z materských škôl a žiakov 1. stupňa základných škôl nultý ročník interaktívneho čítania s porozumením. Najprv sa deti pohodlne usadili v polyfunkčnej miestnosti múzea do tulu vakov a vankúšov. Následne im knihovníčka Miroslava Nekorancová priblížila autora, ilustrátora a entomológa Ondřeja Sekoru. Milým zistením bolo, že žiakom bol známy nielen autor, ale aj mravčí hrdina a jeho priatelia. Deti i panie učiteľky so záujmom počúvali približne desaťminútový príbeh o Ferdovi Mravcovi a jeho kamarátoch z lúky a lesa.

Po prečítaní príbehu nasledovala krátka diskusia s deťmi o vypočítaných dobrodružstvách Ferda Mravca. Následne sa žiaci rozdelili do skupín, aby riešili úlohy na troch stanovištiach. Na prvom stanovišti žiaci vyplňali s archivárom Miroslavom Nemcom pracovné listy. Úlohy v nich sa týkali vypočítaného úryvku. Potom sa skupinka presunula na druhé stanovište, kde im Želmíra Rybková priblížila činnosť múzejnej knižnice, predstavila rôzne druhy bezstavovcov (lienka, mravec, chrobáky), ktoré sa spomínali v príbehu a spoločnými silami rozdeľovali rastliny do lúčneho a lesného biotopu. Na ostatnom stanovišti deti mohli pozorovať rôzne druhy hmyzu nielen voľným okom, ale taktiež pomocou mikroskopu. Múzejný entomológ Ján Lakota im priblížil drobný život bezstavovcov. Žiaci rozoznávali aj jaskynný hmyz medzi povrchovými druhmi. Po úspešnom zvládnutí všetkých úloh boli odmenení maľovankami s postavami z knihy Ferdo Mravec. Hravé eko čítanie, ako sprievodné podujatie Štáho výročia štátnej ochrany prírody na Slovensku, sa stretlo s mimoriadnym úspechom. Návštevnosť podujatia bola 207 žiakov a 17 pedagógov z Liptovského Mikuláša a blízkeho okolia.

Naším cieľom bude aj naďalej jedenkrát ročne hravou formou približovať deťom čítanie prostredníctvom kníh z našej knižnice. Veríme, že aj ďalší ročník interaktívneho čítania bude minimálne rovnako úspešný ako tento.

Miroslava Košťan Nekorancová, Miroslav Nemec, Želmíra Rybková



Čítanie príbehu. Foto: M. Oravec

Čítanie z archívu a knižnice 5 a 6, Noc literatúry 2019

Pracovníci Útvaru archívu a knižnice Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva pripravili v roku 2019 viaceré podujatia pre verejnosť. Venované boli stému výročiu štátnej ochrany prírody na Slovensku. Prvým bolo 24. apríla 2019 *Čítanie z archívu a knižnice 5* s podtitulom *Ochrana prírody na Slovensku (1919 – 1939)*. Ústrednou témou bolo obdobie vytvorenia jednotnej ochrany pamiatok po vzniku prvej Československej republiky, vznik Ministerstva školstva a národnej osvety v Prahe, vznik Vládneho komisariátu, až po zánik Štátneho referátu v roku 1939. Čítané archívne dokumenty sa taktiež týkali významných osobností a konzervátorov prírodných pamiatok, ktorí pôsobili na Slovensku.

Šieste čítanie z archívu a knižnice bolo venované jubilujúcej jaskyni Driny. Návštevníci si vypočuli znenie originálnych archívnych dokumentov viažucich sa k dejinám sprístupňovania tejto jaskyne. Novembrové podujatie nadväzovalo na oslavy 90. výročia objavenia jaskyne, ktoré sa uskutočnili dňa 28. septembra 2019 v Smoleniciach. Driny, jediná sprístupnená jaskyňa

na západnom Slovensku, bola objavená v júli 1929 Jánom Baničom a Imrichom Vajsáblom. V nasledujúcich rokoch bolo založené družstvo, ktoré sa snažilo rozvíjať cestovný ruch v malokarpatskej oblasti a tiež sprístupniť jaskyňu verejnosti. K ďalšiemu sprístupňovaniu jaskyne došlo až po druhej svetovej vojne, keď sem v roku 1950 prišli jaskyniari zo Slovenskej speleologickej spoločnosti Ján Majko a Anton Droppa. Majkovi sa podarilo objaviť nový veľký priestor, ktorý pomenoval Sieň Slovenskej speleologickej spoločnosti. Čítanie bolo doplnené premietaním krátkého historického filmu zo 40. výročia sprístupnenia tohto prírodného útvaru. Záznam nám poskytli pracovníci Archívu Rozhlasu a televízie Slovenska. Následne si návštevníci mohli prezrieť kópie archívnych dokumentov a články a knihy z knižnice, venované tejto téme a ponúknuť sa malým občerstvením. V roku 2020 si budeme pripomínať 90. výročie založenia nášho múzea, z toho dôvodu sú plánované ďalšie dve čítania, venované histórii našej inštitúcie.

Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva bolo otvorené v stredu 22. mája od 19.00 h pre milovníkov novej literatúry. *Noc literatúry* sa už tradične koná v mnohých slovenských mestách. Naše múzeum sa zapojilo do tohto úspešného cyklu už po druhýkrát so spoluorganizátormi: Kultúrnym centrom Diera do sveta a s Liptovskou knižnicou Gašpara Fejérpataky-Belopotockého. *Noc literatúry* približuje verejnosti netradičným spôsobom súčasnú európsku literatúru prostredníctvom série verejných čítaní. Priaznivci kvalitnej literatúry boli pozvaní do večerných ulíc Liptovského Mikuláša, kde si vypočuli úryvky čerstvých slovenských prekladov literárnych textov európskych autoriek a autorov. Čítalo sa na troch stanovištiach od 18.00 do 21.00 h. Na každom mieste odzneli štyri iné úryvky z diel, následne mali návštevníci podujatia dostatok času na presun na ďalšie miesto čítania. Podujatie odštartovalo o 18.00 h čítaním v Kultúrnom centre Diera do sveta na Námestí osloboditeľov, odkiaľ sa priaznivci literatúry mohli presunúť do Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva na Školskej ulici. Archivár Miroslav Nemec prečítal návštevníkom úryvok z románu Priemerný index šťastia od víťaza Ceny Európskej únie za literatúru Davida Machada. Knižovníčka Miroslava Nekorancová čítala ukážku z literárno-esejistického románu Eva od holandskej prozaičky Carry van Bruggen, ktorý patrí k dielam prvej vlny európskeho feminizmu. Zoologička Eva Farkašová čítala tragikomickú poviedku z knihy Ruzká klasika od slovenského autora Daniela Majlinga, ktorá vyšla v roku 2017 vo vydavateľstve Brak. Archivárka Želmíra Rybková preniesla prostredníctvom čítania divákov do Rumunska Ceausescových čias. Čítala príbeh Hranica od Gyorgy Dragomána o trinásťročnej Eme. Večer vyvrcholil netradične čítaním v budove Okresného riaditeľstva Hasičského a Záchranného zboru na Podtatranského ulici. Hasiči pripravili pre návštevníkov milé prekvapenie v podobe exkurzie po hasičskej zbrojnici. *Noc literatúry* mala napriek nepriaznivému sychravému a daždivému počasiu dobrú návštevnosť. Pevne veríme, že naše podujatia sa stretnú aj v budúcom roku s pozitívnymi ohlasmi medzi verejnosťou.

Miroslava Košťan Nekorancová

Noc múzeí a galérií 2019 – Noc plná tajomstiev ...

Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši pripravilo v rámci *Noci múzeí a galérií* podujatie pod názvom *Noc plná tajomstiev ...*, na ktorom sa dňa 18. mája 2019 v čase od 18.00 do 23.00 hod. zúčastnilo celkovo 921 návštevníkov.

Každý, kto prišiel, mohol s nami zažiť noc plnú zábavy, prekvapení a zážitkov počas nočnej prehliadky expozícií múzea a tiež pri plnení rôznych úloh na stanovištiach, ktoré pre všetkých záujemcov pripravili naši zamestnanci.

Malí i veľkí zliezli jaskyniarskym rebríkom do podzemia, objavovali tajomstvá jaskynného mikrosвета a získali nové informácie o jaskyniach i jaskyniarstve. Vyskúšali si, aké je to preliezť jaskynnou plazivkou či stretnúť jaskynného medveda. Pripravené boli edukačné hry s tematickým zameraním na náš zbierkový fond a tiež elfský trh s poznávaním rastlín. Zistili, aké záhady skrývajú hlbiny Zeme. Čo ukrývajú staré dokumenty, odhaľovali pri riešení kvízu aj pri skladaní puzzle. A ako to vyzerá v medvedom brlohu? To museli zažiť snáď všetci malí návštevníci. Určite zaujímavé boli informácie zo života našich dravých vtákov a tiež dotvorenie pazúra dravca, poslednej súčasti náhrdelníka, ktorý si deti postupne vytvárali ako odmenu za absolvovanie pripravených aktivít. Možno im po čase pripomenie rôzne zážitky a zaujímavosti, s ktorými sa stretli v expozíciách nášho múzea.

Mnoho návštevníkov využilo možnosť vyjsť na rozhľadňu nad múzeom a potešiť sa pohľadom na mesto a jeho okolie s panorámou Nízkych a Západných Tatier a Chočských vrchov. Vďaka krásnemu počasiu to určite stálo za to.

Eva Mauritzová

Čo je nové v múzejnej záhrade?

Naša záhrada sa v roku 2019 stala dejiskom viacerých zaujímavých podujatí a čakala ju tiež inovatívna zmena „fazóny“.

Nový image našej záhrady

Vďaka finančnej podpore z Environmentálneho fondu sme mohli našu oddychovú zónu inovovať a doplniť záhradu o nové prvky. Predchádzajúce drevené plastiky tak nahradil interaktívny „ekostrom“ – štylizovaný strom s edukatívnymi prvkami. Je tvorený prízemím a 1. nadzemným podlažím, s vnútornou dutinou určenou pre pohyb detí. Vnútri stromu sú vsadené dutiny pre osadenie edukatívnych prvkov (listnaté dreviny, ihličnaté dreviny, plody, životné cykly živočíchov) s možnosťou ich výmeny. Po obvode stromu sú točité drevené schody a z nadzemného podlažia vystupuje šmykľavka siahajúca na úroveň príziemia. Na streche je umiestnený solárny panel, na ktorý sú napojené solárne LED svetidlá v dutine stromu. Okolo stromu sú umiestnené 4 dohľadka opracované drevené taburetky v tvare hríbov a kameňov, slúžiace na sedenie. Súčasťou ekostromu sú interaktívne prvky: skladačka, tvorená drevenými kockami s prírodnými motívmi - rastliny, huby, bezstavovce, stavovce, ekohra „Hľadanie domčeka“ a pavúčia sieť určená na lezenie detí. Obnova oddychovej zóny zahŕňa aj drevené lavičky s prírodnými motívmi, predstavujú-

cimi biotopy – voda, les a vysoké hory a drevené panelové stojany, slúžiace na umiestnenie náučných panelov, venovaných jednotlivým biotopom umiestnené na náučnom chodníku.



Interaktívny prvok pre najmenších.
Foto: E. Farkašová

Environmentálna oddychová zóna, tvorená interaktívnymi prvkami, zameranými na poznávanie prírody pomocou hry, je určená pre detských a dospelých návštevníkov múzea.

Jej vybudovanie zatriktívnilo a významne doplnilo areál múzea. Ponúka pre rodiny s deťmi priestor nielen pre oddych, zábavu, ale prináša tiež možnosť popri hre naučiť sa zaujímavosti z rastlinnej a živočíšnej ríše. „Brány“ našej environmentálnej oddychovej zóny boli sprístupnené 9. októbra po jej slávnostnom otvorení počas odbornej konferencie Klubu seniorov ochrany prírody na Slovensku.



Nový prvok v múzejnej záhrade – environmentálna oddychová zóna (ekostrom). Foto: M. Oravec

Ako sme oslávili Medzinárodný deň biodiverzity?

Medzinárodný deň biodiverzity sa oslavuje každoročne 22. mája. Týmto dňom si pripomínáme dôležitosť biologickej rozmanitosti nielen v rámci druhov a medzi druhmi, ale aj rozmanitosť ekosystémov. V múzeu sme preto pripravili program, v ktorom sme žiakov tretej triedy ZŠ hrovou formou previedli biotopmi, ktoré máme zastúpené v záhrade múzea. Najprv sme si predstavili biotop vysokých hôr a lesov, kde mali žiaci vytriediť, čo do lesa patrí a čo nie. Pokračovali sme rozprávaním sa o lúčkach a pasienkoch, ich funkcii a dôležitosti krajinného manažmentu. Nasledoval vodný biotop, kde ich už na kameni čakala užovka obojková či skokan hnedý. Čerešničkou na torte bol záhradný ekosystém, ktorý bolo treba upraviť, nasadiť, a tým mu vdýchnuť život. Deti sa do toho s radosťou pustili, najprv odstránili zo zeminy kamienky, upravili povrch hrabličkami a spoločnými silami sme zasiali mrkvu, hrášok či cukety. Do zeme sa tešili aj priesady paradajok, kalerábov a zeleru. Aby sme zeleninu uchránili pred prípadnými škodcami, ale aby bola aj krásna, nasadili sme pomedzi hriadky aksamietnice a bylinky. Tým ožila naša nová múzejná envirozáhradka, ktorá bola zrealizovaná v roku 2018 vďaka podpore Environmentálneho fondu. Návštevníkom bude každoročne slúžiť nielen na potešenie oka a duše, ale aj ako inšpirácia. A žiaci si z chutnej a zdravej zeleniny a čerstvých bylín pripravujú na jeseň výživné desiaty.

Víkend otvorených parkov a záhrad

Záhrada SMOPaJ otvorila svoje brány aj v dňoch 1. a 2. júna 2019 počas podujatia *Víkend otvorených parkov a záhrad*. Jeho cieľom je netradičným a atraktívnym spôsobom prezentovať hodnoty historických parkov a záhrad verejnosti a viesť tým ľuď k ich aktívnej ochrane. Je súčasťou medzinárodnej iniciatívy, venovanej najmä historickým parkom a záhradám, do ktorej sa vrátane Slovenska zapája 19 krajín z celej Európy. Ústrednou témou tohto ročníka bola „Záhrada a jej živočíšna ríša“, čím podujatie zvýraznilo význam biodiverzity v krajine. Do podujatia sa v roku 2019 zapojilo 101 verejných a súkromných parkov a záhrad po celom Slovensku. Hlavným organizátorom podujatia je Národný Trust n.o., ktorej poslaním je ochrana kultúrneho a prírodného dedičstva Slovenska.

Počas podujatia bola v SMOPaJ zabezpečená lektorovaná prehliadka záhrady, spojená s prezentáciou histórie záhrady a budovy SMOPaJ a koncepcie tvorby záhrady. Boli odprezentované biotopy európskeho významu a ich charakteristické druhy s názornou demonštráciou. Okrem prehliadky pracovníci zabezpečili aktivity na troch stanovištiach. Na nich sa návštevníci dozvedeli zaujímavé informácie o vtákoch, ktoré obývajú alebo navštevujú našu záhradu, spoznali liečivé byliny v našej záhrade a oboznámili sa v našom geoparku s horninami Slovenska. Počas týchto dní bola záhrada SMOPaJ otvorená medzi 11.00 a 17.00 a navštívilo ju 138 návštevníkov. Podujatie Víkend otvorených parkov a záhrad vzbudilo záujem verejnosti a návštevníci privítali netradičnú prehliadku záhrady. Počas nasledujúcich ročníkov sa preto opäť radi zapojíme do podujatia.



Víkend otvorených parkov a záhrad. Foto: E. Farkašová



Medzinárodný deň biodiverzity – práca v ekozáhradke. Foto: M. Oravec

Barbora Kyzeková, Eva Farkašová

55. celoslovenský tábor ochrancov prírody

Organizátormi 55. celoslovenského tábora ochrancov prírody boli Ústredný výbor Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny v Prievidzi, Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši, Štátna ochrana prírody SR – Správa CHKO Poľana, Obecný úrad v Čiernom Balogu a Obecný úrad v Hronci.

Podujatie sa konalo dňoch 14. – 19. júla 2019 v areáli Rekreačného zariadenia Poniklec, Hronec. Tábor slávnostne otvorila predsedníčka ÚV SZOPK a zároveň vedúca tábora RNDr. Oľga Removčíková. Účastníkov privítala aj riaditeľka nášho múzea doc. RNDr. Danka Šubová, CSc. a Správy CHKO Poľana Ing. Vladimíra Fabríciusová, PhD.

Cieľom podujatia bolo oboznámiť sa s prírodnými hodnotami CHKO Poľana.

Prvý deň účastníci poznávali flóru a faunu Národnej prírodnej rezervácie Poľana (1548 m n. m.). Pohorie sa zaraďuje k najlepšie zachovaným vyhasnutým sopkám Európy. Nasledujúce dni podujatie pokračovalo exkurziou do jednej z najstarších pralesovitých rezervácií Dobročského pralesa a v stredu na kótu Hrb (1255 m n. m.), ktorá je geografickým stredom Slovenska.

Vo štvrtok sme si prezreli jedinečné, živé lesnícke múzeum vo voľnej prírode, Lesnícky skanzen vo Vydrowskej doline s Čiernohorskou lesnou železničkou a informáciami z histórie lesníctva, pestovania a ochrany lesov, prirodzenej obnovy lesa, lesnej prevádzky, o pralesoch, živej zveri a lesných mechanizmoch.

V piatok sme navštívili pamätnú izbu na obecnom úrade v Hronci a rímskokatolícky kostol sv. Klementa, ktorý bol postavený v roku 1826. Obec je rodiskom olympionika Aloja Sokola (1871 – 1932), úspešného účastníka 1. olympijských hier v Aténach v roku 1896, kde štartoval Za Uhorsko v atletických disciplínach a v behu na 100 m obsadil 3. miesto. V Hronci sa narodil aj nezabudnuteľný herec Ladislav Chudík, jeho pamätná tabuľa je umiestnená na neďalekom kopci Hájny grúň.

Vo večerných hodinách odzneli prednášky Ing. V. Fabríciusovej, PhD. – informácia o prírodných hodnotách CHKO Poľana, RNDr. O. Removčíková a RNDr. M. Medovičová sa v svojich prezentáciách venovali problematike odpadov a spôsobe ich likvidácie.

SMOPaJ sa na činnosti tábora podieľalo v rámci technického zabezpečenia (doprava do Hronca, zabezpečenie propagačného materiálu a výpočtovej techniky, výroba smerových tabúľ) a aktívnou činnosťou v detskej sekcii (vedomostné súťaže s prírodovednou tematikou, poznávanie drevín, húb, hmyzu a jeho preparácia, modelovanie zvierat a kvetov z plastelíny, kreslenie zážitkov z exkurzií).

Tábor sa oficiálne ukončil o 14.00 hod. 19. júla odovzdaním účastníckych listov, zúčastnilo ho približne 90 dobrovoľných a profesionálnych ochrancov prírody (85 účastníkov zo Slovenskej republiky, 5 účastníkov z Českej republiky).

Janka Padyšáková

43. ročník Východoslovenského tábora Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny (Silická Jablonica, 27. 7. – 2. 8. 2019)

Východoslovenský tábor Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny (VS TOP) sa konal v dňoch 27. 7. – 2. 8. 2019 pri obci Silická Jablonica v okrese Rožňava. Niesol sa v znamení 100. výročia vzniku štátnej ochrany prírody na Slovensku a 50. výročia založenia Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny (SZOPK). Celé podujatie sa realizovalo formou „Dní otvorených dverí Národného parku a Biosférickej rezervácie Slovenský kras“. Táborisko bolo za obcou Silická Jablonica v časti Bikarét, otvorené priestranstvo dalo možnosť vybrať si miesto na stanovanie primerané potrebám účastníka. V priebehu tábora sa registrovalo 337 účastníkov, náčelníkom tábora bol Ing. Milan Oleksák, náčelníkom odborných sekcií RNDr. Miroslav Fulín, CSc. a organizačno-prevádzkovým náčelníkom Mgr. Kristína Voralová. Usporiadateľmi boli SZOPK základná organizácia, SZOPK Trebišov a základná organizácia SZOPK Bocian. Spoluorganizátormi boli ŠOP SR – Správa NP Slovenský kras, Správa CHKO Latorica, Lesy SR. š. p., OZ Rožňava a Obecný úrad Silická Jablonica.

Aktivity prebiehali podľa vopred vypracovaného harmonogramu, boli prispôsobené aktuálnej účasti odborných lektorov a realizované hromadnými dopravnými prostriedkami a vozidlami štátnej ochrany prírody. Každodenný program ponúkal prácu v 18 odborných sekciách. Jednou z odborných sekcií bola sekcia entomologická, zameraná na chrobáky (Coleoptera). Poznávanie a určovanie chrobákov prebiehalo individuálnym zberom, „smýkaním“ entomologickou sieťkou po vegetácii a zberom živolovnými pascami, zakopanými do zeme s vnadiacou látkou, bez konzervačnej tekutiny. Aj keď sme nevedeli, či každý deň uvidíme niečo zaujímavé, o „chrobáčkársku“ exkurziu bol veľký záujem počas trvania celého tábora.

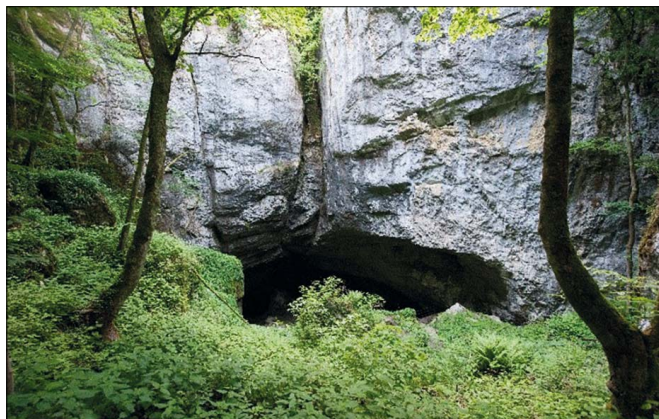
Naša táborová sekcia si stanovila exkurzie nasledovne:

1. Silická planina, okolie Jašteričieho jazierka a Silickej ľadnice.
2. Ornitologický stacionár Drienovec, Turniansky hradný vrch, Zádielska tiesňava.
3. Údolie Bazínskeho potoka.
4. Silická planina – okolie Sokolej skaly.
5. Okolie Silickej Jablonice, nad táborom VS TOP.

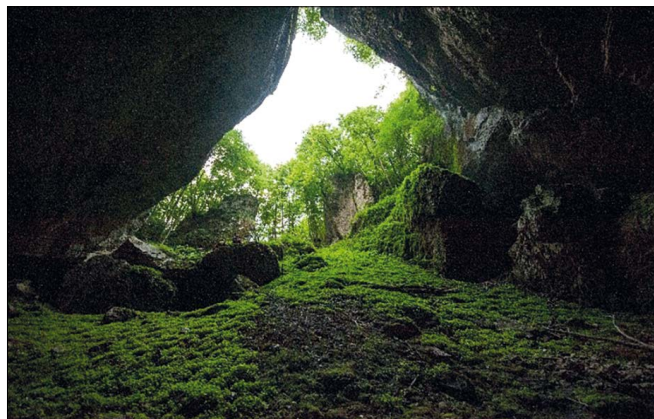
1. Silická planina, okolie Jašteričieho jazierka a jaskyne Silickej ľadnice

Účastníci tábora, ktorí sa rozhodli prvý deň pre Silickú planinu, Jašteričie jazierko a jaskyne Silickej ľadnice, sa dopravili autobusom do obce Silica. Odtiaľto každá sekcia postupovala individuálne podľa stanovených cieľov. Naša „chrobáčkársku“ sekcia sa vydala k bývalému Jašteričíemu jazierku, ktoré je dnes už takmer vyschnuté. Nachádza sa približne dva kilometre severovýchodne od obce Silica, na západnom úpätí vrchu Fabianka, v nadmorskej výške 586 m n. m.. Z najväčšieho krasového jazierka na našom území sa zmenilo na rozsiahlu krasovú mokraď (1,20 ha) a je v štádiu zániku. Jašteričie jazero bolo v minulosti významnou lokalitou pre viaceré druhy bezstavovcov.

Po ceste sme nachádzali chrobáky čeľade skarabeusovitá, zlatone *Potosia cuprea* a *Cetonia aurata*, liskavky druhu *Chrysolina sturmi* a bystruškovité chrobáky rodu *Harpalus*: *Harpalus rubripes*, a *Harpalus tardus*. Zo zriedkavých druhov bystrušiek sme cestou naspäť ku obci Silica zistili druh *Carabus (Morphocarabus) scabriusculus*, ktorý sa nachádzal pod plochými kameňmi ležiacimi pri ceste, a ostatky druhu *Carabus (Procrustes) coriaceus*, identifikovateľné podľa celkového habitu a charakteristickej štruktúry kroviek.



Vchod do jaskyne Silická ľadnica. Foto: J. Lakota



Sutinové átrium pred vchodom do jaskyne Silická ľadnica. Typová lokalita pre behúnika *Duvalius hungaricus sziliczensis* (Csiki). Foto: J. Lakota



Len 5,3 mm veľký behúnik *Duvalius hungaricus sziliczensis* (Csiki), jeden z troglofilných klenotov Slovenského krasu. Foto: J. Lakota

nej pôde. Mali sme to šťastie, že v Silickej ľadnici sme tento endemický poddruh behúnika maďarského uvideli. Môžeme povedať, že spolu s príbuzným druhom, behúnikom Bokorovým *Duvalius bokori*, tvorí najvýznamnejšie troglofilné, jaskynné prostredie obľubujúce živočíšne klenoty Slovenského krasu. V hornej časti vstupného sutinového átria Silickej ľadnice sme pod kameňom našli ešte jedného behúnika *Trechus austriacus*.

2. Ornitologický stacionár Drienovec, Turniansky hradný vrch, Zádielska tiesňava

Nasledujúci deň sme odišli na tri významné lokality vo východnejšej časti Slovenského krasu. Prvou bol ornitologický stacionár Drienovec, kde prebiehal sezónny ornitologický monitoring. Počas našej návštevy sme zaznamenali výskyt druhov bystrušiek *Carabus (Oreocarabus) hortensis*, *Carabus (Archicarabus) nemoralis*, *Carabus (Megodontus) violaceus*, a *Carabus (Tomocarabus) convexus*. Všetky uvedené druhy sme našli pod kusmi dreva alebo pod kameňmi priamo v areáli ornitologického stacionára. Sezónne sa tu vyskytuje druh vodného chrobáka, vodomil čierny (*Hydrophilus piceus*), ktorý sa občas chytí aj do vtáčích monitorovacích sietí.

Z lokality Drienovec sme sa presunuli na významnú xerothermnú lesostep, Turniansky hradný vrch, 2 km severne od obce Turňa nad Bodvou. Táto lokalita patrí medzi najvýznamnejšie floristické náleziská na Slovensku. V jarných mesiacoch sa tu vyskytujú vzácne druhy májok (*Meloidae*). Na juhovýchodnom úpätí vrchu bol zaznamenaný výskyt veľmi vzácného symfílneho myrmekofila *Centrotoma lucifuga*, v kolónii mravcov *Tetramorium caespitum*. Tento vzácny druh myrmekofilného chrobáka, žijúceho v úzkej symbióze s uvedenými mravcami, sa našiel na spodnej strane plochého kameňa, pod ktorým bolo mravenisko. Počas našej návštevy sme pozorovali len niekoľko zlatoňov, poletujúcich okolo kríkov a dva druhy bystruškovitých chrobákov: *Molops piceus* a *Poecilus (P.) versicolor*.

Posledná lokalita, ktorú sme v tento deň navštívili, bola Zádielska tiesňava, nachádzajúca sa neďaleko prvých dvoch lokalít. Táto dolina, alebo môžeme ju nazvať tiež kaňon, je vytvorená medzi krasovými planinami Horný vrch a Zádielska planina. Počas návštevy sme uvideli niekoľko bystruškovitých chrobákov: *Leistus ferrugineus*, *Patrobus atrorufus* a *Trichotichnus laeviscolis*, jeden nádherný exemplár fúzača alpského (*Rosalia alpina*) a pri potoku, ktorý preteká dolinou, chrobáka druhu tvrdoň devätsilový (*Liparus glabrirostris*).

3. Údolie Bazínskeho potoka

Na tretí deň sme uskutočnili exkurziu na lokality zamerané na druhy viazané ku pobrežným porastom potoka, a taktiež na lesostepné druhy chrobákov vo svahoch kopca nad Bazínskym potokom. Pri potoku sme pozorovali niekoľko jedincov malých

bystruškovitých chrobákov *Bembidion (Notaphus) varium*, postupne sme prešli na lesostep. Tam sme sledovali niekoľko jedincov malého druhu chrobáka z čeľade bystruškovitých *Tachyta nana* pod kôrou bukového kláta, ležiaceho na zemi. Z chrobákov sme toho veľa nevideli, ale našli sme krásny exemplár modlivky zelenej (*Mantis religiosa*) a niekoľko veľkých exemplárov samičky križiaka pásavého (*Argiope bruennichi*). Po ceste sme sa pripojili k epidopterologickej sekcii, prichádzajúca búrka nás však rýchlo poslala späť do tábora. Síce premočení, ale spokojní, že sme aspoň čiastočne naplnili stanovený program, sme hodnotili v tábore priebeh doterajších exkurzií.

4. Silická planina – okolie Sokolej skaly

Na exkurzii k relatívne blízkej lokalite Sokolia skala, sme počas pešej túry z tábora videli chrobáky lajniaky, patriace ku dvom druhom *Anoplotrupes stercorosus* a *Geotrupes spiniger*. V okolí lokality Sokolia skala sa nachádza aj niekoľko izolovaných lokalít už spomínaného druhu fúzača alpského (*Rosalia alpina*), nám sa nepodarilo uvidieť ani jeden exemplár. Pod lokalitou Sokolia



Bystruška *Carabus (Morphocarabus) scheidleri* Panzer, priamo v areáli tábora VS TOPu. Foto: M. Dolanský

Carabus (Morphocarabus) scheidleri. Pozorovali sme aj jedného zástupcu druhu svižníkov: *Cicindela (Cylindera) germanica*, vyznačujúcich sa rýchlym pohybom či prudkým odletom, o čom svedčí aj ich slovenský názov.

Záver

K významným výsledkom tábora patrí objav novej jaskyne v území a cenné poznatky o lokalitách výskytu vzácnych živočíšnych a rastlinných druhov na území NP Slovenský kras. Potešením bola účasť malých ochranárov, do detskej sekcie sa zapojilo 67 detí do 12 rokov. V náplni tábora bola aj praktická pomoc prírode, a to kosením, hrabaním, úpravou a značením územia. Večerné podujatia priblížili účastníkom históriu ochrany prírody, významné osobnosti ochrany prírody a predchádzajúce tábory s prezentáciami dokumentov pamätníkov.

Martin Vecko, Ján Lakota

Oslávili sme 90. výročie objavenia jaskyne Driny

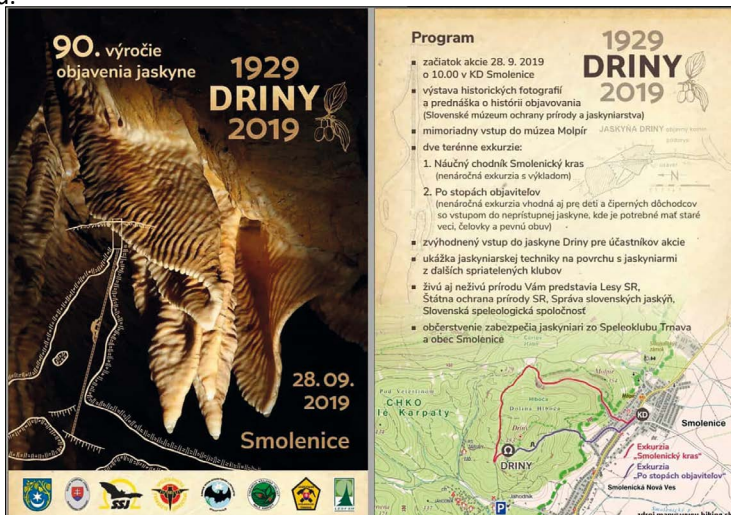
V roku 2019 sme si pripomenuli okruhle 90. výročie objavenia jaskyne Driny. Do tejto jedinej sprístupnenej jaskyne na západnom Slovensku ako prví zostúpili Ján Banič a Imrich Vajsábel v roku 1929. Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Správa slovenských jaskýň, Správa Chránenej krajiny Malé Karpaty spolu s obcou Smolenice, Slovenskou speleologickou spoločnosťou, Slovenským múzeom ochrany prírody a jaskyniarstva, Speleoklubom Trnava a Lesmi Slovenskej republiky zorganizovala 28. septembra 2019 dôstojné oslavy tohto výročia.

Už o desiatej hodine sa záujemcovia zhromaždili pred smolenickým kultúrnym domom. V exteriéri boli pre nich pripravené ukážky jaskyniarskej výstroje, ako aj rôzne vzorky živej a neživej prírody. V interiéri si zase mohli prezrieť historické fotografie z jaskyne Driny, ktoré pochádzajú zo zbierok nášho archívu.

Po príhovoroch predstaviteľov organizátorov odznela prednáška pracovníkov útvaru archívu a knižnice Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva o dejinách objavovania a sprístupňovania jaskyne Driny. Doplnená bola o krátku filmovú ukážku z osláv štyridsiateho výročia objavenia jaskyne v roku 1969. Plný text tejto prednášky, ktorú si v sále vypočulo približne sto ľudí, bol publikovaný na stránkach Smolenických novín (3/2019). Následne sa mohli návštevníci vydať na dve nenáročné exkurzie spojené s odborným výkladom, prípadne navštíviť oslávenkyňu – jaskyňu Driny.

Podujatie sa, napriek nepriaznivému počasiu, stretlo s veľkým záujmom verejnosti a organizátori už teraz premýšľajú, akým spôsobom si o desať rokov pripomenú sté výročie.

Miroslav Nemec



Stretnutie seniorov štátnej ochrany prírody Slovenska

25. ročník, 9. – 11. október 2019, Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva Liptovský Mikuláš

V roku 2019 si rezort Ministerstva životného prostredia SR pripomenul sté výročie štátnej ochrany prírody na Slovensku. Vydaním *Nariadenia ministra Československej republiky s plnou mocou pre správu Slovenska Vavra Šrobára z 20. októbra 1919 č. 155 – 1919 o právomoci Vládneho komisariátu na ochranu pamiatok na Slovensku*, známeho aj pod názvom *Vládny komisariát pre zachovanie umeleckých pamiatok*, spadajúceho do kompetencie Ministerstva školstva a národnej osvety v Prahe, vznikla na Slovensku prvá organizácia, v pôsobnosti ktorej bola aj oblasť ochrany prírodných pamiatok a svojrázu kraja a domoviny.

V rámci jubilejného roku sa v našom rezorte konalo množstvo sprievodných podujatí. Najvýznamnejšou bola národná konferencia s medzinárodnou účasťou s názvom *100 rokov štátnej ochrany prírody na Slovensku*. Zorganizovala ju Štátna ochrana prírody SR so sídlom v Banskej Bystrici v spolupráci s Ministerstvom životného prostredia SR 15. - 16. októbra 2019 v Hoteli Partizán na Táloch. Konferencia sa konala pod záštitou podpredsedu vlády SR a ministra životného prostredia SR Lászlóa Sólymosa. Jedným z odborných garantov konferencie bol aj prof. László Miklós, bývalý vedúci Katedry UNESCO Technickej univerzity vo Zvolene. Jej cieľom bolo pripomenúť si históriu štátnej ochrany prírody na Slovensku, zhodnotenie doterajšieho vývoja, ako aj súčasného stavu a predstavenie vízie ďalšieho smerovania ochrany prírody a krajiny na Slovensku. Po úvodných príhovoroch a pozdravoch predstaviteľov vlády SR, štátnych organizácií, medzinárodných inštitúcií a pozvaných hostí nasledovala časť zameraná na historické súvislosti a súčasný stav ochrany prírody na Slovensku a diskusie. V konferenčnej sále bola inštalovaná aj rovnomená výstava Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva.

Týždeň pred hlavnou konferenciou, pod záštitou ministra životného prostredia SR Ing. Lászlóa Sólymosa, sa konal v priestoroch historickej budovy Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši 25. ročník konferencie *Stretnutie seniorov štátnej ochrany prírody Slovenska*. Spoluorganizátormi podujatia boli Štátna ochrana prírody SR Banská Bystrica, Klub seniorov ochrany prírody Slovenska pri MŽP SR a Mesto Liptovský Mikuláš.

Zorganizovaním tejto konferencie a jej sprievodných podujatí bolo poverené múzeum, ktoré ako celoslovenská pamäťová a fondová inštitúcia, zameraná na ochranu prírody a jaskyniarstvo, má už od svojho vzniku v roku 1930 ako Múzeum slovenského krasu významné postavenie v histórii ochrany prírody na Slovensku. Dodnes sa jedná o jedinú takto zameranú múzejnú inštitúciu na území Slovenska.

Na konferencii odznelo 14 odborných referátov a dva koreferáty. Účastníci predstavili v chronologickom poradí vývoj a formovanie štátnej ochrany prírody na území Slovenska od roku 1919 až do súčasnosti. Okrem pracovníkov múzea predniesli odborné príspevky aj pedagógovia vysokých škôl, pracovníci organizácií MŽP SR a členovia Klubu seniorov ochrany prírody Slovenska. Počet účastníkov konferencie, vrátane oficiálnych hostí, bol takmer sto osôb. Okrem odborných referátov boli súčasťou konferencie aj viaceré sprievodné podujatia. V exteriéri múzea sa konalo slávnostné otvorenie *Ekostromu*, dreveného štylizovaného stromu s edukačnými a interaktívnymi prvkami, súčasťou novovybudovanej environmentálnej oddychovej zóny múzea.

Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva pripravilo aj výstavu *Sto rokov štátnej ochrany prírody na Slovensku*. Na dvadsiatich paneloch priblížila chronologický vývoj a formovanie štátnej ochrany prírody na území Slovenska od roku 1919 až do súčasnosti. K výstave bol vydaný katalóg prezentujúci sto najvýznamnejších medzníkov za obdobie rokov 1919 – 2019. Hoci sa z historického pohľadu jedná o pomerne krátky časový úsek, neustále zmeny v tejto oblasti neumožnili zachytiť na obmedzenom množstve panelov všetky významné míľniky zložitej storočnej histórie ochrany prírody na území Slovenska. Katalóg nekopíruje, ale dopĺňa a rozširuje výstavu, ktorá spolu s katalógom bola pripravená v slovensko-anglickej mutácii.

Po vernisáži sa uskutočnilo uvedenie odborného-popularizačnej monografie *Prírodné klenoty Slovenska a história ich ochrany*. Autori Leonard Ambróz, Eva Greschová, Daniel Kollár a Danka Šubová venovali publikáciu storočníci štátnej ochrany prírody na Slovensku. Knihu recenzovali bývalí dlhoroční pracovníci štátnej ochrany prírody Jozef Klinda a Viliam Stockmann. Kniha má 160 strán a je vydaná v slovensko-anglickej mutácii. Prostredníctvom textových informácií, fotografií a kópií historických archívnych dokumentov, vzťahujúcich sa na chránené územia, inštitúcie a osobnosti ochrany prírody, predstavuje čitateľom poznatky z viacerých oblastí:

- historický vývoj ochrany prírody na Slovensku s dôrazom na obdobie od roku 1919,
- činnosť inštitúcií a osobností ochrany prírody v jej historickom vývoji,
- všeobecná časť publikácie - najvýznamnejšie chránené územia (prírodné klenoty) Slovenska podľa jednotlivých regiónov, charakteristika ich prírodných hodnôt a zaujímavostí; história ochrany týchto území a snáh o jej právne zabezpečenie i praktickú realizáciu.

Kniha je určená nielen odbornej, ale aj laickej verejnosti a pre mnohých môže byť inšpiráciou pre poznávanie krás našej prírody.

Po slávnostnej vernisáži výstavy odovzdali podpredseda vlády SR a minister životného prostredia Ing. László Sólymos, riaditeľka múzea doc. RNDr. Danka Šubová, CSc, generálny riaditeľ Štátnej ochrany prírody SR Ing. Martin Lakanda a zástupca Mesta Liptovský Mikuláš pamätné listy Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva zaslúžilým pracovníkom štátnej ochrany prírody na Slovensku. Prvý rokovací deň bol ukončený kultúrnym programom – vystúpením súboru pre starú hudbu *Solamente naturali*.

Po dvoch dňoch rokovaní bol tretí deň konferencie venovaný odborným exkurziám. Prvá exkurzia viedla po trase náučného chodníka do kultúrno-prírodnej oddychovej zóny Lesoparku Háj-Nicovô, na realizácii ktorej sa podieľalo aj múzeum. Druhá exkurzia bola zameraná na kultúrne a historické pamiatky mesta Liptovský Mikuláš.

Výstupom odbornej konferencie je *zborník referátov a koreferátov Stretnutie seniorov štátnej ochrany prírody na Slovensku*. Zvlášť pozitívnu je skutočnosť, že zborník bol vydaný v predstihu, už pred konaním konferencie, a tak bol k dispozícii účastníkom už počas podujatia. Recenzovaný zborník (recenzenti: PhDr. Jan Dolák, Ph.D. z Filozofickej fakulty Univerzity Komenského

v Bratislave a RNDr. Jaroslav Halaš, CSc., bývalý dlhoročný pracovník Ministerstva kultúry a Ministerstva životného prostredia SR) obsahuje na 250 stranách 14 odborných referátov a dva koreferáty.

Konferencia bola zabezpečená prostredníctvom finančnej podpory Ministerstva životného prostredia SR, realizácia výstavy, vydanie monografie, katalógu, zborníka z konferencie a realizácia Ekostromu boli podporené Environmentálnym fondom MŽP SR v roku 2019 v rámci projektu Environmentálne aktivity v edičnej a prezentačnej činnosti SMOPaJ.

Eva Greschová

Ekofotografia 2019

13. ročník medzinárodnej súťažnej prehliadky fotografie s ekologickou tematikou sa koná každý druhý rok v Liptovskom Mikuláši. Organizátorom podujatia je Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v spolupráci s mestom Liptovský Mikuláš. Fotografia dokáže zachytiť dotyk človeka s prírodou a priblížiť jej krásu a tajomstvá. Dobrá fotografia musí mať svoj príbeh, koncept a cit; dobrá fotografia veľakrát vznikne náhodou; dobrá fotografia potrebuje čas; dobrá fotografia stále niečo stojí a dobrá fotografia je prerobávaním príbehu a nahradí mnoho slov.

V roku 2019 si desiatky fotografov merali sily v dvoch základných kategóriách: Čo nám príroda svojou nádherou ponúka (krása prírody) a aj to, ako človek túto krásu ničí (Negatívne vplyvy človeka na prírodu a životné prostredie). Jej cieľom je rozšíriť poznatky o prírode a krajine, a tak nabádať hlavne mladých ľudí k úsiliu o zachovanie a ochranu všetkého, čo okolo nás príroda vytvorila. Čoraz intenzívnejšie si uvedomujeme dôsledky zhoršeného stavu všetkých zložiek prostredia, ktorý vytvára problémy ľudstvu našej doby. A práve Ekofotografiu možno charakterizovať ako prezentáciu obrazov, ktoré dokumentujú súčasný stav životného prostredia.

V tohtoročnom 13. ročníku ukázali svoje kvality, okrem slovenských fotografov aj zahraniční autori, ktorí siahli do svojich archívov alebo uskutočnili akcie kvôli fotografovaniu a účasti na Ekofotografii 2019. Celkom 284 prác od 42 autorov zo Slovenska, Veľkej Británie, Chorvátska a Maďarska predstavovali zaujímavú kolekciu farebných fotografií plnú kontrastov. Zábery, ktoré majú neobmedzené množstvo podôb a farieb, sú inšpiráciou pre návštevníka múzea. Popri už tradičných krajinárskych námetoch sú zastúpené detailné zobrazenia živej i neživej prírody, krásne hory, dravce, farebné motýle, zrkadlový odraz zapadajúceho slnka na vodnej hladine, kolorit farieb v lístí stromov i lúčnych kvetov, panoramatické výhľady z neobyčajných výšok, ale i príroda znečistená či spustošená – dymiace komíny, uhynuté vtáky, ryby, obrovské smetiská, ale i pozostatky Černobyľu.

Odborná porota vybrala zo všetkých zaslaných príspevkov 100 najlepších fotografií, ktoré boli prezentované vo výstavnej sieni Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva a z ktorých tie najlepšie získali ocenenia. Oficiálne bolo udelených 6 cien v oboch kategóriách, hlavná cena Grand Prize a špeciálna cena podľa úspešnosti internetového hlasovania.

Medzinárodná odborná porota na čele s popredným slovenským fotografom Pavlom Kočišom s fotografickým titulom AF-IAP a členovia: Volodimir Ňorba, AFIAP (Ukrajina), Clavdiu Szabó, EFIAP (Rumunsko), Miroslav Silváši, AFIAP (Slovensko) a Pavol Staník (Slovensko) kladne hodnotili vysoké výtvarné cítenie s bohatou myšlienkovou hodnotou a rozhodli nasledovne: Hlavnú cenu Grand Prize získala fotografia s názvom Hašteriví severania od autora Dominika Kalatu z Liptovského Hrádku.

Kategória Krása prírody

1. miesto: Hviezdovka (Viola Krúpová, Bratislava)
2. miesto: Netradične veľký kliešť (Lukáš Holásek, Prievidza)
3. miesto: Quo vadis (Jaroslav Záhradník, Liptovský Mikuláš)

Kategória Negatívne vplyvy človeka na prírodu

1. miesto: Za obrazovkou (Peter Laučík, Jamník)
2. miesto: Černobyľ po 33 rokoch (Tibor Ambróz, Liptovská Kokava)
3. miesto: Hľadač jedla (Ján Šranko, Klášov)

Tento rok sme opäť dali priestor aj verejnosti, ktorá hlasovala prostredníctvom facebookovej stránky súťaže za najkrajšiu snímku. Najviac hlasov získala fotografia Juraja Záborského z Liptovského Jána – Zimný pohľad na Poludnicu.

Vernisáž výstavy sa uskutočnila dňa 15. 11. 2019, kde boli odovzdané ocenenia za najlepšie fotografie. Autori fotografií dostali



Hlavná cena Dominik Kalata – Hašteriví severania

farebný katalóg výstavy, certifikát o účasti a víťazi súťaže hodnotné ceny. Počas slávnostnej vernisáže riaditeľka Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva doc. RNDr. Danka Šubová, CSc. privítala hostí a všetkých zúčastnených, priblížila prácu fotografov, a tak slávnostne otvorila 13. ročník medzinárodnej súťažnej výstavy EKOFOGRAFIA 2019. Ako host sa prihovril zástupca primátora mesta Liptovský Mikuláš Ľuboš Trizna. Člen odbornej poroty Pavol Staník priblížil proces vyhodnocovania súťaže a kurátorka výstavy Mgr. Mária Ošková vyhlásila výsledky odbornej poroty. Výstavu si v deň otvorenia prezrelo takmer sto návštevníkov. Verejnosti sme priblížili históriu fotografie, doplnením zbierkovými predmetmi múzea z 30 až 50 rokov minulého storočia, fotografické prístroje a zábery na prírodu na sklenených negatívoch, čiernobielych fotografiách i litografiách z roku 1874. Milovníci fotografie a prírody si mohli výstavu pozrieť do 10. januára 2020. Jej návštevnosť sa pohybovala v počte okolo 1800 návštevníkov.

Mária Ošková

Z výtvarných zbierok múzea – jaskyne

Počas vernisáže výstavy „Z výtvarných zbierok múzea – jaskyne“ dňa 24. 7. 2019 sa verejnosti otvorila krása ukrytá v hĺbkinách zeme, krása, ktorú tvoril čas a voda, krása, ktorú maliar svojim štetcom a pastelom oslobodil z podzemia a priniesol medzi nás. Vykořčili sme za Mnichom, nechali sa zmáčať farebným dažďom kvapľov, pristavili sme sa pri Vyvieraní a tiež pred Liskovskou jaskyňou. Pri vchode Dračej jaskyne sme sa pohľadom ešte raz vrátili do podzemného vesmíru a očami vnímali ľadovú i sintrovú výzdobu. Nežné pastelky i syté oleje krajinomaľby privolali clivé spomienky a nejedno oko upútala fantázia drevenej intarzie.

Výstava výtvarného umenia si kládla za cieľ ukázať bohatstvo zbierok Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva v menšej výtvarnej kolekcii. Jej základ tvorili oleje, uhľokresby, akvarely i kombinovaná technika, linoryty a intarzie. Dominantnou časťou bola tematika jaskýň a krásu v podaní autorov z obdobia 19. a 20. storočia, kedy sa usilovali o stvárnenie jaskynného priestoru alebo detailu, aby tak podali svedectvo o svojom videní a vnímaní podzemného sveta. Stretávame sa s pomerne širokou škálou prejavov, od realistického až po abstrakciu. Výstava prezentovala známych i menej známych autorov, za všetkých možno spomenúť: Peter Július Kern, Miloš Alexander Bazovský, Mikuláš Štalmach, Zoltán Palugyay, Ján Močiliak, zo súčasných ešte žijúcich: František Mihál, Pavol Petráš a ďalší.

Výstava bola doplnená piatimi litografiami z roku 1874. Tieto vzácne umelecké diela najkrajších útvarov z Dobšinskej ľadovej jaskyne vznikli na základe kresieb neznámeho „kresliča“ v roku 1872, podľa ktorých bolo v roku 1874 vo Viedni vydaných 5 farebných litografií autora Józsefa Sándora Krennera (1839 – 1920) s krátkym opisom jaskyne v nemeckom a maďarskom jazyku. Tieto výtvarné práce považujeme v zbierkach múzea za najstaršie výtvarné zobrazenie slovenskej jaskyne – Dobšinská ľadová jaskyňa.

Výstava „Z výtvarných zbierok múzea – jaskyne“ bola sprístupnená vo výstavných priestoroch múzea pri príležitosti 100 rokov ochrany prírody. Verejnosti bola prístupná v dňoch 25. 7. – 8. 9. 2019 s návštevnosťou celkom 5447 návštevníkov.

Mária Ošková



Týždeň vedy a techniky

Podujatie s názvom *Týždeň vedy a techniky na Slovensku* je každoročne organizované za účelom popularizácie vedy a zvýšenia záujmu o vedu a techniku u mladých ľudí na celom území Slovenska. Od roku 2016 je toto podujatie v Slovenskom múzeu ochrany prírody a jaskyniarstva tradične prepojené s workshopom pod názvom *Tajomstvá mikrosveta*, pri ktorom si žiaci a študenti môžu vyskúšať prácu skutočného vedca pri objavovaní mikroskopických detailov prírody. Približuje im tak vedu interaktívnou formou, pri ktorej sa mnohé naučia, ale aj zabavia.

V roku 2019 termín pripadol na 4. – 10. novembra. Návštevníci sa u nás pozreli zblízka na zloženie vtáčích pier, vývinové štádiá viacerých druhov živočíchov a rôzne paleontologické nálezy v našich zbierkach. Nahliadli tiež do chémie rastlinných farbív. Po výrobe vlastných natívnych preparátov mohli pozorovať mikroskopický, ale aj makroskopický život v našom jazierku.

Hoci je naše podujatie zamerané najmä na školské skupiny, v tomto roku sme rozšírili ponuku aj o možnosť zapojenia sa širokej verejnosti. V piatok v popoludňajších hodinách tak mali možnosť zúčastniť sa aktivít aj návštevníci z radov verejnosti, z ktorých väčšinu tvorili rodiny s deťmi. V roku 2019 podujatie navštívilo spolu rekordných 483 návštevníkov. Akciu finančne podporil Žilinský samosprávny kraj, vďaka čomu sme mohli doplniť technické vybavenia múzea o digitálnu mikroskopickú techniku. Podujatie malo opäť veľký úspech a vďaka zakúpenej technike bude po technickej stránke vybavené aj pre nasledujúce ročníky. Ďakujeme za podporu ŽSK.



Pozorovanie cez mikroskop. Foto: E. Farkašová

Eva Farkašová

Jaskyniar so srdcom v Slovenskom krase

Aj napriek dlhému premýšľaniu mi nenapadol vhodnejší názov pre krátke pripomenutie osobnosti Gaba Lešinského pri príležitosti jeho 50. výročia existencie na tomto svete. Gabriel, pracovník košického pracoviska nášho múzea, je so Slovenským krasom a jeho jaskyňami spätý od detstva. Od konca 80. rokov 20. storočia aktívne pôsobí v štruktúrach Slovenskej speleologickej spoločnosti. Najskôr v Oblastnej skupine Jána Majka a v roku 1997 založil s priateľmi speleologickú skupinu Drienka, ktorá aktívne pôsobí v krasových oblastiach Slovenského krasu.



Do múzea nastúpil v roku 1997 ako dokumentátor so zameraním na jaskyniarstvo a povrchový kras. Jeho meno sa spája s množstvom rôznorodej práce, najmä Slovenskom krase, ale aj v Čiernej hore, v Humenských, Vihorlatských a Volovských vrchoch. Je autorom efektívnej metódy objavovania jaskýň originálnou metódou iniciálnej depresie. Prieskumom krasu a jaskýň sa okrem pracovnej náplne zaoberá aj vo voľnom čase a v krase určite strávil tisíce dní. Je s veľkou pravdepodobnosťou jeden z najväčších znalcov územia Slovenského krasu. Má dobrý prehľad o výskyte jaskýň a krasových javoch v tejto oblasti. Jeho cit pre orientáciu a pohyb v neprehľadnom planinovom území

má nesmierny význam pri lokalizácii jaskýň, priepastí, závrťov, depresí a iných objektov dôležitých pri komplexnom poznaní krasového územia. Gabo má pozoruhodnú vlastnosť sústrediť svojim nadšením okolo seba kolektív, ktorý systematicky a dlhoročne pôsobí v záujmovom území. Spolupracuje so širokým okruhom odborníkov (archeológ, paleontológ, geológ, geograf, antropológ, zoológ, historik a iní) aj zo zahraničia (Maďarsko, Česká republika, Rakúsko), čím pomáha napredovať v prieskume krasu nielen po stránke praktickej, objaviteľskej, ale aj vedeckej. Má vzácnu schopnosť zaujať poslucháčov, a tak príjemným, nenásilným spôsobom popularizovať výsledky jaskyniarskej činnosti na početných prednáškach a vstupoch do rozhlasu a televízie. Rozsah jeho aktivít ani nie je možný v skratke popísať, ale ide o človeka, ktorý sa naplno venuje svojmu poslaniu, ktoré mu bolo zhora dané. Ide o poznanie fenoménu Slovenského krasu. Treba len dúfať, že jeho poznatky neostanú iba vo forme článkov, zápiskov a správ v archíve, ale ich zúročí do komplexnej práce, ktorá bude neoceniteľnou pomôckou pre tých, čo sa budú v budúcnosti snažiť pochopiť pozoruhodný fenomén zvaný Slovenský kras.

Peter Holúbek

Jubilant Stanislav Liška

V máji v roku 2019 oslávil 50 rokov náš kolega Stanislav Liška. Narodil sa v Liptovskom Mikuláši, kde chodil aj na základnú školu. Neskôr študoval na Strednom odbornom učilišti elektrotechnickom v Liptovskom Hrádku, kde sa vyučil ako nástrojár. Po škole pracoval v Tesle v Liptovskom Hrádku. V rokoch 1991 – 1996 pracoval v rôznych firmách v Liptovskom Hrádku a Liptovskom



Mikuláši ako stavebný pracovník. V rokoch 1996 – 2016 vykonával zámočnícke a výškové práce. Neskôr pracoval ako technický pracovník pri výrobe a montáži reklamných a informačných bannerov a billboardov. Od 1. 2. 2019 nastúpil do múzea na pozíciu údržbár a správca majetku. Aj keď je Stano u nás len krátko môžeme povedať, že je priateľský, ochotný a pracovitý. Venuje sa rekreačným športom ako basketbal, hokej, lyžovanie, cyklistika a turistika. Je absolventom kurzu inštruktora horolezectva a dobrovoľným členom horskej služby. V rodinnom živote ho sprevádza manželka Katka a radosť im robia dcéry Alexandra a Martina. Stanko, prajeme ti do ďalších rokov veľa zdravia, šťastia, lásky, pracovných úspechov a energie.

Miroslava Sýkorová