

SINTER



Časopis Slovenského múzea
ochrany prírody a jaskyniarstva

ROČNÍK 33, číslo 1,2

OBSAH

1 Peter Holúbek
Slovo na úvod

Výskum a dokumentácia

2 Alena Lenková, Barbora Kyzeková, Gabriela Chovancová
Monitoring svišťa v roku 2024

9 Monika Orvošová, Barbora Kyzeková
Karpatské analógie a odlišnosti zo sveta botaniky a geológie z najvyššieho pohoria Rumunska – Fagaraše

14 Tomáš Čeklovský
Determinované osteologické nálezy fauny z jaskynných lokalít na Slovensku – čo nevošlo do záverečnej správy z roku 2024

17 Jozef Psotka
Činnosť košického pracoviska jaskyniarskeho oddelenia SMOPaJ za rok 2024

19 Monika Orvošová, Martin Patúš
Prieskum starých banských diel Kriváňa pokračuje

21 Iveta Korenková
Jaskyne Demänovskej doliny na starých pohľadniciach

Z fondov a zbierok

25 Gabriel Lešínský
Historická vahadlová studňa na Špitálskom (1889) v zbierkach SMOPaJ (beletrizovaná analýza na podklade historických máp)

25 Zuzana Šimková
Zaujímavosti z archeologickej zbierky

28 Iveta Korenková
Sprístupňovanie zbierok bádateľom v roku 2024

28 Monika Orvošová
Vzácné formy speleotém v zbierkach múzea zo zaniknutých jaskýň – Hrboltova 1, 2

31 Monika Orvošová
Príbeh kvapľa – novinka v expozícii

32 Gabriel Lešínský
Najdlhšie rozmery siedmich planín Slovenského krasu

33 Dagmar Lepišová
Jaskyne zaevidované do Národnej databázy jaskýň v roku 2024

40 Leonard Ambróz
Prehľad vývoja stavu právnej ochrany chránených území národnej sústavy v SR v roku 2024. Podľa údajov ŠOP SR a SMOPaJ

Z histórie

42 Leonard Ambróz
Národná prírodná rezervácia Roháčske plesá – 50. výročie územnej ochrany prírody Roháčov

44 Iveta Korenková
120 rokov Liptovskej zbierky

45 Eva Bartošová
Bohumil Šroll (Pavlovič, Šrol, ujo Bohuš)

Aktivity a podujatia

47 Zuzana Šimková
Európske dni archeológie

48 Barbora Kyzeková
Botnické dni 2024

50 Barbora Kyzeková
Druhý ročník Festivalu HUBY

51 Alena Lenková
Metodický deň pre učiteľov biológie a geografie

52 Iveta Chomová
Výsledky druhého ročníka súťaže *Drieme v tebe ilustrátor?*

53 Iveta Korenková
Speleofotografia 2024

54 Alena Lenková
Príklad dobrej spolupráce – spolupráca s Gymnázium M. M. Hodžu LM

56 Monika Orvošová
Seminár múzejných geológov SR a ČR

57 Martin Vecko, Ján Lakota
XLVIII. Východoslovenský tábor ochrancov prírody, Tichý potok

60 Želmíra Rybková
Podujatie Hravé čítanie

Projekty

63 Martin Vecko
Zakúpenie digitálneho mikroskopu pre výskum a vzdelávacie programy

Spoločenská rubrika

64 Eva Bartošová
Janka Padyšáková (1961 – 2024)

65 Gabriel Lešínský
Zodraté topánky starého geológa

Na záver

66 Tomáš Čeklovský
Krátka úvaha o prežití

Časopis založený v roku 1989
Ochrana prírody a jaskyniarstvo v roku 2024 z pohľadu múzea
Vydalo: © Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva Liptovský Mikuláš

Sídlo vydavateľa a adresa redakcie: Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Školská 121/4, 031 01 Liptovský Mikuláš, IČO 361 45 11
044/547 72 46; 547 72 11; www.smopaj.sk; smopaj@smopaj.sk; facebook.com/smopaj; instagram.com/smopaj/

Editor: Ing. Peter Holúbek
Výkonný redaktor: Mgr. Eva Bartošová
Redakčná rada: Mgr. Tomáš Čeklovský, PhD.; Ing. Jiří Goralski; Mgr. Eva Greschová; Mgr. Iveta Korenková; Mgr. Alena Lenková
Grafická úprava: Ing. Jiří Goralski
Jazyková úprava: Autori príspevkov

ISSN 1336-7595 (online)
Fotografie na obálke: predná a vnútorná strana: svišť vrchovský tatranský (*Marmota marmota latirostris*). Foto: A. Lenková



Slovenské múzeum
ochrany prírody a jaskyniarstva

Ohliadnutie sa za rokom 2024

Ku koncu roku 2024 vznikla v múzeu zaujímavá situácia. Koncom novembra odišla na materskú dovolenku zastupujúca riaditeľka, ktorá bola vymenovaná namiesto štatutára, ktorý odišiel v roku 2023 na materskú dovolenku. Nový zastupujúci riaditeľ dostal ako prídavok k bežným problémom v múzeu aj príkaz od zriaďovateľa na konsolidačné opatrenie, v ktorom bolo nariadené prepustiť 4 zamestnancov. Po zvážení všetkých faktorov boli prepustení s odstupným a odchodným traja pracovníci a jednému sa nepredĺžila pracovná zmluva. Bohužiaľ do konsolidačného opatrenia nemohli byť zahrnutí traja pracovníci, ktorý pred novembrom odišli na starobný dôchodok. V priebehu roka 2024 neboli prijatí žiadni noví zamestnanci a k 1. januáru 2025 pracovalo v múzeu 33 pracovníkov. Počas roka sa naši pracovníci v súlade so schváleným Plánom hlavných úloh snažili aj napriek úbytku personálu plniť naplánované úlohy. Bohužiaľ nie všetko sa podarilo splniť podľa očakávania, ale môžem tvrdiť, že tu bola veľká snaha. Možno konštatovať, že návštevnosť múzea v roku 2024 bola dobrá, dosiahla 65 459 osôb. Z tohto počtu je návštevnosť v expozícii 32 796 osôb, výstavy navštívilo 768 osôb, zapožičané výstavy navštívilo 11 262 osôb a podujatia múzea navštívilo 20 633 osôb. Oproti minulému roku to bol nárast, pretože celková návštevnosť vtedy dosiahla 48 509 osôb (expozície 32 191, výstavy 736, zapožičané výstavy 5 250, podujatia 10 332). V roku 2024 bolo zaevidovaných 75 evidenčných čísel zbierkových predmetov v nadobúdajúcej hodnote 5975,6,- Euro. Pre porovnanie v roku 2000 bolo nadobudnutých až 1014 zbierkových predmetov. Samozrejme, že tieto počty nehovoria o kvalite a hodnote nadobudnutých zbierkových predmetov, ale treba ich chápať ako trend, ktorý tu existuje. Asi najvýznamnejším podujatím múzea v roku 2024 bola medzinárodná súťažná prehliadka fotografií Speleofotografia, ktorá bola organizovaná v súčinnosti s členmi Slovenskej speleologickej spoločnosti, Správou slovenských jaskýň a Tatrzańskim Parkom Narodowym v Poľsku za podpory finančného mechanizmu INTERREG. Zúčastnilo sa jej 67 súťažiacich z 29 krajín sveta. Pracovníci múzea v nasledujúcom období budú mať ťažkú úlohu. Podľa plánov vlády sa musí opäť konsolidovať počet zamestnancov. Svoju existenciu a miesto v rezorte Ministerstva životného prostredia si musíme obhájiť iba zmysluplnou prácou a našimi celoslovenskými aktivitami, aby sme dokázali svoju opodstatnenosť.

Ing. Peter Holúbek

Monitoring svišťa v roku 2024

Alena Lenková, Barbora Kyzeková, Gabriela Chovancová

ÚVOD

Svišť vrchovský tatranský (*Marmota marmota latirostris* Kratochvíl, 1961) spolu s kamzíkom vrchovským tatranským (*Rupicapra rupicapra tatrica* Blahout, 1972) patria medzi klenoty Tatranského národného parku. Sú druhmi, ktoré sa zachovali na danom území z doby ľadovej. Zároveň tieto skvosty patria medzi tatranské endemity, takže nikde inde na svete nežijú len v Tatrách.



Obr. 1. Vymedzenie študovanej oblasti: Zľava červenou farbou NPR Furkotská dolina, zelenou farbou NPR Mlynická dolina, žltou farbou NPR Mengusovská dolina.

Zdroj: Google Earth Pro ©

CIEĽ VÝSKUMNEJ ÚLOHY

Výskum svišťa v našom múzeu prebieha už od roku 2019 ako súčasť výskumnej úlohy „Inventarizácia svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*, Kratochvíl, 1961) vo vybraných lokalitách TANAP-u“. Výskumná úloha je realizovaná v spolupráci s Výskumnou stanicou správy TANAPu v zastúpení Ing. Gabrielou Chovancovou, PhD. Hlavným cieľom tejto výskumnej úlohy je zopakovať a porovnať inventarizačný výskum kolónií svišťa v záujmovom území TANAP-u od Furkotskej, cez Mlynickú až po Mengusovskú dolinu (obr. 1), ktorý sa uskutočnil v roku 2002 v modelových kolóniách v rámci mojej diplomovej práce. Ďalším z cieľov tejto výskumnej úlohy je zistenie trofické základne svišťa v oblastiach zameraných hlavných nôr a výskytu svišťa a sledovanie rôznych vplyvov na populáciu svišťa, ako je napr. predačný tlak, antropické vplyvy, sukcesia vegetácie.

METODIKA

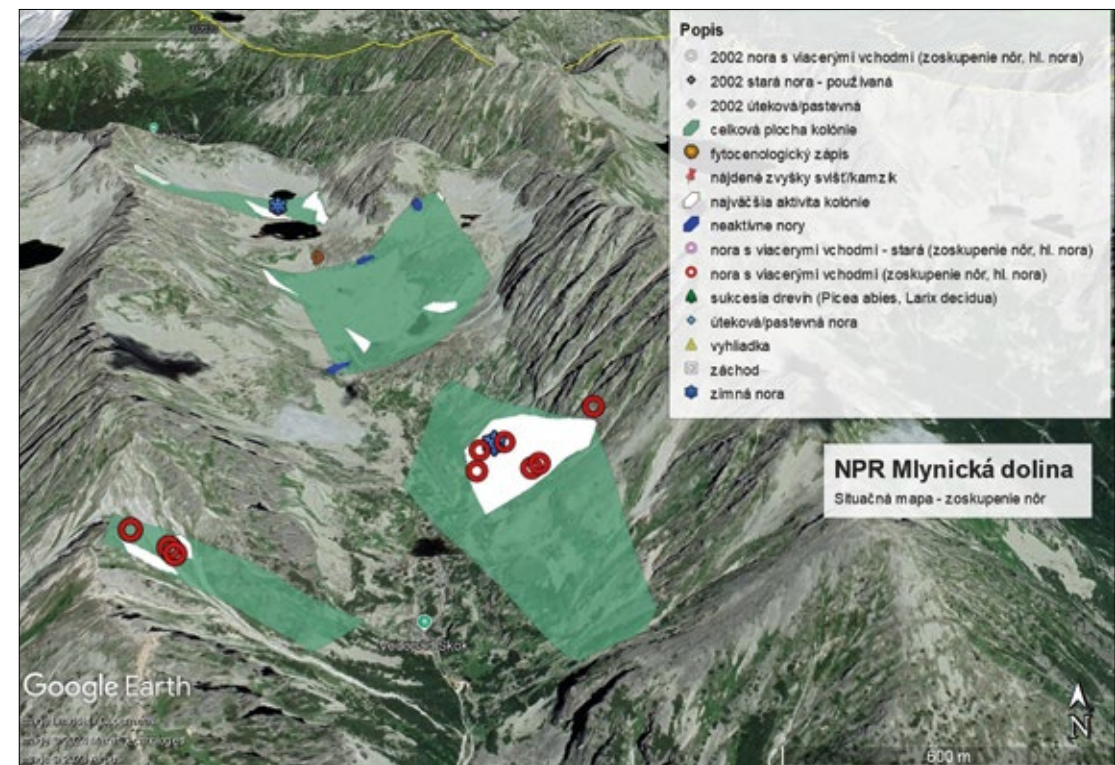
Mapovanie svištích kolónií vychádza z pôvodných dát a realizuje sa využitím neinvazívnych pozorovacích metód. Terénne vychádzky prebiehajú od júna do októbra. Kolónie zisťujeme

vizuálne, využitím ďalekohľadu a na základe akustických prejavov. Nory, miesta, kde svište oddychujú a pozorujú okolie, rastlinné spoločenstvá, porasty kosodreviny, suťoviská zameriavame pomocou GPS zariadenia. Na základe získaných údajov zhotovíme analýzu a syntézu získaných údajov, zaznamenanie zmien jednotlivých kolónií a ich porovnanie so zistenými poznatkami z roku 2002 a ďalšími dostupnými údajmi z tejto oblasti. Analýzu a syntézu výsled-

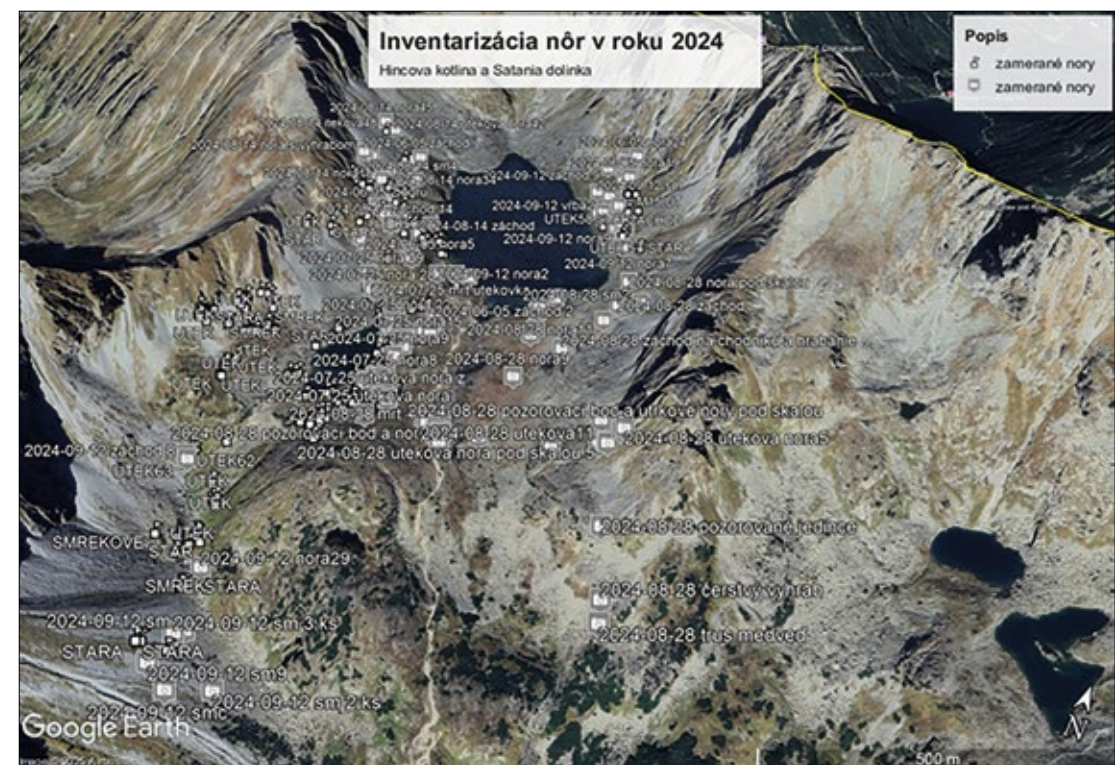
kov spracovávame metódou MCP (Minimum Convex Polygon). Okrem inventarizácie svištích kolónií sledujeme rôzne vplyvy na populáciu svišťa. Okrem predačného tlaku sa sústredíme aj na antropické vplyvy a zmeny krajiny štruktúry (zmladenie lesných drevín, sukcesnej vegetácie, šírenie kosodreviny). Trofickú základňu svištích zisťujeme formou fytoecologických zápisov, ktoré realizujeme na jednotlivých lokalitách v blízkom okolí zameraných hlavných nôr, prípadne na miestach v blízkosti nôr, kde je pozorovaná potravná aktivita.

VÝSLEDKY

V jarnom období roku 2024 prebiehala inventarizácia zimných nôr v NPR Mlynická dolina a to len vďaka spolupráci a ochotne strážcov, ktorí pôsobia v danej doline, za čo im touto cestou veľmi pekne ďakujeme. V Mlynickej doline sme zaznamenali zatiaľ 2 zimné nory (obr. 2). V hlavnej sezóne výskum prebiehal v dolinovom celku NPR Mengusovská dolina – v oblasti Hincovej kotliny a Satanej dolinky. V Hincovej kotline sme podrobne zmapovali: okolie Malého Hincovho plesa, okolie Veľkého Hincovho plesa, oblasť medzi Hincovou vežou a Men-



Obr. 2. Zimné nory v NPR Mlynická dolina. Zdroj: Google Earth Pro ©

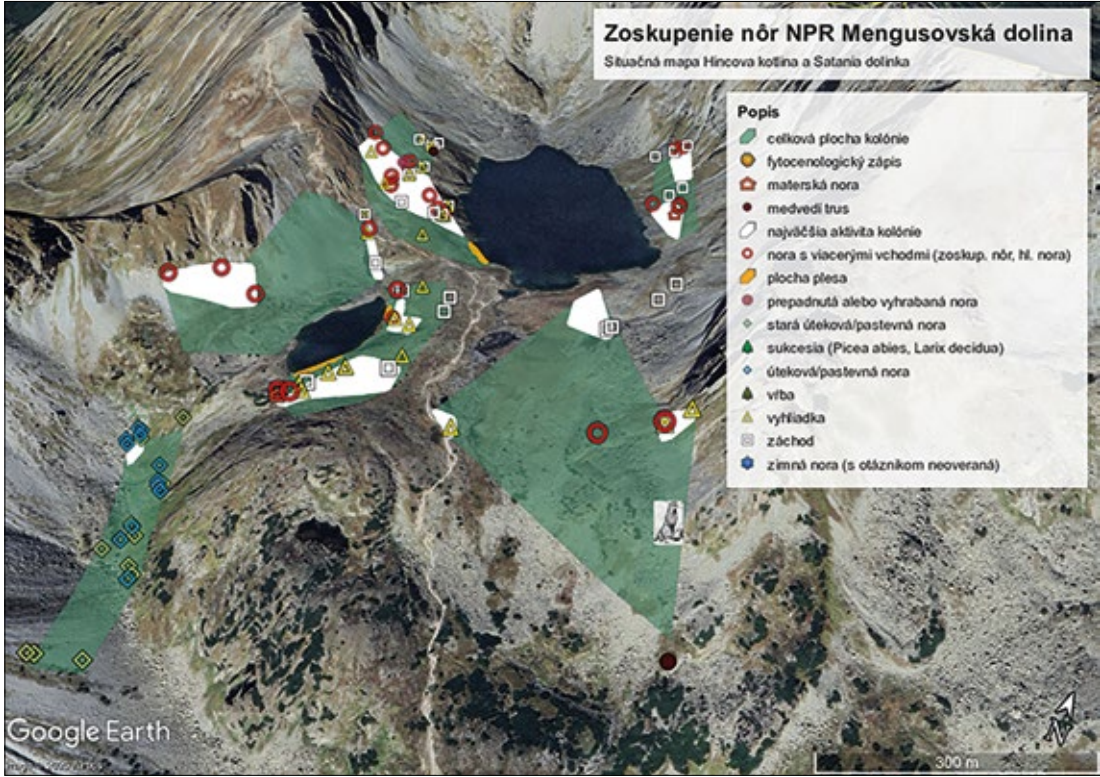


Obr. 3. Situčná mapa so všetkými zameranými nrami v Hincovej kotline a Satanej dolinke. Zdroj: Google Earth Pro ©

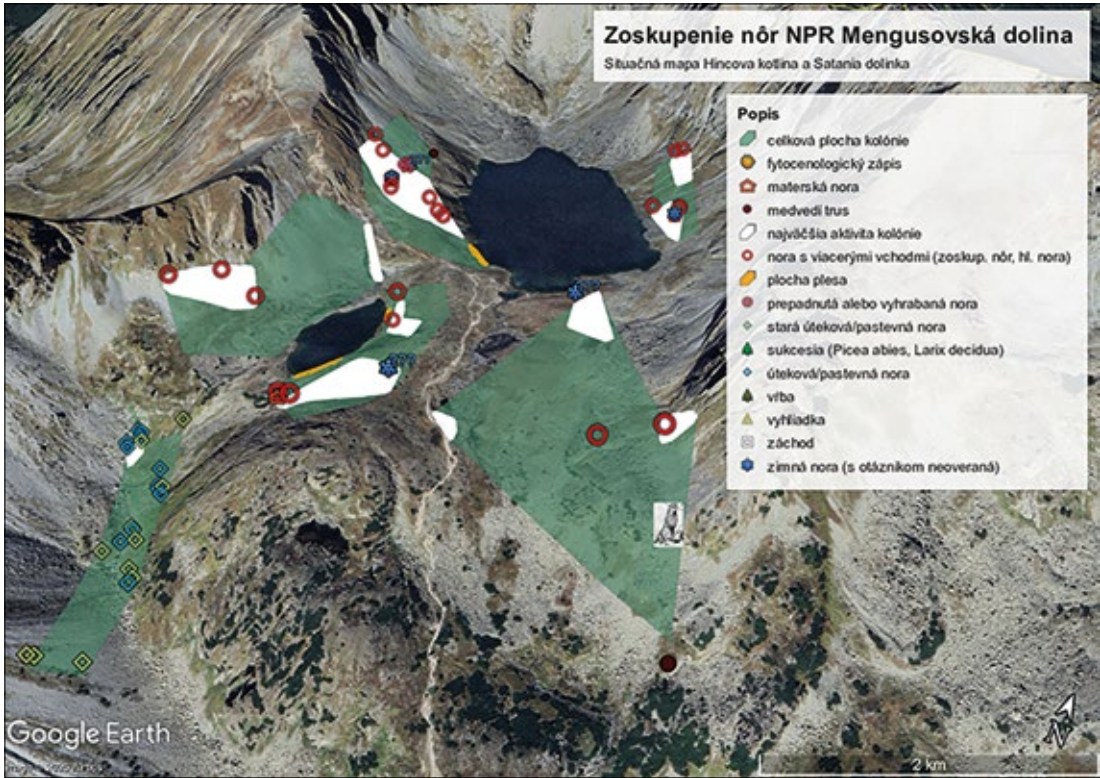
gusovským Volovcom, pod Veľkým Hincovým plesom a Hincovými okami. Mapovanie sa realizovalo aj v Satanej dolinke (obr. 3). Na základe získaných údajov sme vypracovali mapy s celkovou plochou kolónií (MCP 100) a časťami kolónií s najväčšou aktivitou/hustotou nôr, s výskytom materských nôr, nôr s viacerými vchodmi, vyhládkovými miestami, záchodmi (obr. 4). Vypracovali sme aj mapu so zimnými nrami (obr. 5). Zo zatiaľ zistených výsledkov predpokladáme v Hincovej kotline 5 kolónií (obr. 6). V Hincovej kotline sme zaznamenali aj

mnohé pozorovania dospelých jedincov, aj tohoročných mláďat. O kolónii zatiaľ nemôžeme hovoriť v Satanej dolinke, keďže sme tam zatiaľ nezaznamenali žiadne nory s viacerými vchodmi, ale iba pastevné/útekové a staré nory. Ale pod Satanom sme identifikovali akustické prejavy svištích, takže predpokladáme, že sa tam svište vyskytujú, preto je potrebné v budúcom roku dokončiť mapovanie pod Satanom a zmapovať lokalitu aj v jarnom období a zistiť, či v tejto lokalite môžeme hovoriť o kolónii (na obr. 6 oblasť s otáznikom). Keď porovnáme

Obr. 4. Situačná mapa – materské nory, nory s viacerými vchodmi, vyhliačky, záchody v Hincovej kotline a Satanej dolinke
Zdroj: Google Earth Pro ©



Obr. 5. Situačná mapa – zaznamenané zimné nory v Hincovej kotline.
Zdroj: Google Earth Pro ©

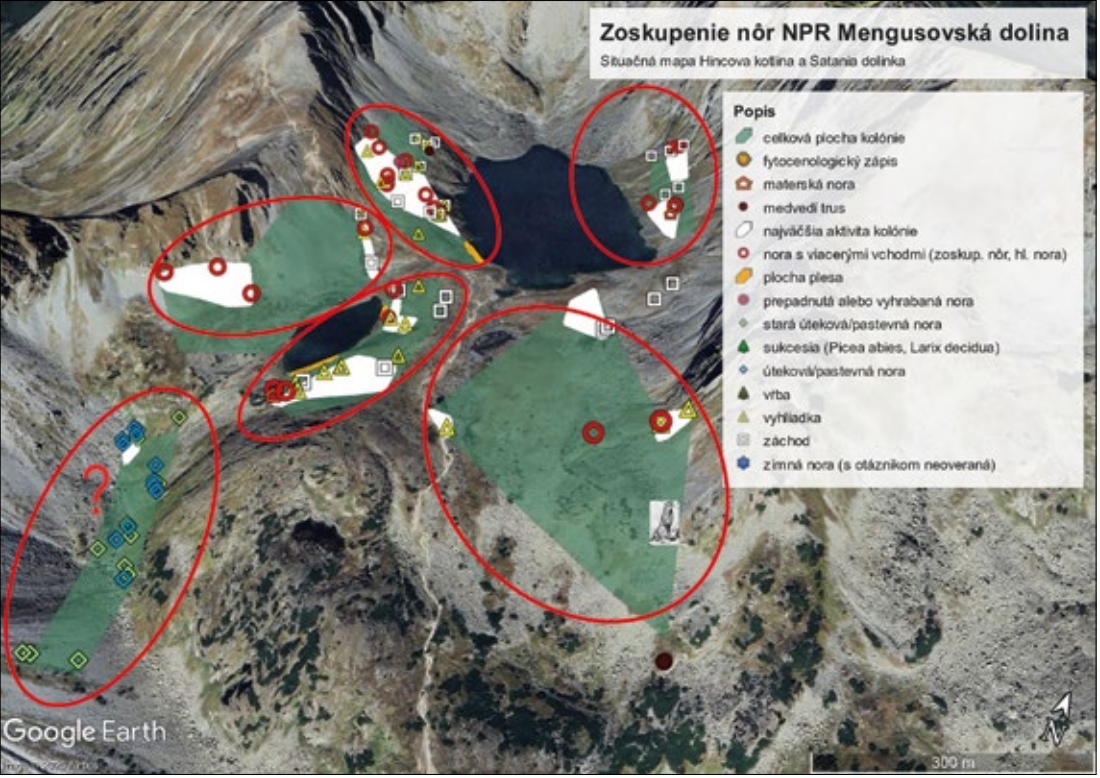


výsledky s historickými údajmi zistíme, že Blahout (1971) uvádza v Hincovej kotline 9 kolónií, Chovancová (1987) uvádza 2 kolónie a v rámci mojej diplomovej práce boli zistené v Hincovej kotline 3 kolónie (tab. 1). V porovnaní s Mlynickou a Furkotskou dolinou je v Hincovej kotline výskyt svišťa oveľa hojnejší. Počas sezóny sme mali viac pozorovaní dospelých jedincov (obr. 7), ba aj tohoročných mláďať (obr. 8). Trofickú základňu svišťa sme skúmali formou fytoecenologických zápisov. V Satanej dolinke a Hincovej kotline bolo vo vegetačnej sezóne

2024 vyhotovených 15 fytoecenologických zápisov (obr. 9). Zápisy boli situované v centrálnych častiach vybraných kolónií v okolí zameraných hlavných nór, prípadne na miestach v blízkosti nór, kde bola pozorovaná potravná aktivita (obr. 10). Na základe zistených údajov môžeme konštatovať, že svištie lokality sa nachádzajú v troch hlavných trávnatých spoločenstvách: *Luzuletum alpino-pilosae*, *Festucetum pictae* a *Calamagrostietum villosae*. Tieto stredne – a vysokosteblové trávnaté spoločenstvá sú dôležité najmä z trofického, výstolkového, ale

Lokalita	Blahout, 1971	Chovancová, 1987	Firtová, 2002	Lenková, Chovancová, 2019 - 2023
Mengusovská dolina Hincova kotlina	9	2	3	5 + 1?

Tab. 1. Počet kolónií v Mengusovskej doline – Hincova kotlina, Satania dolinka.



Obr. 6. Situačná mapa – celkový pohľad na kolónie v Hincovej kotline a Satanej dolinke.
Zdroj: Google Earth Pro



Obr. 7. Pozorovaný jedinec na vyhliadkovom mieste.
Foto: A. Lenková

aj úkrytového hľadiska, keďže kolónia svištov je v nich menej spozorovateľná. Výskum svišťa sa okrem inventarizácie zameriaval aj na sledovanie rôznych faktorov, ktoré majú vplyv na

populáciu svišťa. Jedným z faktorov je predaný tlak. V skúmanej oblasti sme zaznamenali orla skalného (*Aquila chrysaetos*), pravdepodobne jastraba krahulca (*Accipiter nisus*) – jeho

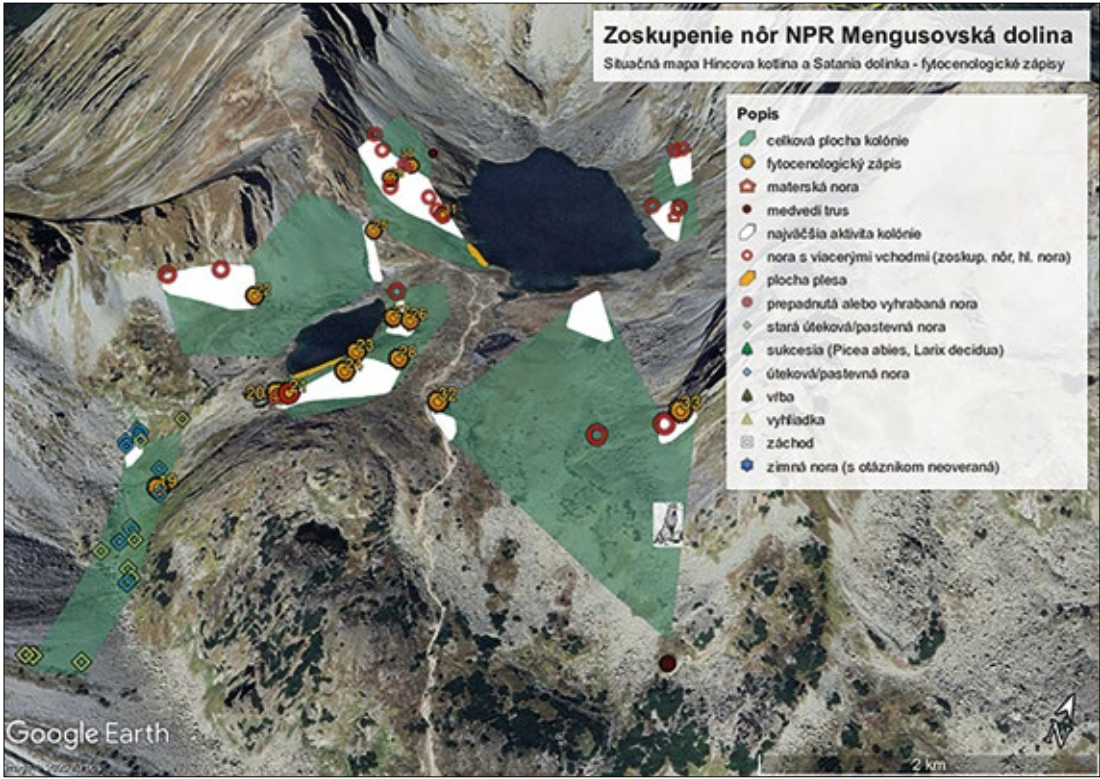
Obr. 8. Pozorované tohoročné mláďa na vyhladkovom mieste.
Foto: A. Lenková



determináciu nie je možné na 100 % potvrdiť z dôvodu zaznamenania len dokumentačnej fotografie, z ktorej nie je možné vidieť rozlišovacie znaky medzi jastrabom lesným a jastrabom krahulcom. Na základe pobytových znakov – trusu bola zaznamenaná prítomnosť med-

veda hnedého (*Ursus arctos*) (tab. 2). V lokalite medzi Kôprovským sedlom a Kôprovským štítom sme zaznamenali prepadnutú alebo vyhrabanú noru. V jarnom období sme práve v týchto miestach zaznamenali trus medveďa. Z antropických vplyvov sme niekoľkokrát za-

Obr. 9. Situačná mapa – fytoecologické zápisy.
Zdroj: Google Earth Pro ©



Druh predátora	Dolina	Dátum	Počet jedincov	Lokalita
orol skalný <i>Aquila chrysaetos</i> mladý jedinec	Mengusovská Hincova kotlina	5. 6. 2024	1	od Hlinskej doliny
jastrab krahulec <i>Accipiter nisus</i> pravdepodobne	Mengusovská Satania dolinka Hincová Kotlina	14. 8. 2024	1	pod Kôprovským štítom Satania dolinka
medveď hnedý <i>Ursus arctos</i> trus	Mengusovská Hincova kotlina	5. 6. 2024	1	pod Kôprovským štítom
		28. 8. 2024	1	pod Mengusovským Volovcom

Druh vplyvu	Dolina	Dátum	Počet	Lokalita
malé motorové lietadlo	Mengusovská dolina Hincova kotlina	14. 8. 2024	3	smer od Hlinskej doliny
pes	Mengusovská dolina Hincova kotlina	10. 7. 2024	1	Na turistickom chodníku – smer na Popradské pleso



znamenal prelety malého motorového lietadla, jeden krát psa na vŕdzke. Hincova kotlina je turisticky frekventovaná oblasť, v niektorých

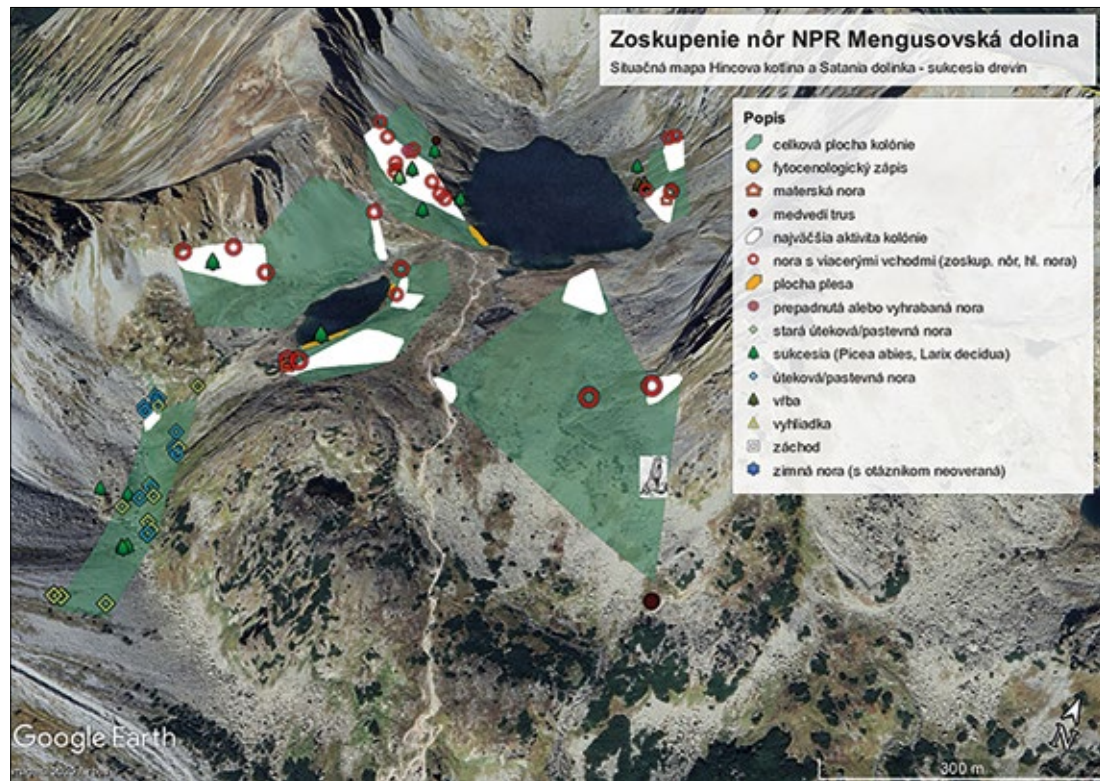
prípadoch s pomerne hlučnými turistami (tab. 3). V alpínskom stupni zaznamenávame aj prítomnosť lesných druhov ako je napr. smrek-

Tab. 2. Prehľad pozorovaných predátorov na území Mengusovskej doliny – Hincovej kotliny, Satanej dolinky.

Tab. 3. Prehľad pozorovaných antropických vplyvov na území Mengusovskej doliny – Hincovej kotliny a Satanej dolinky.

Obr. 10. Realizácia fytoecologického zápisu.
Foto: A. Lenková

Obr. 11. Situačná mapa – sukcesia drevín.
Zdroj: Google Earth Pro ©



vec opadavý (*Larix decidua*), smrek obyčajný (*Picea abies*) (obr. 11). Najvyššie bol zaznamenaný smrek obyčajný (*Picea abies*) v nadmorskej výške 1985 m n. m. Okrem týchto druhov registrujeme aj trend rozširovania kosodreviny na úkor potravných biotopov svišťa.

V NPR Mengusovská dolina sme pozorovali aj iné druhy chránených živočíchov ako sú: kamzík vrchovský tatranský (*Rupicapra rupicapra tatrica*), orešnica perlavá (*Nucifraga caryocatactes*), skalariak sivý (*Oenanthe oenanthe*), ľabtuška vrchovská (*Anthus spinolleta*), vrchárka červenkastá (*Prunella corallis*).

ZÁVER

Čo dodať na záver? Iba to, že v Hincovej kotline sú aktívne a životaschopné kolónie svišťa, čo nám potvrdili naše pozorovania dospelých jedincov, minuloročných aj tohoročných mláďat. Preto je v ďalších obdobiach dôležitá inventarizácia ďalších zimných nôr, aby sme mohli realizovať presnejší odhad počtu kolónií. Veríme tomu, že výsledky nášho výskumu môžu byť nápomocné pri nastavení vhodného manažmentu pre údržbu, ochranu a obnovu biotopu svišťa a k samotnej druhovej ochrane tohto vzácného tatranského endemitu. Aj z tohto dôvodu bude náš výskum naďalej pokračovať. Je dôležité povedať aj to, že výsledky tejto výskumnej úlohy sú výsledkom dobrej spolupráce a tímovej práce za čo touto cestou ďakujem kolegyni Barbore Kyzekovej, Gabike Chovanecovej z Výskumnej stanice TANAPu. Za pomoc

pri spracovaní mapových podkladov ďakujem Martinovi Koškovi zo SAŽP a Pavlovi Lenkovi.

LITERATÚRA

- FIRTOVÁ A., 2003. *Inventarizácia svišťa vrchovského tatranského vo vybraných lokalitách TANAP-u* : diplomová práca. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, 2003, p. 69
- CHOVANCOVÁ B., 1987. *Výsledky inventarizácie svišťa vrchovského tatranského (Marmota marmota latirostris, Kratochvíl 1961) na území Tatranského národného parku za obdobie rokov 1982 – 1985*. Folia venatoria 17, 137–150, 64–101–87
- CHOVANCOVÁ B., 2004. *Populácia svišťa vrchovského tatranského (Marmota marmota latirostris, Kratochvíl 1961) vo Vysokých a Belianských Tatrách*. Štúdie o Tatranskom národnom parku, 7 (40), 329–339, 80–968878–5–8
- KOSTROŇ K., 1965. *K histórii rozšírení svišťa horského (Marmota marmota L.) v oblasti Vysokých Tatier*. Sborník prác o Tatranskom národnom parku 8, 159–171.
- MARHOLD K., HINDÁK F. (Eds.) 1998. *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava, 688 s.

Iné zdroje:

- Svišť vrchovský* [online]. [s.a.]. [citované 4. decembra 2020]. Dostupné na internete <https://www.biomonitoring.sk/Registration/AtlasAnimal/Detail/49147?ReturnPage=Stats_AtlasAnimal>
- Program záchrany svišťa vrchovského (Marmota marmota Linnaeus, 1758)* [online]. [s.a.]. [citované 4. decembra 2020]. Dostupné na internete <<http://www.sopsr.sk/cinnost/programy/PZ%20Marmota%20marmota.pdf>>

Karpatské analógie a odlišnosti zo sveta botaniky a geológie z najvyššieho pohoria Rumunska – Fagaraš

Monika Orvošová, Barbora Kyzeková

V mesiaci júl 2024 sme sa zúčastnili prechodu pohoria Fagaraš ako podporný tím turisticko-ke expedície „Karpatský oblúk – 2024“, ktorý zorganizoval cestovateľ a spisovateľ Svetozár Krno so svojimi priateľmi. Pripojenie k základnej skupine bolo 18. júla v podhorskej dedinke Turnu Roșu pod južnými svahmi západnej časti horstva. Naším zámerom zúčastniť sa tejto expedície okrem ľudskej podpory a pomoci účastníkom bola prirodzene aj profesionálna zvedavosť botanicky a geologicky vidieť a spoznať hrebeň legendami opradeného najvyššieho pohoria Rumunska. Získané skúsenosti a výnimočnosti tohto pohoria, ktoré predčili naše očakávania by sme chceli skromne predstaviť a porovnať túto východojužnú časť celého horstva Karpát s našou slovenskou, ktorá sa nachádza na opačnej severozápadnej časti viac ako 2000 km dlhého karpatského oblúka.

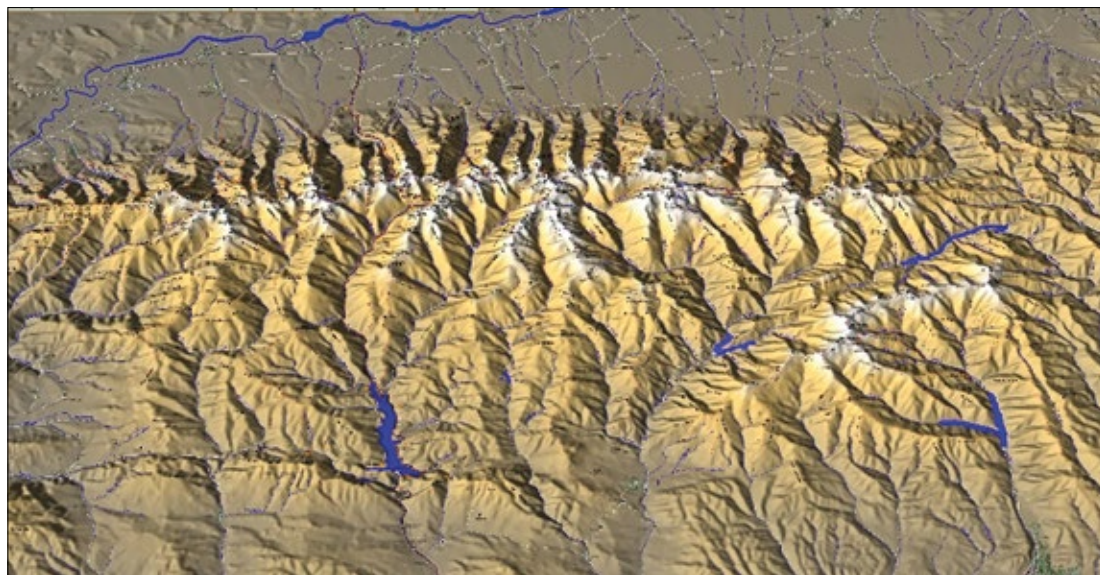
Pohorie Făgăraș (rumunsky Munții Făgărașului) je najvyššie a najrozsiahlejšie pohorie južných Karpát (obr. 2) nachádzajúce sa v srdci Rumunska. Počiatky vzniku týchto hôr môžeme hľadať v období kriedy, ku koncu druhohôr, kedy sa spolu s Alpami a Himalájami zdvíhalo aj Karpatské pásmo hôr. Vďaka prítomnosti rozsiahlych vysokohorských biotopov, výraznému ľadovcovému reliéfu a rozptýlenému výskytu vápenca v kremičitom podloží predstavuje masív pohoria Făgăraș významné miesto biodiverzity, v ktorom sa nachádza množstvo endemických a reliktných populácií rastlín arktického a vysokohorského pôvodu. Horstvo nám pripomínalo naše Západné Tatry, ale viac ako 70 km dlhá chrbtica Fagarašu budovaná z kryštálických bridlíc často strmo postavených (obr. 1a, b) je rozbitá hlbokými sedlami.

Vo vyšších polohách sú ľadovcové kaňony lemované šupinatými bridlicami, ktoré sú často krehké a voľné, a odlamujú sa od hlavného hrebeňa. Kryštálický základ pohoria Făgăraș je na východe ovplyvnený alpskou metamorfózou nízkeho stupňa. Postupne smerom na západ existuje litologický (horninový) kontrast medzi spodnou rulou a hornými svorami, obidva sa odlišujú štruktúrou hornín a predalpínskou metamorfnou históriou, kde sa odohrali dve udalosti (kadomska a varijska orogenéza) stredného stupňa regionálnej metamorfózy (Viorica Milu 2010). Počas prechodu hrebeňom sme boli svedkami striedania sa kremeňo-sľudovej formácie rúl a svorov spolu s medzivrstvovými tmavými amfibolitmi úzko spojené s karbonátovými horninami (bielymi či ružovými mramormi) všetky tieto vrstvy bridlíc často strmo postavené.

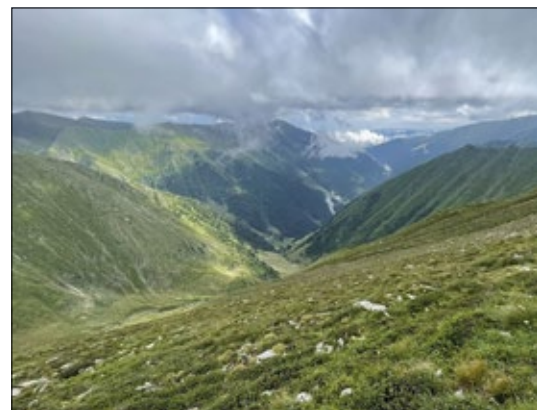
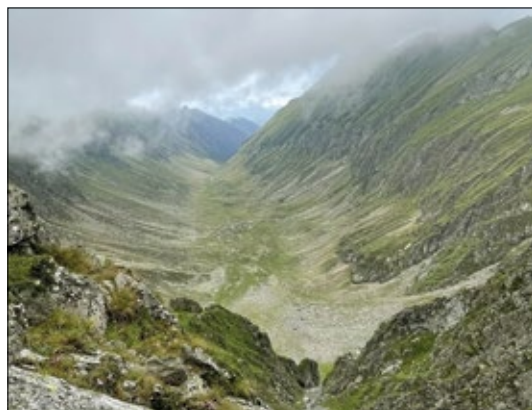


Obr. 1a, b. Rôzne typy kryštálických bridlíc sú regionálnou metamorfózou často strmo postavené a sťažujú bezpečný prechod po hrebeni.

Obr. 2. Fyzickogeografická mapa pohoria Fagaraš. Severné doliny sú viac modelované ľadovcami. Je tu približne 25 dolín, zatiaľ čo na južnej iba 8 (zdroj <https://muntii-fagaras.ro/img/harti/harta-fagaras-nord.jpg>)



Obr. 3a, b. Naľavo dolina orientovaná na sever od hrebeňa s prudkým skalným zrazom a tvaru písmena U, napravo dlhá dolina orientovaná na juh s miernym poklesávaním.



Obr. 4a, b. Ostrý hrebeň (vľavo) a ľadovcové kotle (vpravo) boli často pozorované počas prechodu hlavného hrebeňa Fagaraš.



Pohorie má dlhú históriu zaľadnenia. Hlboké ľadovcové kaňony zjavujú južný aspekt hôr. Na severnej strane hrebeňa sú doliny viac modelované spomínanými ľadovcami, je ich tiež viac ako na južnej strane. Južné doliny sú až šesťkrát dlhšie, dosahujú dĺžku až 30 kilometrov a sú značne opustené a divoké (obr. 2). Zvláštnosťou je strmlosť severných dolín a pozvoľnosť južných (obr. 3). Menšie tvary terénu formované ľadovcovou eróziou sú reprezentované ľadovcovou eróziou, typy a tvary ľadovcových karov a údolí sú priamo ovplyvnené tektonikou, geologickou stavbou, petrografiou (typom horniny), nadmorskou výškou a dynamikou ľadovca (obr. 4b). Typické pre toto pohorie sú úzke, ostré a členité hrebene. Veľmi dôležitou súčasťou pri tvorbe týchto hrebeňov s ostrým noža (nazývaných karlings) (obr. 4a) zohrali ľadovcové a kryonivalné procesy. Pozdĺž hlavného a vedľajšieho hrebeňa ľadovcová a periglaciálna erózia vytvorila sedlá rôz-

nych veľkostí, lokálne známe ako portite (brány) alebo ferestre (okná). V priečnom profile sa všetky doliny podobajú tvaru písmena U a vykazujú dva alebo tri ľadovcové prahy (obr. 4b) s pozoruhodnými litologickými a štrukturálnymi znakmi. Veľký počet karov a údolných poschodí je výsledkom dlhého obdobia ľadovcového tvarovania, ale významnú úlohu zohrali najmä pleistocénne periglaciálne procesy (obr. 5). Mohli sme pozorovať nahromadenie sutí ležiacich pri ich úpätí (talusové kužele a zástery, skalné potoky a iné), (obr. 6). Hoci ľadovce už dávno ustúpili a nikde ich ne-nájdeme, stále o nich existujú dôkazy, v plešách (malých ľadovcových jazerách) v mnohých vysokých údoliach (obr. 7a, b). Stávali sa úžasnými momentami počas prechodu hrebeňom, pretože nám často poslúžili na doplnenie zásob pitnej vody a malé osvieženie opláchnutím tváre.

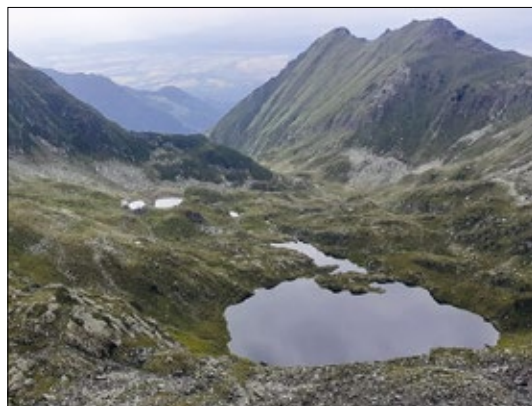


Obr. 5. Pohľad zo sedla na pleso Lacul Avrig, v pozadí sa ťahne západ-východným smerom hlavný hrebeň pohoria.



Obr. 6. Skalné potoky a zástery sutí ako dôsledky zvetrávacích periglaciálnych procesov boli súčasťou rozložitých strán pohoria.

►►
Obr. 7a, b. Karové plesá – voda vyplní ľadovcové kary vyhlbené v kompaktnom skalnom dne (vľavo; Lacul Podragu), alebo sa plesá tvoria na nakopených morénach, morénové pleso Čăltun (napravo).



V letných horúčavách vystúpaním z rozpálenej kotliny na hrebeň cez doliny, ktoré nás príjemne ochladzovali a očarovali žltým lemovaním kvetmi medonosnej telekie ozdobnej (*Telekia speciosa*) (obr. 8) a dozrievajúcimi černicami.

►
Obr. 8. *Telekia* ozdobná (*Telekia speciosa*).



►►
Obr. 9 a 10. Vľavo mydlica nízka (*Saponaria pumila*) a vpravo trávnička alpínska (*Armeria alpina*).



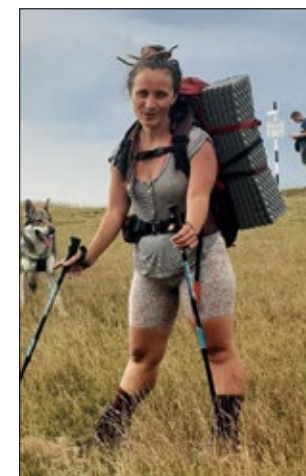
Vyššie sme prechádzali pásmom bučín, ešte vyššie smrečín, plynulo až do stupňa kosodreviny, kde na miesto kosodreviny nachádzame pasienky, ktoré miestami zarastajú borievkami a vo vyšších polohách rododendronom. Kosodrevina sa vzácne nachádza až za najvyšším vrchom pohoria, Moldoveanom. Ťažko povedať, koľko jej tu kedysi pred stovkami rokov bývalo. Pastieri ju kvôli rozširovaniu pasienkov vypaľovali. A nielen kosodrevina padla za obeť – vypaľovaniu a káľaniu podľahla aj veľká časť populácie borovice limby, ktorá rástla na hornej hranici lesa.



Počas prechodu sme zaznamenávali druhy, ktoré upútali našu pozornosť. Z tých vzácnjších je to mydlica nízka (*Saponaria pumila*) (obr. 9), európsky endemit, ktorý tu má východnú hranicu výskytu. Rastie na skalnatých stráňach a v kamenistých sutiach na nevápenatých pôdach. V Západných Karpatoch sa nevyskytuje. Trávnička alpínska (*Armeria alpina*) (obr. 10) je alpínskym druhom európskych pohorí, na Slovensku extrémne vzácny, kriticky ohrozený a zákonom chránený. Vo Vysokých Tatrách ide o izolovanú populáciu na najsevernejšej hranici jej všeobecného rozšírenia, vo Fagaraši trávničku obdivujeme hneď pri turistickom chodníku. Ale aj tu sa považuje za vzácny taxón. Kozinec alpínsky (*Astragalus alpinus*) (obr. 11) je glaciálny relikt, pomerne hojný na bázičkom podloží v subalpínskom až



alpínskom stupni Karpát. Vo Fagaraši je vzácnym druhom. Všetky tri spomínané taxóny sú zaradené do Červeného zoznamu cievnatých rastlín Rumunska. Z drevín na hrebni zaujal porast jelše zelenej (*Alnus alnobetula*) a rododendronu (*Rhododendron kotschyi*) (obr. 12), v Západných Karpatoch absentujúcich druhov. Rododendron bol v ľudovom liečiteľstve významnou rastlinou – mal široké využitie, od liečby žalúdočných problémov, reumy až po kašeľ a prechladnutie. Často sme varievali čaj z čučoriedok, materinej dúšky a ľubovníka. Po ceste sme ochutnávali jedlé horské byliny, napr. kvety zvončekov, nevädzovca, starčeka či lístky paliny skalnej na dobré trávenie.



LITERATÚRA

- BARTOK A., HURDU B. I., SZATMARI P. M., RONIKIER M., 2016. New records for the high-mountain flora of the Făgăraș mts. (southern carpathians) with discussion on ecological preferences and distribution of studied taxa in the carpathians, www.researchgate.net/publication/311986147
- NEDELEA A., COMANESCU L., 2012. Types of glacial landforms on Capra Valley (The Fagaras Mountains-Romania Pelagia Research Library Advances in Applied Science Research, 3 (6):3970–3980

POPESCU R., KOPP B., 2013. The genus *Rhododendron*: an ethnopharmacological and toxicological review. *Journal of Ethnopharmacology*, 147(1), 42–62.

VIORICA MILU 2010. Metallogeny of the Făgăraș Mountains (South Carpathians, Romania): an overview with focus on the gold-bearing rock. v. 39 (1-2), *Geologica Balcanica*, /September 2010 XIX Congress of the Carpathian-Balkan Geological Association Thessaloniki, Greece, 23–26 September 2010, 257–258.

ZAJAC M., DUCHOŇ M. 2022. Ohrozené rastliny Tatier. Slovart. s. 560, ISBN 9788055653020

◀◀
Obr. 11, 12. Vľavo kozinec alpínsky (*Astragalus alpinus*), vpravo rododendron (*Rhododendron kotschyi*). Po šiestom dni pochodu sa lúčime so spolupútnikmi pri útulni Curmătura Zărnei (obr. 13a, b), náš podporný tím (obr. 14a, b, c) ich necháva ešte na dlhej ceste karpatskými chodníkmi až na Devín.

◀◀
Obr. 13a. Poslednú noc na Fagaraši sme spali na rovinatom mieste v blízkosti útulne Curmătura Zărnei, kde až po postavení stanu sme neskôr zistili, že sa nachádzame v teritoriu ovčiarskeho salaša.

◀
Obr. 13 b. Posledný deň sme sa práve tu na chodníku stretli prvýkrát s pobytovými znakmi medveďa a vlka, dva v jednom.

◀◀◀
Obr. 14. Podporný tím tvorili (zľava): Barbora – botanička, Monika – geologička, Tereza – dokumentátorka.

Determinované osteologické nálezy fauny z jaskynných lokalít na Slovensku

– čo sa nevošlo do záverečnej správy z roku 2024

Tomáš Čeklovský

ÚVOD A METODIKA

Kostrové nálezy v jaskyniach na slovenskom území Západných Karpát boli v rokoch 2017 až 2023 detailne skúmané v rámci výskumnej úlohy s názvom **Štúdium osteologického materiálu v sedimentoch jaskýň** (PHÚ SMOPaJ III.1.c). Materiál pojednávaný v záverečnej správe pochádza zo 62 lokalít a tvorí ho 9 218 kusov osteologických zvyškov (Čeklovský a kol., 2024). Lenže v tom období sa pri prieskume podzemných priestorov našlo ešte viac kostrových pozostatkov, ktoré sú prvýkrát publikované až v tomto príspevku. Prehľad určených živočíchov je doplnený o najnovšie nálezy z roku 2024 a taktiež o staršie nálezy, siahajúc až do roku 1975.

Nálezové polohy boli zaznamenávané zakresľovaním, fotograficky, prípadne písomne vo forme technických denníkov. Šetrne odobraný materiál bol následne očistený pomocou vody a po vysušení uložený v depozitári zoológie a paleontológie SMOPaJ v Liptovskom Mikuláši. Jednotlivé taxóny boli určované morfológickou a biometrickou metódou (označované spoločne aj ako morfometrická metóda). Na určenie typu kosti a taxónov boli použité predovšetkým práce Schmidovej (1972), Palesa a Lamberta (1971a, 1971b), Palesa a Garcíu (1981a, 1981b), Anděru a Horáčka (2005), online atlasy J. Rochestera (www.flickr.com) a ArchéoZoothèque (www.archeozoo.org), ako aj porovnávací materiál z paleontologického a zoológického zbierkového fondu SMOPaJ. Anatomická terminológia používaná pri opise jednotlivých kostí pochádza z práce Danka a kol. (2011).

VÝSLEDKY TAXONOMICKEJ ANALÝZY

Predmetné osteologické zvyšky boli nájdené na **31** lokalitách v rámci **10** geomorfologických celkov. Faunistické spoločenstvá boli rozdelené podľa dátumov odobrania materiálu (vrátane zúčastnených osôb) a podľa nálezových vrstiev. Okrem výnimiek uvedených v zátvorkách nálezy určil autor tohto príspevku.

Malá Fatra**1. Jaskyňa pod Veľkým Kriváňom 2**

(k. ú. Turany), 1 ks:

Nález z 19. mája 2017 – P. Holúbek: kamzík(?).

Veľká Fatra**2. Jaskyňa na Vyhní**

(k. ú. Blatnica), 4 ks:

Nálezy z roku 1975 – J. Obuch: medveď jaskynný, líška.

3. Harmanecká jaskyňa

(k. ú. Dolný Harmanec), 2 ks:

Nálezy z roku 2019 – L. Hraško (pod cestou): medveď, srnec lesný.

Nálezy z roku 2019 – L. Hraško (spodný vchod): medveď, veľký cicavec.

Oravská vrchovina**4. Priepasť za Bielou skalou**

(k. ú. Krivá), 9 ks:

Nálezy zo septembra 2023 – M. Koľada a Š. Poláčik: hryzec vodný (určil J. Obuch), medveď hnedý, líška hrdzavá, sviňa, koza / ovca (?), jeleň lesný.

Chočské vrchy**5. Sališova jaskyňa pod brečtanom**

(k. ú. Valaská Dubová), 19 ks:

Nálezy z apríla 2018 – Š. Sališ a F. Hanes (bočná chodba a koniec jaskyne): srnec lesný, jeleň lesný, koza / ovca.

Nálezy z marca 2024 – Š. Sališ a F. Hanes (premiešaná halda z výkopu): tur domáci(?).

6. Badenská terasa – Daniela

(k. ú. Dlhá Lúka, obec Kvačany), 51 ks:

Nálezy z 19. a 25. novembra 2021 – Z. Šimková, M. Soják, M. Furman, P. Holúbek a M. Oravec (Daniela – vnútro jaskyne): hus / morka (?), zajac / králik, jazvec lesný, mačka, sviňa domáca(?), srnec lesný, jeleň lesný.

Nízke Tatry**7. Jaskyňa pod Vrazenou**

(k. ú. Liptovské Kľačany), 7 ks:

Nálezy z 19. júla 2023: zajac / králik, medveď hnedý, líška hrdzavá, pes domáci, srnec lesný, koza / ovca.

8. Nová jaskyňa pod Baštou

(k. ú. Demänovská Dolina), 2 ks:

Nálezy z roku 2016 – M. Orvošová: medveď.

9. Opomenutá jaskyňa

(k. ú. Demänovská Dolina), 7 ks:

Nálezy z 3. júna 2023 – P. Holúbek a I. Balciar: sviňa, srnec lesný.

10. Anastomózny kanál

(k. ú. Demänovská Dolina), 19 ks:

Nálezy z 8. júla 2023 – P. Holúbek a M. Oravec: havran čierny (určil J. Obuch), zajac / králik, sviňa domáca(?), jeleňovitý / turovitý kopytník.

11. Pavúčia jaskyňa v Korenci

(k. ú. Demänovská Dolina), 19 ks:

Nálezy z 9. júla 2023 – P. Holúbek: zajac / králik, vlk / pes, mačka domáca, sviňa, srnec lesný, koza / ovca, kôň / somár.

Nálezy z 9. júla 2023 – P. Holúbek (určil J. Obuch): ropucha bradavičnatá, skokan hnedý, hlucháň hôrny, kačica divá, chrček poľný.

12. Jaskyňa v Sokole 10

(k. ú. Demänovská Dolina), 2 ks:

Nálezy zo 6. októbra 2023 – P. Holúbek: medveď hnedý.

13. Jazerná jaskyňa v Korenci

(k. ú. Demänovská Dolina), 5 ks:

Nálezy z januára 2024 – P. Holúbek: srnec lesný.

Nálezy z januára 2024 – P. Holúbek (určil J. Obuch): hlucháň hôrny, kura domáca.

14. Hrebeňová jaskyňa

(k. ú. Liptovský Ján), 6 ks:

Nálezy z 8. marca 1992 – J. Vajs: jazvec lesný, medveď hnedý(?).

15. Rúra

(k. ú. Liptovský Ján), 1 ks:

Nález z decembra 2014 – P. Holúbek: pratur / bizón.

16. Kujková

(k. ú. Vislavce, obec Uhorská Ves), 20 ks:

Nálezy z februára 2024 a zo 17. marca 2024 – P. Holúbek, J. Mišík a P. Šliačan (zával): krt podzemný, zajac / králik, jazvec lesný, srnec lesný, jeleň lesný.

17. Živá jaskyňa

(k. ú. Východná), 1 ks:

Nález z novembra 2019 – P. Holúbek: líška hrdzavá.

18. Svarínska jaskyňa

(k. ú. Východná), 52 ks:

Nálezy z apríla 2024 – P. Holúbek (vchod): srnec lesný, jeleň lesný.

Nálezy z júla 2024 – P. Vaněk: kuna, medveď hnedý, srnec lesný, koza / ovca.

Nálezy z júla 2024 – P. Vaněk (určil J. Obuch): skokan hnedý, drozd čvíkotavý, sojka škriekavá, jež bledý, krt podzemný, netopier veľký, plch sivý.

Kozie chrbty**19. Jaskyňa pod javorom**

(k. ú. Spišská Teplica), 28 ks:

Nálezy z apríla 2024 – P. Holúbek, T. Kačmarčík a M. Regeš: medveď hnedý, pes domáci.

Nálezy z októbra 2024: zajac poľný, jazvec lesný, medveď hnedý, vlk / pes, sviňa divá, srnec lesný.

Nálezy z októbra 2024 (určil J. Obuch): hlucháň hôrny, tetrov hoľniak, kura domáca, holub hrivnák, tesár čierny, vrana popolavá, chrček

poľný, hryzec vodný, hraboš poľný, ondatra pižmová, plch záhradný, zajac poľný, líška hrdzavá.

Horehronské podolie**20. Jaskyňa na Ždiariku**

(k. ú. Valaská), 1 ks:

Nález z júla 2023: medveď(?).

Kremnické vrchy**21. Diera nad Pastorkom severná**

(k. ú. Kopernica), 4 ks:

Nálezy z marca 2020 – P. Holúbek: srnec lesný.

Krupinská planina**22. Jaskyňa na Rovni**

(k. ú. Devičie), 1 ks:

Nález z júla 2020 – P. Holúbek: jeleň lesný.

Slovenský kras**23. Ardovská jaskyňa**

(k. ú. Ardovo), 2 ks:

Nálezy z roku 1980(?) – J. Majko(?): mačkovitá šelma (obr. 1), tur / bizón.



Obr. 1. Zasintrovaná lebka mačkovitej šelmy veľkosti dospelej mačky divej resp. mláďata rysa ostrovida (cf. *Felis silvestris lynx*) z Ardovskej jaskyne.

24. Čertova diera

(k. ú. Kečovo), 4 ks:

Nálezy z 22. decembra 2024 – A. Dobos, S. Danko, J. Pecuch a J. Šupinský: los mokradový (obr. 2), nosorožec.



Obr. 2. Fosílné zuby P4 a M1 dext. patriace losovi mokradovému (*Alces alces*) z jaskyne Čertova diera.

25. Líščia diera

(k. ú. Kečovo), 9 ks:

Nálezy z júla 2017 – T. Čeklovský: zajac / králik.

26. Ponor Červeného kameňa

(k. ú. Silická Brezová), 48 ks:

Nálezy zo 16. júna 2024 – A. Dobos a kol.: jeleň lesný, tur domáci.

27. Majkova jaskyňa
(k. ú. Silica), 3 ks:
Nálezy z roku 1995(?): sviňa, koza / ovca.

28. Silická ľadnica
(k. ú. Silica), 4 ks:
Nálezy zo 7. apríla 2024 – A. Dobos a kol. (naľavo od vchodu): jeleň lesný (určil J. Radúch; obr. 3), sviňa, tur.

Obr. 3. Koruna parožia jeleňa lesného (*Cervus elaphus*) z lokality Silická ľadnica.



29. Zbojnická jaskyňa
(k. ú. Silická Jablonica), 6 ks:
Nálezy z roku 1995(?): sviňa, tur / bizón.

30. Jasovská jaskyňa
(k. ú. Jasov), 2 ks:
Nálezy z roku 1995(?): bližšie neurčený cicavec.

31. Jaskyňa v deravej skale
(k. ú. Turňa nad Bodvou), 5 ks:
Nálezy z roku 2024 – S. Danko, A. Dobos a kol.: kurovitý vták, jazvec lesný, srnec lesný, tur / bizón.

VYHODNOTENIE A ZÁVER

Determinované kostrové pozostatky patria **minimálne 40 druhom stavovcov**, z toho 2 druhom obojživelníkov, 11 druhom vtákov a minimálne 27 druhom cicavcov. K celkovému množstvu určenej fauny v rámci záverečnej správy – 130 druhov (Čeklovský, 2024; Čeklovský a kol., 2024) pribudli tri ďalšie druhy vtákov a dva druhy cicavcov: **vrana popolavá** (*Corvus cornix*), **havran čierny** (*Corvus frugilegus*), **sojka škriekavá** (*Garrulus glandarius*), **ondatra pižmová** (*Ondatra zibethicus*) a **los mokradňový** (*Alces alces*).

Zo 40 určených druhov stavovcov sú dva **pleistocénne** – medveď jaskynný (*Ursus ex gr. spelaeus*) a vyhynutý druh nosorožca (*Rhinocerotidae* indet.). Pleistocénneho veku sú pravdepodobne aj sfosilizované nálezy z jaskyne Rúra (pratur / bizón), z Ardovskej jaskyne (mačkovitá šelma – obr. 1, tur / bizón) a z jaskyne Čertova diera (los mokradňový – obr. 2). Na druhej strane, výlučne **holocénne** (až recentné) sú ostatky domestikovaných zvierat – kura domáca (*Gallus gallus* f. *domestica*), pes domáci (*Canis lupus* f. *familiaris*), mačka domáca (*Felis silvestris* f. *catus*), sviňa domáca (*Sus scrofa* f. *domestica*), koza / ovca (*Capra* / *Ovis* sp.) a tur domáci (*Bos primigenius* f. *taurus*). Medzi ho-

locénny materiál sú zaradené aj osteologické zvyšky ondatry pižmovej (*Ondatra zibethicus*), ktorá sa v oblasti Slovenska začala rozširovať až začiatkom minulého storočia. Navyše, v pleistocénnych sedimentoch Slovenska nebol doposiaľ zdokumentovaný výskyt druhov tesár čierny (*Dryocopus martius*), vrana popolavá (*Corvus cornix*), havran čierny (*Corvus frugilegus*) a plch záhradný (*Eliomys quercinus*). Zistené taxóny na jednotlivých lokalitách odrážajú rôzne teplotné, vlhkostné a ďalšie prírodné podmienky, v ktorých zvieratá žili. Údaje o nových paleontologických a zoologických nálezočoch sa priebežne dopĺňajú a aktualizujú aj v elektronickom systéme Národná databáza jaskýň (Dagmar Lepišová). Kostrové nálezy sú uložené v priestoroch SMOPaJ a sú prístupné k ďalšiemu vedeckému bádaniu. Prírodovedné výskumy alebo spolupráca na nich majú pre slovenské múzeá mimoriadny význam z vedeckého, odborného, ale aj z ochranného a muzeálneho hľadiska. Použitím nových technológií a špecifických metód výskumu je možné detailnejšie interpretovať prírodné prostredie a jeho zmeny, ktoré ľudskú spoločnosť ovplyvňujú už tisíce rokov.

Podakovanie: Výskum v teréne sa realizoval v súlade s podmienkami Rozhodnutia Okresného úradu Žilina č. OU-ZA-OSZP1-2016/022646-006/Ryb zo dňa 23.05.2017, Rozhodnutia MŽP SR č. 4915/2017-6.3 zo dňa 27.11.2017 a Rozhodnutia Okresného úradu Košice č. OU-KE-OSZP1-2020/026103 zo dňa 17. 7. 2020.

LITERATÚRA

- ANDĚRA M., HORÁČEK I., 2005. Poznáваме naše savce. Sobotáles, Praha. 327 s.
- ČEKLOVSKÝ T., 2024. Stručný prehľad nových kostrových nálezov z jaskynných lokalít na Slovensku. Sinter, 32 (1-2), 2–10.
- ČEKLOVSKÝ T., FARKAŠOVSKÁ E., ORVOŠOVÁ M., 2024. Štúdium osteologického materiálu v sedimentoch jaskýň: záverečná správa. Manuskript. Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Liptovský Mikuláš, 72 s.
- PALES L., LAMBERT C., 1971b. Atlas Ostéologique pour servir à l'identification des Mammifères du Quaternaire: I. Les membres: Herbivores. Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris. 84 s.
- PALES L., GARCIA M. A., 1981a. Atlas Ostéologique pour servir à l'identification des Mammifères du Quaternaire: II. Tête – Rachis, Ceintures scapulaire et pelvienne, Membres: Carnivores, Homme. Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris. 77 s.
- SCHMID E., 1972. Atlas of Animal Bones: For Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists. Elsevier Publishing Company, Amsterdam. 159 s.
- Ostatné zdroje**
www.archeozoo.org (<https://www.archeozoo.org/archeozootheque>)
www.flickr.com (<https://www.flickr.com/photos/jrochester/albums>)

Činnosť košického pracoviska jaskyniarskeho oddelenia SMOPaJ za rok 2024

Jozef Psotka

Zamestnanci košického pracoviska jaskyniarskeho oddelenia SMOPaJ, Gabriel Lešínský a Jozef Psotka, pracovali počas roka 2024 napriek obmedzeným možnostiam pre činnosť v teréne, vyplývajúcu z nedostatku finančných prostriedkov, na plnení týchto úloh:

Národná databáza jaskýň

V rámci úlohy IV.1.c – Speleologický prieskum a dokumentácia krasových území Slovenska, sme kvôli nedostatku finančných prostriedkov uskutočnili len 16 terénnych služobných ciest: 9 do pohoria Čierna hora, 5 na Plešivskú planinu a 2 na Silickú planinu. Počas terénnych akcií sme navštívili, a preskúmali 76 lokalít, u 40 lokalít sme zamerali GPS polohy a z niektorých vyhotovili identifikačné karty. V pohorí Čierna hora sme sa venovali prieskumu a dokumentácii tzv. Zikmundových jaskýň. Ide o skupinu 21 lokalít, prevažne fluviokrasovej genézy, z ktorých najvýznamnejšie preskúmal a zmapoval architekt Július Zikmund (1881 – 1934), vedúci Sekcie pre výskum Východoslovenského krasu, už v roku 1925. Na Plešivskej planine sme zamerali GPS polohy 3 lokalít s korekciou SKPOS. Viacero lokalít v Slovenskom krase sme našli a fotograficky zdokumentovali, no ich GPS polohy sme nedokázali zamerať, pretože sme v centrálnych oblastiach planín nemali pripojenie mobilného internetu, potrebného na príjem korekčných dát. V Národnej databáze jaskýň sme doplnili chýbajúce základné geologické údaje (hornina, tektonická jednotka, súvrstvie), genetické typy a morfológiu u jaskýň vo viacerých geomorfologických celkoch (Malá Fatra, Veľká Fatra, Považský Inovec, Malá Magura, Čierna hora, Slovenský kras, Nízke Tatry, Vysoké Tatry, Chočské vrchy, Strážovské vrchy, Muránska planina), kde tieto údaje úplne absentovali.

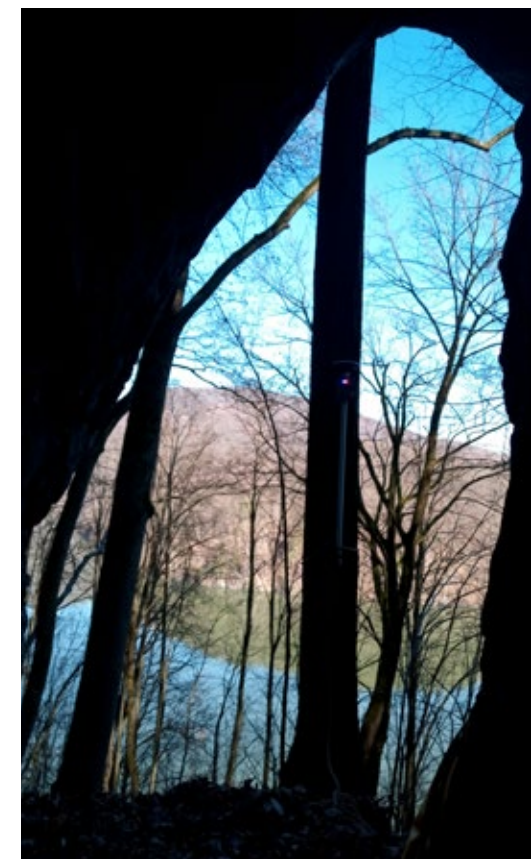
Ostatné úlohy z PHÚ

Výskum v oblasti živej prírody, III.1.f Výskum tanatocenóz: Počas jednej služobnej cesty sme asistovali Jánovi Obuchovi pri výskume potravy sovy (zber drobných kostí), v jaskyniach Veľká ružínka a Antonova, v doline Malý Ružínok v Čiernej hore a zber vývrzkov sovy sme vykonali na lokalite Predná veľká jaskyňa, v masíve Šafárska v Čiernej hore. V rámci úlohy III.5.a Environmentálne vzdelávanie v múzeu, múzejná pedagogika, Zabezpečovanie vzdelávacích programov pre žiakov a študentov – ŠŠ, MŠ, ZŠ, SŠ sme uskutočnili 7 prednášok pre žiakov ZŠ a MŠ v Košiciach. G. Lešínský sprevádzal terénnu exkurziu do Zádielskej tiesňavy, pre 52

študentov gymnázia z Košíc, zameranú na jaskyne Zádielskej tiesňavy, históriu jaskyniarskeho prieskumu tiesňavy, archeologické nálezy a príbehy, ktoré sa tu odohrali.

Publikačná činnosť

G. Lešínský napísal 4 články do časopisu Sinter (47. výročie povodňovej vyvieracky v Hájskej tiesňave, Jediné bahnisko v Slovenskom krase zachytené na mape, Jediná jaskyňa v Slovenskom krase zreteľne viditeľná zhora, Zádielská tiesňava). Napísal aj nekrológ jaskyniara Františka Sarku zo Šivetíc, pre potreby SMOPaJ. J. Psotka sa spoluautorsky podieľal na príspevkoch: Inventarizačný prieskum jaskýň doliny Malý Ružínok (s M. Miškovom), ktorý bude publikovaný ako Supplementum časopisu Slovenský kras, Speleologický prieskum oblasti Biograd a pohoria Sniežnica (Republika Srbská, Bosna a Hercegovina) publikovaný v Spravodaji 4/2024 (s. V. Papáčom) a Jaskyne v Šafárskej v Čiernej hore (s G. Lešínskym a ďalšími spoluautormi), ktorý vyjde ako Supplementum S. krasu.



Pohľad z Nepriestupnej jaskyne nad Ružinskou priehradou, Bužanovské vrchy. Foto J. Psotka

Gotická jaskyňa,
Bujanovské vrchy
- Šafárska.
Foto: J. Psotka



Jaskyňa v Skale I,
Sopotnické vrchy.
Foto: J. Psotka



Prieskum starých banských diel Kriváňa pokračuje

Monika Orvošová, Martin Patúš

Prieskum historickej banskej oblasti Kriváňa vo Vysokých Tatrách, kde v minulosti prebiehala ťažba drahokovových a antimónových rúd nám priniesol v rokoch 2022 – 2023 vzácne poznatky predovšetkým z mineralógie vo forme nových identifikovaných minerálov, ktoré ešte nikdy neboli z tejto, resp. z celej oblasti Vysokých Tatier popísané (Orvošová a kol. 2022).

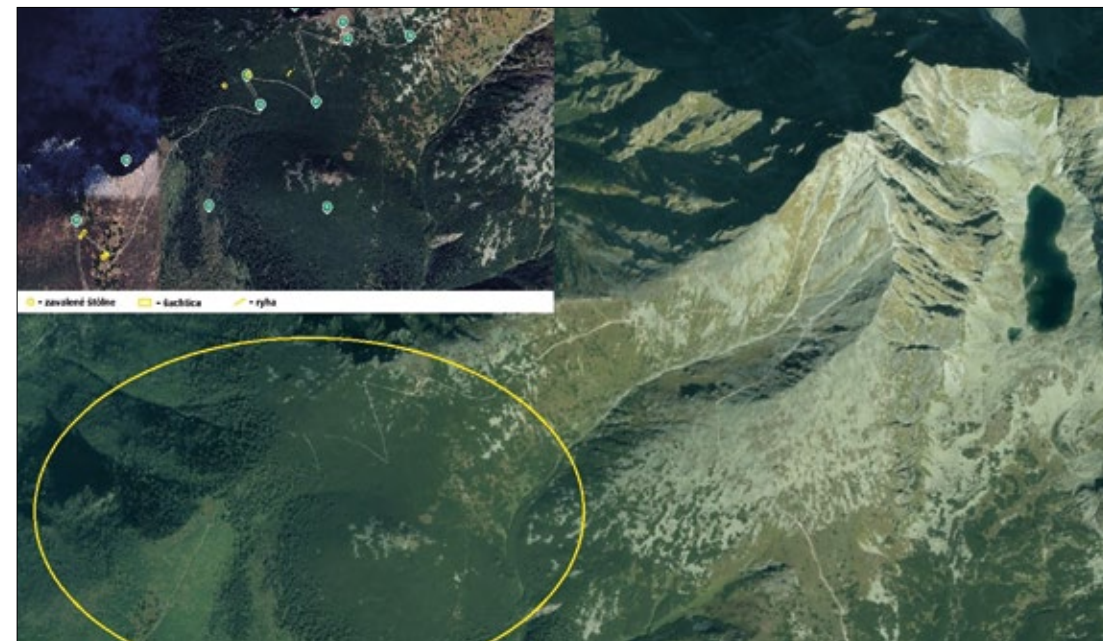


Ďalšou potenciálnou oblasťou boli Palzmannove bane a oblasť Veľkého žľabu. Preto sme sa v roku 2024 rozhodli v známom zložení nášho realizačného a prieskumného tímu RNDr. Monika Orvošová, PhD., Mgr. Peter Jancsy, Mgr. Miloš Kaliský a Mgr. Martin Patúš, PhD. opäť na Kriváň vrátiť. Aj napriek predchádzajúce-

mu štúdiu historických máp a dokumentov sa nám nepodarilo nájsť pravdepodobné 4 banské diela, ktoré sa mali nachádzať pod Nižnou Priehybou priamo v Banskom žľabe. Dôvodom bol jednak ťažko prístupný terén a tiež i strmé bralnaté steny, ktoré podliehajú neustálej erózii. V južnom úseku prístupu k Banskému žľabu sme však našli veľmi dobre zachovaný starý banský chodník v dĺžke zhruba 500 m (obr. 1). Priamo v Banskom žľabe, na úrovni pôvodného banského chodníka, v miestach kde sa podľa starých záznamov mali nachádzať banské diela (štôlne), sa nachádza vrstva sutiny v hrúbke od 4 do 10 m, ktorá pochádza z vrchných partíí permanentne erodovaného masívu. Je teda pravdepodobné, že banské diela sa tam nachádzajú, avšak sú zasypané po desaťročiach až storočiach padajúcimi skalami a sutinou. V strmom svahu 20 m východne od starého banského chodníka vedúceho pod Nižnú Priehybu sme však našli zasypanú štôľňu s rozmerom haldy 10 × 8 m. V haldovom materiáli boli nájdené len náznaky (Fe-) mineralizácie s jalovým mliečnobielym kremeňom.

Stúpaním od Troch Studničiek smerom k Nižnej Priehybe sme však zistili existenciu ďalších šiestich predtým v žiadnych dokumentoch konkrétne nepopísaných starých banských diel, z toho 4 zavalené štôlne (resp. kutačky), 1 polozavalenú šachticu a 1 ryhu (obr. 2). Väčšina z týchto štôlní má smer severovýchodný až východný, čo korešponduje so smermi hlavných ťažobných línii v baniach v Banskom žľabe a na Krivánskom Hrbe.

Veľkosť reliktov hald je od 3 × 4 do 12 × 18 m, teda pravdepodobne sa jedná o kutacie



Obr. 1. Zachovalá časť starého banského chodníka pod Nižnou Priehybou.

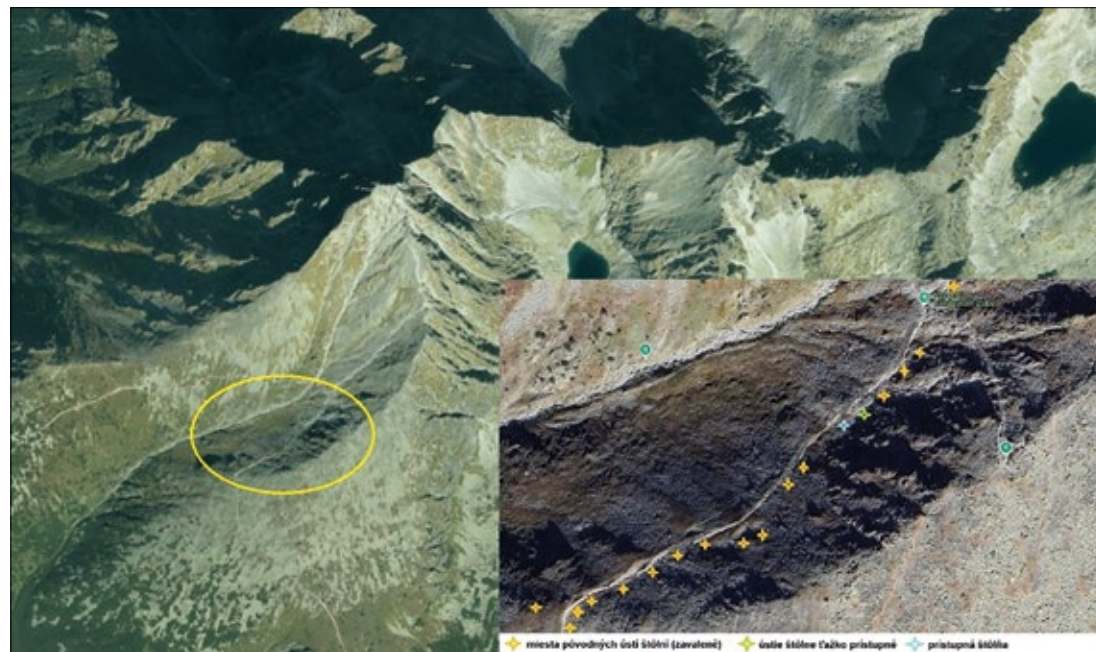
Obr. 2. Nové zaznamenané staré banské diela pri zelenom turistickom chodníku. Žltý kruh vymedzuje územie, ktoré je detailne zobrazené v ľavom hornom rohu.

a prieskumné banské práce krátkého rozsahu. Z odobratých vzoriek z týchto hald bol zaznamenaný v malej miere žilný kremeň, ktorý je jalový, bez obsahu úžitkových zložiek a Fe-rudy – najmä hematit a v malej miere aj limonit. Šachtica je v obmedzenej miere prístupná, ale len do hĺbky odhadom 2 – 3 metre (obr. 3). Ryha,

Obr. 3. Polozavalená šachtica pod zeleným turistickým chodníkom.



Obr. 4. Miesta zameraných starých banských diel (pôvodných ústí štôlní). Žltý kruh vymedzuje územie, ktoré je detailne zobrazené v pravom dolnom rohu.



ktorá sa nachádza v miernom stúpaní zhruba 20 m severne od zeleného turistického chodníka, v priamom smere južne od Nižnej Priehyby má dĺžku asi 12 m a šírku 1,5 m. Hĺbka je neoverená z dôvodu čiastočného zasypania blokmi kamennej granitoidnej sutiny.

Podrobnejšie sa preskúmali Palzmanové (Krivánskych) bane. Podarilo sa zdokumentovať až 18 starých banských diel (pôvodných štôlní/kutačiek) (obr. 4), z ktorých 12 bolo zavalených s nízkym stupňom možnosti vyzmáhania, 4 te-

oreticky vyzmáhateľné, 1 prístupná kutačka v dĺžke 2,5 m a 1 ťažko prístupná.

Vzorky boli odobraté z každej haldy, alebo jej reliktu, prípadne z kremenných žíl vychádzajúcich na povrch. Zaujímavým zistením je, že od najvyššie položenej štôlne v Krivánskom žľabe (tesne nad Rázcestím v Krivánskom žľabe), až po približne nadmorskú výšku 2070 m.n.m. bolo v kremennej žilovine pomerne často zistené rýdze zlato a analýzami aj vyššie obsahy striebra. Pod touto nadmorskou výškou sa ich obsah výrazne znížil a objavuje sa zvýšený obsah antimónovej mineralizácie reprezentovanej antimonitom a Sb-okrami.

V oblasti Krivánskeho žľabu od Rázcestia po Veľký žľab boli predpokladané haldy (resp. ich zvyšky) z ťažby v 19. storočí. Najväčšie množstvo zbytkov deponovaného materiálu sme našli severne od modrého turistického chodníka, avšak slabo mineralizovaného. Napriek tomu, že pod zákrutou chodníka sa nachádzajú výrazné strmé bralnaté svahy, na ktorých sa mnoho materiálu nemohlo zachovať, našli sme tu najzaujímavejšie a najbohatšie vzorky antimónovej mineralizácie (obr. 6).

Celkovo môžeme zhodnotiť, že oblasť Kriváňa je stále významnou banskou oblasťou pre mineralogický výskum. Priniesol aj napriek mnohým starším výskumom za posledné storočie

opäť nové poznatky (Orvošová a kol. 2022). I keď sa reliéf krajiny môže veľmi rýchlo meniť, obzvlášť vo vysokohorskom teréne, kde jeho povrch ešte viac formujú poveternostné a klimatické podmienky, mnohokrát keď niečo zanikne, nové sa objaví. Tak je to aj v prípade banskej oblasti Kriváňa. Mnohé zlatonosné žily sú už historickou ťažbou vydobyté, na iných miestach sa eróziou, napríklad vďaka turistickému ruchu (na chodníkoch) odkrývajú nové. Alebo sa tu nachádzajú ešte stále pozostatky



vyťaženej banskej hlušiny, ktorá stáročia poskytuje dôkaz o tom, aká zaujímavá a dôležitá bola táto oblasť z hľadiska živobytia pre mnohých ľudí v minulosti.

Vybrané vzorky žilného zrudnenia sa stali predmetmi zbierkového fondu SMOPaJ. Všetky poznatky – staré či nové – je možné v budúcnosti využiť pre zvýšenie ochrany tejto vzácnej historickej banskej, geologickej a mineralogickej lokality, a tiež zatriktívniť toto miesto pre návštevníkov Tatranského národného parku i formou vzdelávania širokej verejnosti (napríklad prostredníctvom novej formy náučného banského chodníka bez rušivého vplyvu na prírodu a krajinu).

Podakovanie: Záverom by sme sa radi poďakovali za ústretoivosť a podporu pri realizácii prieskumu

Jaskyne Demänovskej doliny na starých pohľadniach

Iveta Korenková

V roku 2024 sme si pripomenuli 100 rokov od prvého sprístupnenia Jaskyne slobody v Demänovskej doline, jednej z najnavštevovanejších turistických centier na Slovensku. Rozvoj turizmu na tomto území vo veľkej miere súvisí práve s jaskyňami. Svedčí o tom nielen masívna propagácia v podobe článkov v tlači, prednášok pre verejnosť, výstav, či dokonca filmových dokumentov, ale aj počet vydaných pohľadníc od roku 1922 v podstate dodnes. Tieto pohľadnice sú lákavým zberateľským artiklom. Ich veľkou prednosťou je schopnosť dokumentovať a verne zachytiť zobrazený materiál. V súčasnosti sú mnohokrát jediným historickým obrazovým dokumentom. Dokumentujú podzemné priestory, pôvodnú výzdobu, vstupné budovy a ich okolie, ako aj turistické východiská. Tieto pohľadnice tvoria časť zbierky Slovenského múzea ochrany prírody jaskyniarstva. Sú však súčasťou aj ďalších múzejných a archívnych zbierok v rámci Slovenska, alebo súkromných zbierok zo Slovenska a zahraničia. Pohľadnice jaskýň Demänovskej doliny boli predmetom výskumnej a dokumentačnej úlohy, ktorá bola



Obr. 5. Príklad vchodu do jednej polozavalenej štôlne v oblasti Palzmanove bane.

Obr. 6. Bohatá antimónová mineralizácia (antimonit, Sb-okry).

starých banských diel a následného mineralogického výskumu vybraných vzoriek z oblasti Kriváňa Ministerstvu životného prostredia Slovenskej republiky a jeho príslušným predstaviteľom, rovnako aj zamestnancom a štátnym radcom z Okresného úradu Prešov. Ďakujeme aj Slovenskej akadémii vied – Ústavu vied o Zemi v Banskej Bystrici, najmä Mgr. Stanislave Milovskej, PhD. a RNDr. Adriánovi Biroňovi, CSc., Technickej univerzite v Košiciach, konkrétne Mgr. Sebastiánu Hreusovi, PhD. a v neposlednom rade aj Slovenskej banskej s.r.o. v Hodruši-Hámroch – Ing. Borisovi Bačovi za vykonanie potrebných analýz vzoriek hornín a minerálov.

LITERATÚRA

Orvošová M., Patúš M., Milovská S., Biroň A., Hreus S., Jancsy P., Lužina Ľ., Kaliský M. 2022. Nové minerály z krivánskych baní, Vysoké Tatry. Sinter, roč. 31, č. 1,2, 10-15.



Demänovská dolina, výber zo série pohľadníc vydavateľstva Foto Fon Praha z roku 1922.

Pohľadnica
vydavateľstva
Foto Fon Praha
z roku 1922.



Jaskyňa
Okno, stav
pravdepodobne
z roku 1925. Vydal
Foto Fon Praha.



Korešpondencia
prof. Vítáška
prof. Volkovi
Starohorskému
z roku 1928.



ukončená v roku 2024, na základe ktorej sa zozbieralo a určilo niekoľko stoviek starých pohľadníc z rokov 1914 – 1977. Z celkového počtu 843 pohľadníc Demänovskej doliny bolo vyexcerpovaných 546 ev. č. pohľadníc spĺňajúcich

kritériá výberu a tieto prešli rekatalogizáciou, t. j. existujúci záznam bol opravený, správne popísaný, datovaný a doplnený podľa štandardov pre katalogizáciu zbierkových predmetov. Z uvedeného počtu bol vytvorený súbor 260



Demänovská
jaskyňa slobody
s pôvodným
dreveným
vybavením, stav
z roku 1925. Vydal
František Klimeš,
Liptovský Sv.
Mikuláš.

pohľadníc a tieto tvoria tzv. reprezentatívny výber pohľadníc predmetnej lokality vhodný na prezentačné účely. Do výberu boli zaradené pohľadnice Demänovskej doliny, Demänovskej jaskyne slobody, Demänovskej ľadovej jaskyne, Jaskyne Okno, Suche jaskyne a Pustej jaskyne. Aj pomocou nich môžeme dokumentovať historické súvislosti jaskyniarskeho výskumu a sprístupňovania jaskýň na tomto území. Najstaršími pohľadnicami výberu je niekoľko exemplárov s motívom interiéru Demänovskej ľadovej jaskyne vydaných pravdepodobne pred rokom 1918 na základe fotografickej predlohy J. Povolného z Demänovej. Rodina Povolných bola majiteľom pozemkov v Demänovskej doline i jaskyne Okno, ktorú sprístupnili v júli 1925. Snahy o jej sprístupnenie existovali už skôr, a tak je možné, že spomínané pohľadnice sú výsledkom návštevy už známej konkurenčnej jaskyne. Bola navštevovaná už v minulých storočiach, výsledky jej bádania boli publikované už v 18. storočí. V jaskyni bolo nájdených množstvo archeologických a paleontologických nálezov i nápisov uhlom na stenách. Majiteľom pozemkov i jaskyne bol Ladislav Povolný, ktorý sa ovplyvnený záujmom o Demänovskú jaskyňu slobody snažil rozšíriť svoj podnik o ďalšiu atrakciu. Na osvetlenie sa používali acetylénové lampy. Jaskyňa však nezaznamenala väčšiu návštevnosť a neskôr schátrala. Zachovalo sa však veľa pohľadníc vydaných pražským Foto-Fonom, ale aj série vydavateľstva Lumen Liptovský Sv. Mikuláš, fotografického umeleckého ústavu Franza Schiebla, ktorý produkoval pohľadnice v rokoch 1922 – 1941. Vzácnou je pohľadnica Pustej jaskyne, vydaná na základe čierno-bielej fotografie Vojtecha Benického s detailom sintrových nátekov v Achátovom dóme. Ide pravdepodobne o samostatné vydanie z roku 1930, prípadne krátko po ňom, usudzujúc z názvu na reverznej strane Masarykove siene – Jaskyne Demänovského údolia. Práve v marci 1930 sa totiž organizovala ďalšia,

v poradí už šiesta výprava do priepasti Pustá. Ojedinelou v zbierke je pohľadnica nesprístupnenej Suche jaskyne vydaná časopisom Krásy Slovenska podľa originálnej fotografie Miloša Lacka. Jaskyňa vývojovo súvisí s Demänovským jaskynným systémom. Najväčšiu pozornosť vzhľadom na počet i význam si vyslúžila jaskyňa slobody. Snahy predstaviť jej krásu verejnosti začali už od jej veľkolepého objavu v roku 1921. Hoci sa viedli dlhé spory o okolnostiach samotného objavu jaskyne, veľa sa dohadovalo aj o spôsobe jej sprístupnenia. Narýchlo boli vybudované drevené schodiská a lávky prehliadkovej trasy a zavedené osvetlenie. Hľadala sa aj cesta ako vyriešiť prehliadkový okruh. Tieto práce boli pod patronátom Komisie pre zverejnenie Demänovských jaskýň, ktorá vznikla 8. septembra 1922. Jedným z jej zakladajúcich členov bol Alois Král, objaviteľ jaskyne, ako aj zástupcovia ministerstiev, štátnych a župných úradov a turistických spolkov. Komisia ukončila svoju činnosť v roku 1925 a správa jaskyne prešla do rúk novovytvoreného Družstva Demänovských jaskýň. Členovia Družstva si uvedomovali záujem verejnosti o jaskyňu i nedostatky a obmedzenia pre jej návštevníkov. Podporili úpravy v jaskyni i jej okolia. V rokoch 1929 až 1931 bola realizovaná výmena drevených chodníkov a schodísk za železobetónové a na základe meračských prác Eduarda Paloncyho, banského inžiniera bol v rokoch 1929 až 1930 vykopaný a upravený nový vchod do jaskyne. V roku 1930 boli vybudované nové elektrické rozvody a napojená sieť na elektrárne. V rokoch 1931 až 1932 prebehla výstavba vstupnej budovy a reštaurácie. A napokon v roku 1933 bola sprístupnená ďalšia časť jaskynných chodieb a bol vytvorený prehliadkový okruh. Všetky spomenuté úpravy, technické riešenia, prístup k jaskyni sú dokumentované pomocou pohľadníc, podobne aj úpravy v samotnej doline. Po prvom sprístupnení jaskyne sa do popredia dostali aj otázky

ako riešiť turistické zázemie doliny vzhľadom na stúpajúcu návštevnosť. Pri objavnom ponore Demänovskej jaskyne slobody postavil Pavol Maliarik, myjavský rodák, turistickú ubytovňu s reštauráciou. Po znárodnení ju prevzal Klub slovenských turistov a lyžiarov a premenoval na Bjornsonovu chatu. Po roku 1929 staval Maliarik ďalšiu reštauráciu pod Demänovskou jaskyňou slobody v mieste, kde končila cesta pre autá. Bol jedným z prvých hoteliérov a poskytovateľov reštauračných služieb v Demänovskej doline v medzivojnovom období pre priekopníkov letnej turistiky a lyžovania. Po ňom je pomenované novodobé ubytovacie zariadenie v Jasnej – Apartmánový dom Maliarik, vybudované v nadmorskej výške 1229 m n. m. Jeho vlastníckmi sú potomkovia Pavla Maliarika. Podľa informácií z dobovej literatúry si členovia Družstva Demänovských jaskýň i majitelia chat a ubytovní uvedomovali, že zvyšujúca sa popularita Demänovskej doliny a jej prírodných krás si žiada riešenie vhodnej prístupovej komunikácie. V 20. rokoch 20. storočia viedla dolinou len neschodná kamenistá cesta, ktorú na niektorých miestach pretínal tok Demänovky. Stavba cesty bola teda nevyhnutná a napokon riešená v niekoľkých etapách. Úsek cesty od Demänovej po Letovisko Povolného bol dobudovaný v roku 1926. Druhý úsek z Liptovského Mikuláša po Demänovú v roku 1928 a tretí úsek od Letoviska Povolného na začiatku doliny po jaskyňu slobody bol dokončený v roku 1929.

A začala sa ďalšia éra sprístupňovania Demänovskej doliny. Popularita Demänovskej jaskyne slobody zvyšovala návštevnosť doliny. V rokoch 1931 – 1940 navštívilo jaskyňu v priemere 25 000 návštevníkov ročne. Vojnové udalosti a prevzatie turistických zariadení do rúk štátu zmenili rozmach a smerovanie Demänovskej doliny ako vyhľadávaného turistického centra. Mnohé plány sa neuskutočnili. V priebehu druhej svetovej vojny bola návštevnosť minimálna a od roku 1946 sa postupne zvyšovala až na úroveň 175 000 návštevníkov v roku 1950. V povojnových rokoch rozvoj cestovného ruchu Demänovskej doliny zabezpečovalo Riaditeľstvo pre cestovný ruch Povereníctva priemyslu a obchodu. V roku 1949 schválilo výstavbu turistického centra v závere Demänovskej doliny pod Chopkom v lokalite Kvasničník, ktoré dostalo názov Jasná. V rokoch 1947 – 1950 na náklady Družstva Demänovských jaskýň bol dostavaný Horský hotel pri vstupe do Demänovskej jaskyne slobody. V 50. rokoch bola pod Demänovskou ľadovou jaskyňou postavená turistická ubytovňa Odboj. V roku 1949 bol daný do prevádzky prvý úsek sedačkovej lanovky na Chopok po Lukovú. Celá trasa lanovky bola dostavaná v roku 1957. V roku 1964 vznikla samostatná obec Demänovská Dolina.

Jaskyne boli ťahúňom aj v ďalších obdobiach. V rokoch 1970 – 1977 bolo v Demänovskej ľadovej jaskyni v priemere 55 000 návštevníkov a v Jaskyni slobody cez 200 000.

Podobu doliny a jaskýň v jednotlivých obdobiach dokumentujú zachované historické pohľadnice. Poskytujú vizuál prírodných krás a idylické zákutia, ktorými dolina oplýva, ešte nezahľtené súčasnou výstavbou.

LITERATÚRA

- DROPPA A. Demänovské jaskyne. Sprievodca po Jaskyni slobody, Demänovskej ľadovej jaskyni, Jaskyni mieru, Jaskyni Okno a Pustej jaskyni. Bratislava, Turista, podnikové riaditeľstvo, 1953, 66 s.
- DROPPA A. Demänovské jaskyne. Krasové zjavy Demänovskej doliny. Bratislava, Slovenská akadémia vied, 1957, 289 s.
- GRESCHOVÁ E. Alois Král Z galérie významných osobností ochrany prírody a jaskyniarstva 3. Liptovský Mikuláš, SMOPaJ, 2022, 96 s. ISBN 978-80-89933-36-5
- HERICH P. Demänovské jaskyne, atlas krasových javov Demänovskej doliny. Liptovský Mikuláš, ŠOP-SR SSJ, 2023, 399 s.
- HAJDUCH J., HALAŠA, J. Demänová. Liptovský Sv. Mikuláš, SLOVTOUR, s.r.o., 1950, 68 s.
- JANOŠKA M. Krásy Liptova. Liptovský Mikuláš, 247 s, nedatované.
- LALKOVIČ M. Návštevnosť sprístupnených jaskýň na Slovensku za roky 1941 – 1950. In Sinter 5, 1997, s. 34.
- LALKOVIČ M., 1998. Návštevnosť slovenských jaskýň v rokoch 1931 – 1940. In Sinter, 6, 1998, s. 41.
- Liptovský kras Jaskyne Demänovského údolia. Bratislava – Liptovský Sv. Mikuláš, Komisia pre zverejnenie Demänovských jaskýň, 1923, 84 s.
- LUTONSKÝ, A. Chaty, útulne, nocľahárne a podniky. KSTL, Liptovský Sv. Mikuláš, 1949, 29 s.
- RUSNÁK E., KHANDL L., POTOČNÁ E., KALISKÝ D., KEVEŠOVÁ M. Ako vznikali turistické chaty a útulne na Slovensku. Region Poprad, s.r.o., Poprad, 2014, 186 s., ISBN 988-80-970183-4-4
- SLOVENSKO SPRÍSTUPNENÉ JASKYNE. Grafon, Liptovský Mikuláš pre Správu slovenských jaskýň, Liptovský Mikuláš, 2003, 64 s. ISBN 80-89130-08-9
- ŠPÁNIK K. Demänovská dolina Perla Nízkych Tatier. Liptovský Mikuláš, K-Forest, s.r.o., 2016, 239 s. ISBN 978-80-972503-0-0
- ŠPÁNIK K., PACKA, Š. a kol. Demänovská dolina ako ju nepoznáme. Grafon, Liptovský Mikuláš, 2002, 109 s., ISBN 80-968414-0-8
- Zbierka pohľadníc SMOPaJ.

Historická vahadlová studňa na Špitálskom (1889) v zbierkach SMOPaJ

(beletrizovaná analýza na podklade historických máp)

Gabriel Lešinský

CHYTIL

V Štiavnických vrchoch v Šitianskej vrchovine, v hlboko zarezanej Štiavnickej brázde v hone Špitálsko v dnešnej záhrade pri banskoštiavnickom dome Švenkovcov na ul. Ľ. Štúra 26A postavenom po roku 1990, stávala koncom 19. storočia už pred rokom 1889 ikonická vahadlová studňa, ktorú ešte pred koncom II. svetovej vojny (1945) zvečnil milovník krajiny, vyštudovaný moravský historik-geograf, vydavateľ a fotograf-krajinár Alois Chytil (1877 – 1949). Prežila asi 5 desaťročí, napojila množstvo pocestných, aby sa napokon niekedy pred rokom 1955 nadobro pominula.



Zaujímavosti z archeologickej zbierky

Zuzana Šimková

V archeologickej zbierke Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva sa nachádza rozsiahly súbor nálezov pochádzajúcich z výskumu, ktorý sa realizoval v okolí budovy múzea počas jeho rekonštrukcie v rokoch 2008 – 2015. Hoci ide z prevažnej časti o novoveký materiál z obdobia 19. – 20. storočia, nájdú sa aj zaujímavé predmety s príbehom. Takým je napríklad porcelánový pohárik kónického tvaru s tmavomodrým povrchom a dekorom na prednej strane (ev. č. 22593). Ten predstavuje svetlomodrý ovál lemovaný zlatou farbou, v ktorom sa nachádza vyobrazenie priečelia honosnej stavby s vchodom s polgultovitou strechou a dvomi prízemnými postrannými časťami. Na streche vidno upevnené tri vejúce zástavy (obr. 1). Nad obrázkom budovy je umiestnený nápis v maďarčine „Millénium - e....“ - zvyšok slova chýba, lebo v tej časti je

PREDOBEDOM

Diapozitív je datovaný kurátormi zbierok vo veľmi širokom intervale 1920 – 1950, ale niektoré zreteľné fytoindikačné znaky pri porovnávaní historických podkladov nám dovoľujú vysloviť predpoklad, že záber vznikol ešte medzi rokmi 1935 – 1940, určite nie neskôr. Isté je, že bolo na prahu leta a predobedom, keďže slnko svietilo z východo-juhovýchodu. Keďže v nakosených kôpkach je viac listov a menej stoniek, dá sa predpokladať, že sa písal jún a robila sa druhá kosba, ktorej produktom je tzv. otava (na snímke).

KOPČOK

Voda vahadlovej studne na Špitálskom sa zjavovala na severo-severozápadnej stráni malého plochého kopčoka asi 2 metre pod jeho vrcholom situovaným v nadmorskej výške 588 m n. m. Tento drobný kopček, ktorého útroby hasievali smäd pastierom i stádam oviec a kôz, buduje – ako v r. 1998 zistili slovenskí vulkanológovia V. Konečný a J. Lexa – tzv. intruzívny komplex štiavnického stratovulkánu, konkrétne ide o tzv. sily biotiticko-amfibolického andezitového porfýru.

KALVÁRIA

Býval z neho utešený výhľad na banskoštiavnickú Kalváriu (v pozadí). Stačilo načrieť dlaňami do priezračnej vody Špitálskeho, hltavo sa napiť, a napokon sa natiahnuť na voňavom pašienku i zahľadiť sa v modravý diaľ.



Obr. 1. Porcelánový pohárik z miléniovej výstavy v Budapešti v roku 1896. Archeologická zbierka SMOPaJ. Foto: Z. Šimková

kúsok z pohára odbitý, pravdepodobne celý text znel „Milléniumi emlék“ - Miléniový pamätník. Pod vyobrazením budovy sa v spodnej časti oválu nachádza nápis „A főváros pavillonja“ - Pavilón hlavného mesta.

Pohárik je pravdepodobne jedným z mnohých suvenírov, ktoré boli vyrobené pri príležitosti miléniovej výstavy v roku 1896 v Uhorsku. Oslavy Milénia sa chystali už od 80. rokov 19. storočia. Maďari si pripomínali tisícročné výročie svojho príchodu do Karpatskej kotliny. Parlament prijal zákon o oslavách milénia, ktorým sa nariaďovalo napr. stavanie pamätníkov v rôznych častiach Uhorska, realizácia podujatí, sprievodov, výstavba škôl, a pod. Vyvrcholením bolo usporiadanie jubilejnej výstavy v Budapešti, ktorá mala byť oslavou maďarských dejín a prezentáciou najväčších úspechov maďarského národa. V súvislosti s milénium prebiehala v hlavnom meste horúčkovitá stavebná činnosť, výsledkom ktorej boli napríklad budova Parlamentu alebo vôbec prvé metro na európskom kontinente.

Stavba vyobrazená na pohári bola jedným z výstavných pavilónov, ktoré boli vybudované v areáli budapeštianskeho mestského parku, kde sa miléniová výstava konala. Mala masívne steny vystužené kovovou konštrukciou. Vstup tvorila priestranná honosná hala, osvetlená prirodzeným svetlom zhora, v ktorej sa vynímal obrovský portrét cisára Františka Jozefa I. od autora Gyula Benczúra. V rámci výstavy tu bola prezentovaná organizácia, správa, rozvoj a život v Budapešti. Pavilón navrhla inžinierska kancelária hlavného mesta a postavil ju Sándor



Obr. 2. Pavilón hlavného mesta na miléniovej výstave v Budapešti. Zdroj: <https://hu.wikipedia.org/wiki/1896-neps%C3%A9gek>

Wellisch. Náklady dosiahli 120 000 forintov. Budova mala po skončení výstavy ďalej slúžiť pre hostí neďalekých termálnych kúpeľov, no nakoniec sa z nej stala obľúbená sezónna reštaurácia.¹ Stavbu vieme stotožniť pomocou dobových fotografií a pohľadníc (obr. 2), pretože v súčasnosti už neexistuje. Bola zničená počas druhej svetovej vojny. Ako sa pohárik ocitol v Liptovskom Mikuláši, v blízkosti budovy nášho múzea, sa môžeme len domnievať. Zrej-

¹ https://mandadb.hu/tetel/12520/Ezredeves_Kiallitas_epuletei_1896. Dostupné na internete 25. 2. 2025

me niekto, kto tu býval, alebo pracoval navštívil miléniovú výstavu v Budapešti a doniesol si odtiaľ aj tento suvení.

Ďalším pozoruhodným artefaktom je na prvý pohľad obyčajný kus sklenenej fľaše (ev. č. 23033). Počas rekonštrukcie budovy Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva sa v rámci archeologického výskumu v okolí stavby v rokoch 2012 – 2013 našlo množstvo sklenených výrobkov a fľaštičiek, či zlomkov skla. Pozornosť pútali najmä tie, ktoré mali na sebe nejaký nápis, ako napríklad dno sklenenej fľaše s čiastočne zachovaným názvom Serravallo Trieste (obr. 3). Jacopo Serravallo bol lekárnik, ktorý v roku 1848 založil lekáreň v meste Terst. Tú po ňom neskôr prebral jeho syn Vittorio. Jedným z produktov firmy Serravallo bolo na konci 19. storočia aj špeciálne železité víno s obsahom chinínu, ktoré údajne malo liečivé účinky. V dobovej reklame sa prezentovalo ako posilňujúci prostriedok výbornej chuti určený najmä slabým, anemickým pacientom a rekonvalescentom (obr. 4). Víno získalo rôzne ocenenia na lekárske kongresoch a výstavách po celom svete od roku 1894. Odporúčalo sa užívať dva až tri likérové poháriky denne. Liečivé účinky sa mu pripisovali najmä vďaka extraktu z kôry tropického stromu – Chinínovníka lekárskeho, ktorý prispieval k tvorbe červených krviniek, čím posilňoval imunitu a znižoval únavu a vyčerpanosť. Kvôli obsahu alkoholu bolo víno veľmi obľúbené aj v zámorí obzvlášť v časoch prohibície. Nevie sme síce, či fľaša, ktorej fragmenty sa našli počas výskumu pochádzala prá-



Obr. 3. Fragменты фляги из аптеки J. Serravallo. Археологическая коллекция СМОПА. Фото: З. Шимков



ve z tohto svetoznámeho vína, hoci tvar hrdla a hornej časti tela je veľmi podobný vyobrazeniam v dobovej reklame, určite však pochádzala z ponuky lekáreň Serravallo v Terste.

Tretím predmetom z archeologickej zbierky je tvarovo zaujímavá fľaša od horčice v tvare súdka s dvomi plastickými prstencami nad a s dvomi plastickými prstencami pod maximálnym vydutím pohára (ev. č. 22507). Nachádza sa na nej plastický, lisovaný názov produktu „MOUTAR DE FRANCAISE TIVOLI“ (obr. 5). Vďaka tomu bolo možné zistiť výrobcu a datovať fľašu. Išlo o francúzsku horčicu značky Tivoli z továrne bratov Louitovcov (Louit Frères et Compagnie). Bola to francúzska potravinárska spoločnosť založená v roku 1825. Primárne sa špecializovala na výrobu čokolády, no neskôr sortiment rozšírili a od roku 1857 začali s výrobou horčice. Od roku 1870 sa horčica predávala v ikonickom obale – sklenenom pohári v tvare súdka.² Horčica bola pochutina, ktorá sa v 19. storočí (ale aj skôr) tešila veľkej obľube. Zvýrazňovala a zlepšovala chuť jedál, ba dokonca sa v minulosti považovala za liek proti niektorým chorobám (ako zápcha, hystéria, uhryznutie hadom až po bubonický mor). Najčastejšie sa balila do fliaš v tvare súdkov, a to od polovice 19. až do 20. storočia (obr. 6). Naša fľaša je vyrobená z bieleho matného skla, okraj má zrezaný, dno mierne dnu preliačené, základňa je prstencovitá zhrubnutá. Na stenách a dne sa zachovali zvyšky pravdepodobne pôvodného obsahu. Sklenené fľaše nájdené pri budove múzea nepochádzajú z domácej produkcie. Obsahovali výrobky, ktoré boli svojho času veľmi populárne a žiadané. Niektoré dokonca mali mať liečivé účinky. Spolu s ďalšími nálezmi, ktoré boli počas výskumu získané tvoria ucelený súbor, svedčiaci o tom, že na prelome 19. a 20. sto-

² <https://www.louitfreres.com/ita/azienda-storia>. Dostupné na internete 25. 2. 2025



Obr. 4. Dobová reklama na liečivé víno zn. Serravallo.

Obr. 5. Fľaša z horčice Tivoli. Archeologická zbierka SMO PA. Foto: Z. Šimková

Obr. 6. Plagát z roku 1910 s reklamou na francúzsku horčicu Tivoli z továrne bratov Louitovcov.

ročia si mohli niektorí obyvatelia Liptovského Mikuláša „dopriať“ skutočne kvalitný tovar. Zatiaľ nevieme, či nález týchto výrobkov v tesnej blízkosti budovy múzea (v tých časoch sídlo súdu, väzenia i ďalších inštitúcií) súvisel s náhodným využitím nepoužívanej cisterny ako jamy na odpad z niektorej blízkej meštianskej

domácnosti počas stavebných úprav, alebo jamu využili priamo zamestnanci pracujúci, či žijúci v budove. V medzivojnovom období totiž časť priestorov na prvom podlaží slúžila ako súkromný byt prenajímaný spravidla prednostovi okresného súdu a je možné, že tomu tak bolo už skôr.

Sprístupňovanie zbierok bádateľom v roku 2024

Iveta Korenková

V prostredí múzea sú informácie o zbierkach a zbierkových predmetoch zverejňované prostredníctvom prezentačného portálu *Slovakiana* a obvykle všeobecne aj na webovej stránke múzea. Na základe týchto informácií nás verejnosť oslovuje s požiadavkou o sprístupnenie buď informačného obsahu, digitálnych objektov alebo aj o prezenčné bádanie. Účelom tohto bádania je výskum alebo prezentácia. Každoročne kurátori poskytujú tieto služby bádateľom a múzeum o tom vedie evidenciu.

V roku 2024 boli poskytnuté paleontologické zbierky na výskum kostí šeliem pre Prírodovedckú fakultu UK Bratislava. Výstupom budú morfometrické analýzy. Pre účely prezentácie formou publikačných výstupov boli zapožičané historické fotografie, sklenené negatívy a filmové dokumenty s motívom Vysokých Tatier. Do pripravovanej vedeckej publikácie *V službe pre Slovensko. Dejiny archeológie v období*

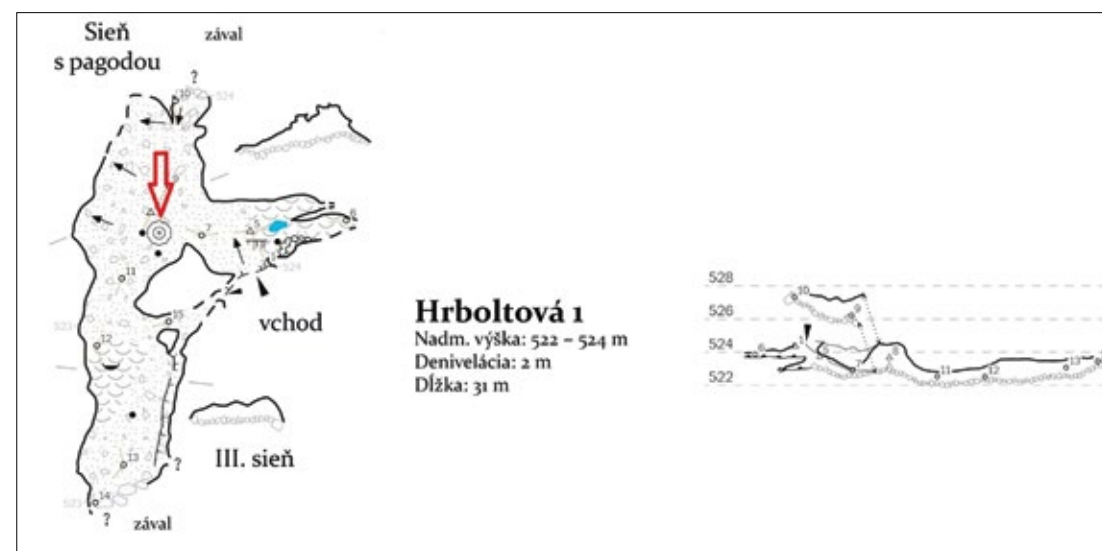
prvej Československej republiky boli poskytnuté historické fotografie jaskyniarskych výskumov v Slovenskom krase pre Historický ústav SAV. Publikácia bude spoločným dielom autorov zo Slovenskej i Českej republiky. Historické zbierky týkajúce sa jaskýň Demänovskej doliny a Belianskej jaskyne sme sprístupnili pracovníkom Univerzity Marie Curie Skłodowskej v Lubline. V neposlednom rade zbierkové predmety aj ich digitálne objekty boli použité na nakrútenie dokumentárneho filmu Japonskej televízie TBS Sparkle z Tokya s témou *Jaskyne svetového prírodného dedičstva UNESCO*. Vo filme boli použité prevažne archeologické nálezy z jaskyne Domica.

Za týmito výsledkami sa ukrýva množstvo práce v oblasti odbornej správy zbierok. Je potešujúce, že námaha a systematická katalogizácia a práca so zbierkami sa takto zmysluplne využíva a informačný obsah múzea sa stáva dostupným pre ďalšie využitie.

Vzácné formy speleotém v zbierkach múzea zo zaniknutých jaskýň – Hrboltová 1, 2

Monika Orvošová

Obr. 1a. Mapa najväčšej a najkrajšej jaskyne z troch jaskýň Hrboltová, odkiaľ sme získali do zbierok múzea tie najhodnotnejšie exempláre speleotém. Šípka znázorňuje miesto výskytu dominantného stalagmitu v súčasnosti umiestneného v stálej expozícii múzea SMOPaJ (zamerali: P. Herich, P. Holúbek, P. Staník, D. Szabo 2022 – 2023, zostavil: P. Herich 2022 – 2023).



V marci 2022 pri výstavbe diaľnice D1 Hubová-Ivachnová pri Hrboltovej, ktorá je časťou mesta Ružomberok boli objavené tri menšie fluviokrasové jaskyne označené Hrboltová 1,

2, 3. Úsek diaľnice s jaskyňami priamo nadväzuje na most vedúci do západného portálu tunela Čebrať preto zmena trasy do vyrazeného tunela nebola možná. Pred zemnými prácami,

ktoré mali jaskyňu postupne odťažiť sme spolu s pracovníkmi SSJ a za pomoci zhotoviteľa diaľnice jaskyňu zdokumentovali (Littva a kol. 2023) a odobrali z nej reprezentatívne speleotémy, rôzne formy sintrových útvarov na náučné, výstavne i výskumné účely ešte pred jej likvidáciou.



Podľa Littva a kol. (2023) jaskyne vznikli koróziou spôsobenou vodami prenikajúcimi pozdĺž štruktúrnych porúch a čiastočne rozpustnou slienou vápence. Primárne dutiny pravdepodobne vznikli vo freatických podmienkach. Alochtónne fluválne sedimenty sa nenašli. Voda do jaskyne prenikla difúzne z rieky Váh, keď sa nad jaskyňou vytvoril terasovitý povrch, pravdepodobne v neskorší včasný alebo starší stredný pleistocén (v súčasnosti je 57 m nad korytom Váhu, asi 535 m n. m.) (obr. 1a, b). Voda do jaskýň mohla preniknúť aj potôčikom pretekajúci prítokovou Kamennou dolinou. Aj keď jaskyne pochádzajú zo slienitého vápence nachádza sa tu pomerne bohatá sekundárna kalcitová výzdoba, najmä základné kvapľové formy – brčka, tenké stalaktity, kužeľovité a pagodovité stalagmity, heliktity, záclony, náteky a sintrové hrádzky (obr. 2). Sieň s pagodovitým stalagmitom je najväčší priestor celej jaskyne (5 × 8 × 1,4 m výška) (obr. 1). Veľký dominantný pagodovitý stalagmit bol predmetom najväčšieho záujmu a vynaloženej námahy všetkých zúčastnených ho zachrániť a čo najmenej porušený dostať z jaskyne do múzea. Po dlhom a precíznom oddelení od podlažia sa nakoniec za pomoci bágru podarilo vytiahnuť von (obr. 3a, b). Po ošetrovaní a zalepení odlomených vrcholových častí stalagmitu v súčasnosti hrdo dopĺňa



časť expozície venovanej jaskynnej výzdobe (obr. 4). Na povrchu rôznych typov speleotém sa vyskytovala typická foliácia charakteristická pre rôznorodé formy sintrov objavených v jaskyni Hrboltová 1 (obr. 3a, 5). Ide o vzácnu formu prejavu genézy speleotém. Pravde-

Obr. 3a,b Namáhavé záchranné práce pri uvoľnení zasintrovanej bázy stalagmitu a vyťahovaní ho von z jaskyne.

Obr. 1b. Vchod do jaskyne. Jaskyňa Hrboltová 1 sa nachádza v slienitých vápencoch osnického súvrstvia, v nadmorskej výške 522 m n.m., s dĺžkou 31 m, deniveláciou 2 m.

Obr. 2. Pohľad na typické speleotémy, ktoré zdobili priestory jaskyne Hrboltová 1 (archív SSJ).

Obr. 4. Pohľad na umiestnenie najväčšieho zachráneného stalagmitu v stálej expozícii Kras a jaskyne Slovenska v časti Jaskynná výzdoba.



Obr. 6. Záchrana stalagmitu z jaskyne Hrboltová 2.

Obr. 7. Namáhavý transport stalagmitu oddeleného od pôvodného miesta výskytu z jaskyne Hrboltová 2.

podobne súvisí s pulzujúcimi priesakovými vodami vzhľadom na zmeny v klíme alebo je foliácia výsledkom neznámeho hydrologického mechanizmu vody v nadložných horninách. Ostatné speleotémy sú často polotransparentné až priesvitné hlavne brčka a tenké stalaktity bežne bielej až žltej farby. Najväčšou zaujímavosťou je ich zvlnený povrch, tzv. foliácia, pravdepodobne postupné narastanie v akýchsi časových intervaloch priesaku nasýtenej vody karbonátom do jaskyne (obr. 5). V jaskyni pod diaľnicou Hrboltová 2 sa odbágrovaním jednej zo stien odkryl dominantný sintrový nátek estetickej kvality.

Z Hrboltová 2 sa podarilo odrezať väčší dominantný stalagmit (obr. 6), ktorý nakoniec pri

Obr. 5. Rôzne formy jaskynnej výzdoby so zvlneným povrchom-foliáciou charakteristickou pre speleotémy jaskyne Hrboltová 1.



manipulácii popraskal a rozpadol sa niekoľko väčších kusov, pokúsime sa ho zrekonštruovať a zlepiť.



Vrtačkou a flexou veľmi citlivo a pomerne namáhavo sa jaskyniari pokúsili oddeliť speleotém od steny. Bohužiaľ došlo ku poškodeniu a popraskaniu nátekových vrstiev, ktoré sa rozpadli a štvrtina bázy bola aj pri transporte zničená (obr. 7).



Získane a zachránené speleotémy sa stali súčasťou zbierkového fondu múzea v počte 46 evidenčných čísel (P16284 až P16330) a ich odhadovaná spoločenská hodnota je 2175 €. Rôzne typy foriem výskytu speleotém sú jediným svedectvom existujúcich menších jaskýň v tomto regióne v blízkosti diaľnice. Ich zaujímavé rôznorodé formy poslúžia na vzdelávacie, výstavné a výskumne účely. Podrobnú súbornú správu prieskumu a výskumu týchto 3 jaskýň a ich mapových výstupov výskytu ktoré boli v rokoch 2022 a 2023 objavené a úplne zaniknuté pri výstavbe diaľnice D1 Hubová – Ivachnová si môžete prečítať v článku Littva a kol. (2023).

42 ks najestetickejších a najreprezentatívnejších vzoriek speleotém z odťažených jaskýň budú využité na výstavne a edukatívne účely, niektoré budú priamo vystavené v stálej expozícii podobne ako veľký pagodovitý stalagmit HB-15, ktorý solitérne stojí na podstavci na dotyk (obr. 3a). Ostatné vzorky, ktoré tvoria asi 20% všetkých zachránených zbierok budú skúmané v rámci PHÚ III.2.a a ich časti neskôr doplnené do zbierok. Iné budú slúžiť na doplnenie zbierok do škôl a upravené na pozorovanie pod mikroskop či na presvietené didaktické stolíky pre vzdelávacie programy alebo interaktívne pre verejnosť.

Podakovanie: Chcela by som sa ako kurátorka zbierok speleotém v múzeu SMOPaJ touto cestou srdečne poďakovať za namáhavú a obetavú prácu všetkým zúčastneným kolegom zo SSJ a kolegom SMOPaJ, ktorí sa zaslúžili o záchranu vzácnych exemplárov už v súčasnosti zaniknutých jaskýň.

Príbeh kvapľa – novinka v expozícii

Monika Orvošová

Vďaka poskytnutej finančnej pomoci z projektu ESET vo výške 1000 € sa nám podarilo zrealizovať 2 datovacie analýzy na U/Th datovanie (1 analýza 350 €) na špecializovanom pracovisku v Heildelbergu (Institut für Umweltphysik, Arbeitsgruppe Prof. Norbert Frank, Physik der Umweltarchive, Im Neuenheimer Feld 229, D-69120 Heidelberg) v Nemecku, ktoré slúžia na upresnenie vývoja a rastu stalagmitu, ktorého jedna polovička je v súčasnosti predmetom paleoklimatického štúdia v laboratóriu hmotnostnej spektroskopie v Ústave vied o Zemi SAV v Banskej Bystrici (ÚVZ SAV). Naše múzeum úzko spolupracuje s inštitútom na paleoklimatickom výskume. V stálej expozícii Kras a jaskyne Slovenska v našom múzeu



je vystavená druhá polovička pozdĺžneho rezu stalagmitu kvapľa, aby výsledky pútavou formou odprezentovala návštevníkom. Aktuálne novo získané 2 dáta (107 210 a 112 960 rokov) zapltené z finančnej pomoci z vyššie uvedného projektu upresnili miesto a časovú hranicu na reze stalagmitu medzi poslednou dobou medziľadovou a poslednou dobou ľadovou a tým umožnilo použiť kvapeľ ako časovú škálu a lepšie porozumieť klimatickému zvratu z medziľadovej do doby ľadovej.

LITERATÚRA

J. Littva, P. Bella, P. Herich, M. Melega, Z. Višňovská, D. Haviarová, V. Papáč, L. Dušeková, A. Žilka, D. Reháková, E. Halásová: (2023) Jaskyne pri Hrboltovej objavené pri výstavbe diaľnice D1 Hubová – Ivachnová. Aragonit 28/1-2 2023, 5-17.

Výsledky výskumu sa spopularizovali a graficky spracovali do dvoch panelov pri vystavenom exponáte. Jeden panel vysvetľuje Život a rast kvapľa – začal rásť pred 127 500 rokmi v predchádzajúcej dobe medziľadovej, prežil dobu ľadovú, a hoci ho ľad v jaskyni polámal, rástol až do súčasnosti. A tiež prezentuje ukážky laboratórnych prác a vysvetľuje postupy na výskume stalagmitu. Druhý panel vedľa vystaveného stalagmitu s názvom Krajina a človek v Liptove od doby medziľadovej po súčasnosť – reprezentuje kvapeľ ako časovú škálu z pohľadu ľudského druhu (obr. 1). Časovo je korelovaný s hodnotami izotopov kyslíka z našich výsledkov zo stalagmitu verzus grónsky ľadovec.

Obr. 1. Celkový pohľad na aktualizovanú časť expozície o Príbehu kvapľa. Foto: M. Oravec

úsek doby ľadovej reprezentujú Lovci mamutov (120 000 až 15 000 rokov), Zlatý vek Liptova v dobe bronzovej (1500 až 400 pred našim letopočtom) a 12. – 16. storočie (Valašská kolonizácia). Zvyšný rozpočet bol využitý na financovanie grafických a printových prác. Každý múzejný predmet zvyšuje svoju hodnotu vyššou preskúmanosťou. Vystavený exponát s množstvom informácií poskytne hlbšie poznanie o klimatických premenách od 127 500

rokov až po súčasnosť a priblíži výsledky práce geológa kurátora zbierok v múzeu a celého tímu geológov z ÚVZ SAV v Banskej Bystrici (tím R. Milovského), ktorí úzko spolupracujú na tejto téme. Spoločne postupne odhaľujeme informácie archivované v kvapli z Jaskyne zlomisk v Jánskej doline nachádzajúcej sa na severnej strane Nízkych Tatier, ktorú sme si vybrali ako modelovú lokalitu pre dlhodobejší paleoklimatický výskum.

Najdlhšie rozmery siedmich planín Slovenského krasu

Gabriel Lešínský

► Geomorfologické členenie Slovenského krasu. Zdroj výrezu z podkladovej mapy: [Digitálne] Geomorfologické členenie Slovenska (2011); podľa mapy GČ Slovenska zostavenej E. Mazúrom a M. Luknišom (1986) korigovali, zostavili a zdigitalizovali D. Kočícký a B. Ivanič. Pozri: <https://apl.geology.sk/temapy/>



Krasové planiny predstavujú obrovské karbonátové telesá s náhornými plošinami a príkrymi svahmi, ktoré ich zreteľne ohraničujú. Sú jasne definované i vymedzené. V Slovenskom krase je ich sedem. Jelšavský kras (na mape úplne vľavo, už v ružovom poli), hoci aj je samostatný geomorfologický podcelok Slovenského krasu, sa nepokladá za planinu. Vo všeobecnosti sa Slovenský kras vcelku považuje z karsologického hľadiska za tzv. planinový/klasický kras. V tabuľke nižšie sú uvedené síce rôzne orientované, ale zato najdlhšie pôdorysné (redukované) rozmery každej planiny, to znamená, že výškový parameter zanedbávame. Preto uvedené dĺžky nemožno fyzicky prejsť ľudskou nohou ani nijakým dopravným prostriedkom pohybujúcim sa po povrchu, ale nad planinami možno preletieť v uvedených dĺžkach napr. lietadlom. Dĺžky by boli, samozrejme, úplne iné, ak by kritériá stanovili geológovia a nie geomorfológovia. Planiny objemom totiž siahajú niekde aj stovky metrov hlboko do podlažia, preto ich pôdorys vtedy vyzerá inak (aj svetadiel siaha pod hladinu mora a spravidla pokračuje ďalej); celý Kras má mocnosť/hrúbku až 1 kilometer.

Aké sú naše planiny dlhé?

(poradie z východu na západ, resp. sprava doľava)

Jasovská planina (na mape č. 7):	10,2 km
Zádielska planina (6):	8,5 km
Horný vrch (5):	16,1 km
Dolný vrch (8):	18,6 km
Silická planina (4):	20,1 km
Plešivecká planina (3):	12,5 km
Koniarska planina (2):	11,1 km

Najkratšia je Zádielska planina, ktorej vrcholová plošina sa dá celá (cik-cak) prejsť svižnejším krokom do/za 24 hodín. To však nie je možné v prípade najdlhšej Silickej planiny, kde by takýto výlet trval celé týždne, možno mesiace. Závisí od stanovených kritérií.

Poznámka: dĺžka je parameter, na ktorom sa v Krase vždy treba dohodnúť, aby sa nemeralo od buka do buka. V jaskyniarstve poznáme niekoľko dĺžok: A, B1, B2, B3. Aj keby bola planina dokonale rovná ako doska stola, ale mala by sklon čo i len 1°, už by jej pôdorysná dĺžka bola iná (kratšia).

Jaskyne zaevidované do Národnej databázy jaskýň v roku 2024

Dagmar Lepišová

V Národnej databáze jaskýň (NDJ) bol na konci roka 2024 celkový počet zaevidovaných jaskýň 8124, pribudlo v nej 184 jaskýň (od č. 7941 po 8124). Najviac jaskýň bolo doplnených do geomorfologického celku Nízke Tatry a to 103 (oddiel Demänovské vrchy – 94, oddiel Salatíny – 8, oddiel Priehyba – 1). Do geomorfologického celku (ďalej len celok) Slovenský kras pribudlo 51 jaskýň, do celku Malé Karpaty 7 jaskýň, do celku Košická kotlina 6 jaskýň, do celku Chočské vrchy 5 jaskýň, do celku Kozie chrbty a Veľká Fatra pribudli po 4 jaskyne, do celku Myjavská pahorkatina 2 jaskyne, do celku Tatry a Volovské vrchy po 1 jaskyni.

V roku 2024 Správa slovenských jaskýň spolu s pracovníkmi nášho múzea robili revíziu jaskýň v Demänovskej doline a v Slovenskom krase, kde finančnú podporu poskytol Envirofond, preto sa najviac jaskýň v tomto roku zaevidovalo práve v geomorfologických celkoch Nízke Tatry a Slovenský kras.

Čo sa týka okresov, tak najviac jaskýň bolo zaevidovaných v okresoch Liptovský Mikuláš (106) a Rožňava (42).

Najdlhšou objavenou jaskyňou v tomto roku bola jaskyňa Za Siedmimi otvormi..., nachádzajúca sa v Demänovskej doline s dĺžkou 70 m a zaregistrovaná bola jaskyniarmi P. Holúbekom a P. Herichom.



◀ Vchod do jaskyne Za Siedmimi otvormi... v Demänovskej doline nachádzajúci sa v ťažko prístupnom teréne. Foto: P. Holúbek

Tabuľka 1.
Jaskyne
zaevidované do
Národnej databázy
jaskýň v roku 2024.

Reg. číslo	Názov	Dĺžka	Hĺbka	Nadm. výška (m)	Kataster	Geomorfologický celok
7 941	Diera v Korenci	5	1	843,8	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 942	Diera vysoko	3	1	955,5	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 943	Sedem otvorov	30	10	949	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 944	Za Siedmimi otvormi...	70	3	954,2	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 945	Ďalší brloh	3		1039,6	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 946	Komárov nález	2		1007	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 947	Previs s kvapľami	9	4	977	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 948	Okno za hradbou	6	5	974,6	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 949	Kanál sintrových kameňov	4	1	1015,3	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 950	Praktikantka	8	1	1038,7	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 951	Členitý brloh	6	1	945,3	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 952	Anastomózný kanál	13	3	948,3	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 953	Spiaci slimák	2	1	942,7	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 954	Biele brucho	10	2	976,1	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 955	Rebeka	5		979,5	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 956	Výver pod Sokolmi	2	1	794,5	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 957	Pľuhavá diera	5	1	1062,8	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 958	Martinova diera	5	2	1033,3	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 959	Brloh v kúte	7	1	1019,7	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 960	Šípka v hrane Sokola	17	2	999,5	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 961	Jaskyňa s predsieňou a tromi ramenami	27	3	999	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 962	Jaskyňa v Sokole 11	6	1	1092	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 963	Jaskyňa v Sokole 12	9	6	1091,8	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 964	Otvor so starou platňou	10	4	1093	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 965	Jaskyňa v Sokole 14	3	2	1090,8	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 966	Jaskyňa na konci ulice	8	5	1075	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 967	Plazivka hovoriacej steny	21	7	1066	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 968	Jaskyňa v Sokole 10	16	8	1054,3	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 969	Úkryt na rímse	5	1	1015	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 970	Brloh za rohom	7	1	969	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy

Reg. číslo	Názov	Dĺžka	Hĺbka	Nadm. výška (m)	Kataster	Geomorfologický celok
7 971	Prvá mobilná jaskyňa	7	2	913	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 972	Diera v rade Blatníka	5	3	1275	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 973	Ľadová pivnica 1	9		1253,2	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 974	Ľadová pivnica 2	4		1259	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 975	Dutina vyššie	10	4	825,4	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 976	Dutina nižšie	11	8	820	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 977	Dvojvchodová pod Ovčou	13	3	801,5	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 978	Ležovisko nad Ovčou	3		871	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 979	Druhá vpravo	3		1431	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 980	Bivak pod Sinou	17	6	1431	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 981	Jedna vľavo	9	2	1429	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 982	Pod chodníkom Sinej	5	1	1431	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 983	Brloh pod kavernou	5		1306	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 984	Jaskyňa v kamennom riečisku xx	4		816,5	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 985	Rozsadlina nad chatkami	5	2	883,6	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 986	Riečna v potoku	9	1	837,6	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 987	Diera nad Radovým potokom	5	1	855,2	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 988	Previs s podozrením	12	2	995,6	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 989	Brloh v žľabe	8	1	1059,8	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 990	Nechcená dutina	5	1	1027,9	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 991	Jaskyňa zboku	7	3	1086,4	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 992	Jaskyňa pod mostom	5	1	1074,6	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 993	Diera pod vežami 3	4	1	1026	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 994	Pochybná diera	3	1	1126,5	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 995	Diera nad kosťami	3	1	1050,6	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 996	Riečna so stojatou vodou	20	1	943	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 997	Demänovská hora 14	5		834,9	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 998	Demänovská hora 15	3		863,7	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
7 999	Most	22	5	1090,5	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 000	Miesto Zadnej vody	29	7	1083,4	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy

Reg. číslo	Názov	Dĺžka	Hĺbka	Nadm. výška (m)	Kataster	Geomorfologický celok
8 001	Previs pod vežami	8	2	1025,4	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 002	Diera pod vežami 4	12	2	1079,7	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 003	Diera pod vežami 5	5	3	1025,4	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 004	Diera pod vežami 2	3		1144,9	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 005	Malý brloh	5	1	977	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 006	Zdupaná jaskyňa	4	1	839,8	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 007	Bedlička	4	3	866,9	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 008	Demänovská hora 11	3	1	879,8	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 009	Demänovská hora 5	5	2	878,8	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 010	Demänovská hora 6	9	1	883,1	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 011	Osamelá riečna	24	5	997,9	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 012	Studený meander	61	12	1200,8	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 013	Demänovská hora 7	6		1134,8	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 014	Klesajúca s kryštálmi	7	4	1146	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 015	Brloh pri plástoch	9	3	991,6	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 016	Diera s okienkom	3		1052,8	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 017	Jaskyňa v členitom teréne 1	3	2	1046,5	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 018	Jaskyňa v členitom teréne 2	2	1	1044,6	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 019	Veľká jaskyňa	7	1	1068,1	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 020	Katalánsky brloh	3	1	1035,8	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 021	Jaskyňa pri tápaní 1	3	1	1100,5	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 022	Jaskyňa pri tápaní 2	4	1	1052,6	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 023	Demänovská hora 4	4	1	1078,4	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 024	Kryštálová jaskyňa na hore	6		1070,2	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 025	Demänovská hora 3	6	2	1097,4	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 026	Pri dvanástke	3		1108,2	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 027	Demänovská hora 12	7	4	1109,7	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 028	Demänovská hora 13	4	1	1109,3	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 029	Jaskyňa pri zostupe 1	3		1102	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 030	Jaskyňa pri zostupe 2	7	1	1029,9	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy

Reg. číslo	Názov	Dĺžka	Hĺbka	Nadm. výška (m)	Kataster	Geomorfologický celok
8 031	Demänovská hora 1	2	1	867,1	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 032	Demänovská hora 16	6	1		Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 033	Demänovská hora 17	5			Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 034	Ovčinec	3	1	424,6	Plešivec	Slovenský kras, Koniarska planina
8 035	Jaskyňa nad Jazvečím hradom 1	2		255,7	Debrad'	Košická kotlina, Medzevská pahorkatina
8 036	Jaskyňa nad Jazvečím hradom 2	2		254,4	Debrad'	Košická kotlina, Medzevská pahorkatina
8 037	Jaskyňa nad Jazvečím hradom 3	10	5	265,2	Debrad'	Košická kotlina, Medzevská pahorkatina
8 038	Jaskyňa nad Jazvečím hradom 4	20	3	252,9	Debrad'	Košická kotlina, Medzevská pahorkatina
8 039	Abri Buková I	6	1	709,4	Drnava	Slovenský kras, Horný vrch
8 040	Abri Buková II	6		720,2	Drnava	Slovenský kras, Horný vrch
8 041	Abri Buková III	6		726,7	Drnava	Slovenský kras, Horný vrch
8 042	Diera Buková	3	1	720,2	Drnava	Slovenský kras, Horný vrch
8 043	Komaškova Buková I	5		719,5	Drnava	Slovenský kras, Horný vrch
8 044	Jaskyňa Buková	4		697,2	Drnava	Slovenský kras, Horný vrch
8 045	Priepašť Buková		10	713,9	Drnava	Slovenský kras, Horný vrch
8 046	Jazvečí hrad Buková	10		722	Drnava	Slovenský kras, Horný vrch
8 047	Sirota	7		371,8	Vidová	Slovenský kras, Plešivská planina
8 048	Koršočka	32	20	274,1	Debrad'	Košická kotlina, Medzevská pahorkatina
8 049	Priepašť pri Jazvečej		2,5	326,9	Debrad'	Košická kotlina, Medzevská pahorkatina
8 050	Kryogénna jaskyňa	3		709,8	Drnava	Slovenský kras, Horný vrch
8 051	Priepašť VS		7	509,4	Plešivec	Slovenský kras, Koniarska planina
8 052	Potočná jaskyňa	2		392,1	Háj	Slovenský kras, Zádielska planina
8 053	Bujná priepašť 1		6	506,2	Silica	Slovenský kras, Silická planina
8 054	Domický ponor I	2		339,7	Kečovo	Slovenský kras, Silická planina
8 055	Domický ponor II	10	1,5	340	Kečovo	Slovenský kras, Silická planina
8 056	Líščie diery II	2		518,5	Hrušov	Slovenský kras, Silická planina
8 057	Líščie diery III	5	3	548,9	Lipovník	Slovenský kras, Silická planina
8 058	Jazvečí hrad	3		576,5	Lipovník	Slovenský kras, Silická planina

Reg. číslo	Názov	Dĺžka	Hĺbka	Nadm. výška (m)	Kataster	Geomorfologický celok
8 059	Závrt pri Veľkonočnej priepasti	2		601,9	Jovice	Slovenský kras, Silická planina
8 060	Nový Malinčiak I		2	603,1	Jovice	Slovenský kras, Silická planina
8 061	Nový Malinčiak III	6	5	604,9	Jovice	Slovenský kras, Silická planina
8 062	Priepasť na hrebeni medzi závrťmi		4	583,8	Jovice	Slovenský kras, Silická planina
8 063	Ponor pod Pavlovou skalou		2,5	530,8	Hrušov	Slovenský kras, Silická planina
8 064	Priepasť pod Pavlovou skalou	2	2	535,2	Hrušov	Slovenský kras, Silická planina
8 065	Plšia priepasť		7	317,6	Drienovec	Slovenský kras, Jasovská planina
8 066	Relikt pod Lipovou horou		2	347,9	Drienovec	Slovenský kras, Jasovská planina
8 067	Veľká Gazina II	10	6	578,3	Silica	Slovenský kras, Silická planina
8 068	Ardóčka-Mikov II	5	4	528,8	Silica	Slovenský kras, Silická planina
8 069	Južná Kopaska	5	3	603,1	Silica	Slovenský kras, Silická planina
8 070	Severná Kopaska	4	3	602,1	Silica	Slovenský kras, Silická planina
8 071	Priapus II	7	3	518,5	Silica	Slovenský kras, Silická planina
8 072	Priepasť Žólnabik	8	7	602	Silica	Slovenský kras, Silická planina
8 073	Žólnabik I	6	2	595,8	Silica	Slovenský kras, Silická planina
8 074	Žólnabik II	6	2	597,5	Silica	Slovenský kras, Silická planina
8 075	Šašina	10	3	549,3	Silica	Slovenský kras, Silická planina
8 076	Dlholúcka priepasť II	15	7	585,8	Krásnohorská Dlhá Lúka	Slovenský kras, Silická planina
8 077	Jazvečia diera	5	1	550	Krásnohorská Dlhá Lúka	Slovenský kras, Silická planina
8 078	Veľká Machová priepasť	15	6	586,5	Krásnohorská Dlhá Lúka	Slovenský kras, Silická planina
8 079	Ponor Hrušovských lúk III	6	5	509,8	Hrušov	Slovenský kras, Silická planina
8 080	Starý Žedem	3	2	549,2	Silická Jablonica	Slovenský kras, Silická planina
8 081	Priepasť Sokolieho hradu II	15	5	450,5	Silická Jablonica	Slovenský kras, Silická planina
8 082	Podkovová priepasť	20	15	320,9	Drienovec	Slovenský kras, Jasovská planina
8 083	Dvojitá jazvečia diera	5		486,7	Pašková	Slovenský kras, Plešivská planina
8 084	Nišťoková 1	2		848	Vážec	Kozie chrbty
8 085	Nišťoková 2	5		890	Vážec	Kozie chrbty
8 086	Brloh v Nišťokovej			1009	Vážec	Kozie chrbty
8 087	Tunel v Nišťokovej	2		855	Vážec	Kozie chrbty
8 088	Jaskyňa v deravej skale	30	18	585	Turňa nad Bodvou	Slovenský kras, Jasovská planina
8 089	Veveričia priepasť		13	384	Debrad'	Slovenský kras, Jasovská planina
8 090	Orlia priepasť		15	344	Debrad'	Slovenský kras, Jasovská planina

Reg. číslo	Názov	Dĺžka	Hĺbka	Nadm. výška (m)	Kataster	Geomorfologický celok
8 091	Jaskyňa v Kurtovej skale	3		680	Jaklovce	Volovské vrchy, Hnilecké vrchy
8 092	Alesska 2	8		370	Smolenice	Malé Karpaty, Smolenická vrchovina
8 093	Zvonárka		5	634	Plešivec	Slovenský kras, Plešivská planina
8 094	Pilier	4,8		923	Demänovská Dolina	Nízke Tatry, Demänovské vrchy
8 095	Puklina pod Vrazenou 1	4,4		1013,2	Liptovské Kľačany	Nízke Tatry, Salatíny
8 096	Puklina pod Vrazenou 2	2,5		1010,3	Liptovské Kľačany	Nízke Tatry, Salatíny
8 097	Prievan s hrncom	2		1008,7	Liptovské Kľačany	Nízke Tatry, Salatíny
8 098	Diera nad závrťmi	5		905,4	Liptovské Kľačany	Nízke Tatry, Salatíny
8 099	Prvá pod Chočom	11		1237	Lisková	Chočské vrchy
8 100	Druhá pod Chočom	2		1168,9	Lisková	Chočské vrchy
8 101	Tretia pod Chočom	3,5		1171,5	Lisková	Chočské vrchy
8 102	Portál na kopanie	2		1175,6	Turík	Chočské vrchy
8 103	Rozsadlina nad Meandrovou	2		1204,1	Turík	Chočské vrchy
8 104	Jaskyňa v Žarnovke	4,2		775,1	Donovaly	Veľká Fatra, Hôľna Fatra
8 105	Jaskyňa v Žarnovke 2	3,3		804	Donovaly	Veľká Fatra, Hôľna Fatra
8 106	Diera nad prievanom	2		1030,2	Liptovské Kľačany	Nízke Tatry, Salatíny
8 107	Kolárova jaskyňa	3,5		904,1	Kráľovská Ľubňa	Nízke Tatry, Salatíny
8 108	Líščia jaskyňa II	3		325,7	Plešivec	Slovenský kras, Silická planina
8 109	Diery Pod kohútom	3,5		1001,3	Liptovská Štiavnica	Nízke Tatry, Salatíny
8 110	Hrboltová 2 xx	25	4	524	Hrboltová	Veľká Fatra, Šípska Fatra
8 111	Hrboltová 3 xx	43	9	524,9	Hrboltová	Veľká Fatra, Šípska Fatra
8 112	Previs s prievanom	2		1271,7	Východná	Nízke Tatry, Priehyba
8 113	Nora pod Lipinami	14		310	Buková	Malé Karpaty, Brezovské Karpaty
8 114	Jaskyňa pod Šaštinami	3		352	Buková	Malé Karpaty, Brezovské Karpaty
8 115	Zvončeková jaskyňa	4		580	Buková	Malé Karpaty, Biele hory
8 116	Jazvecova puklina	8		674	Buková	Malé Karpaty, Biele hory
8 117	Kinkova päsť		11		Nováčany	Slovenský kras, Koniarska planina
8 118	Priepasť pod Slaným vrchom	6	4		Nováčany	Slovenský kras, Koniarska planina
8 119	Jaskyňa v Štúrovej skale 2	2,5		296	Stará Turá	Myjavská pahorkatina
8 120	Jaskyňa vo Vaďovskej doline	28	9	276	Vaďovce	Myjavská pahorkatina
8 121	Vydra	4,5		420	Buková	Malé Karpaty, Biele hory
8 122	Koženokabátová jaskyňa	5,5		410	Buková	Malé Karpaty, Biele hory
8 123	Piata jaskyňa v Čatnom	2		821	Liptovská Štiavnica	Nízke Tatry, Salatíny
8 124	Sonda nad Matiašoveckým závalom		3		Liptovské Matiašovce	Tatry, Západné Tatry, Sivý vrch

Prehľad vývoja stavu právnej ochrany chránených území národnej sústavy v SR v roku 2024

Podľa údajov ŠOP SR a SMOPaJ

Leonard Ambróz

Prehľad vyhlásených chránených území v roku 2024						
Č.	Kategória	Názov CHÚ (kód územia Natura 2000)	Výmera (ha)	Číslo predpisu	Predpis vydal orgán	Účinnosť od
1.	CHA	Stolica (SKUEV0203 Stolica)	3 151,8050	Nariadenie vlády č. 380/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
2.	PP	Nitrianska hradná jaskyňa (verejnosti voľne prístupná jaskyňa)	-	Vyhláška č. 63/2024 V. v. z 21. 5. 2024	OÚ Nitra	1. 6. 2024
3.	PP	Skalná diera v Čingove 1 (verejnosti voľne prístupná jaskyňa)	.	Vyhláška č. 82/2024 V. v. z 21. 6. 2024	OÚ Košice	1. 7. 2024
4.	PP	Skalná diera v Čingove 1 (verejnosti voľne prístupná jaskyňa)	.	Vyhláška č. 82/2024 V. v. z 21. 6. 2024	OÚ Košice	1. 7. 2024
5.	PP	Mojtínska jaskyňa (verejnosti voľne prístupná jaskyňa)	-	Vyhláška č. 100/2024 V. v. z 23. 8. 2024	OÚ Trenčín	1. 9. 2024
6.	PP	Zlepencová jaskyňa (verejnosti voľne prístupná jaskyňa)	-	Vyhláška č. 101/2024 V. v. z 23. 8. 2024	OÚ Trenčín	1. 9. 2024
7.	PP	Mníchova diera 1 (verejnosti voľne prístupná jaskyňa)	-		OU Trnava	1. 11. 2024

Prehľad aktualizovaných chránených území v roku 2024						
Č.	Kategória	Názov CHÚ (kód územia Natura 2000)	Výmera (ha)	Číslo Predpisu	Predpis vydal orgán	Účinnosť od
1.	NPR (ale vyhlásená ako PR)	Devínska Kobyla (SKUEV0280 Devínska Kobyla)	651,5600	Nariadenie vlády č. 375/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
2.	NP	Slovenský kras - vyhlásenie a zonácia (na území NP a jeho OP leží 25 území európskeho významu)	35 522,5200 (OP – 5 715,9800)	Nariadenie vlády č. 386/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
3.	NP	Veľká Fatra – vyhlásenie a zonácia (SKUEV0238 Veľká Fatra, SKUEV0164 Revúca – časť, SKUEV0253 Váh – časť v OP, SKUEV4092 Lúky v Trlenskej doline – časť v OP)	40 889,1328 (OP – 25 307,3196)	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024

Prehľad zrušených chránených území v roku 2024			
Č.	Kategória	Názov CHÚ	Výmera (ha)
Zrušené nariadením vlády č. 386/2023 Z. z. z 13. 9. 2023 – stali sa od 1.1.2024 súčasťou zón NP Slovenský kras:			
1.	NPR	Turniansky hradný vrch	13,7900
2.	NPR	Pod Strážnym hrebeňom	96,9700
3.	NPR	Domické škrapy	24,4400
4.	NPR	Kečovské škrapy	6,6069

5.	PR	Sokolia skala	11,6900
6.	PR	Gerlašské skaly	21,7300
7.	NPR	Havrania skala	147,1400
8.	PR	Kráľova studňa	11,2137
9.	NPR	Jasovské dubiny	35,1000
10.	NPR	Hrušovská lesostep	40,8500
11.	NPR	Brzotínske skaly	433,7800
12.	NPR	Drieňovec	186,0200
13.	NPR	Zádielska tiesňava	214,7300
14.	PR	Palanta	86,9300
Zrušené nariadením vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023 – stali sa súčasťou zón NP Veľká Fatra:			
15.	NPR	Čierny kameň	34,4000 (OP – 4,2546)
16.	NPR	Padva	325,4600
17.	NPR	Kundračka	115,7900
18.	NPR	Kornietová	84,0500
19.	NPR	Rumbáre	51,5900
20.	CHA	Háj pred Teplou dolinou	0,2000
21.	NPR	Tlstá	3 066,0400
22.	NPR	Borišov	449,7400
23.	NPR	Madačov	330,6400
24.	PP	Prielom Teplého potoka	20,9400
25.	NPR	Veľká Skalná	645,2300
26.	NPR	Rakšianske rašelinisko	5,5310
27.	PP	Blatné	4,2900 (OP – 77,1284)
28.	PP	Majerova skala	8,8415
29.	CHA	Krásno	127,9100
30.	CHA	Dekretov porast	6,2200
31.	CHA	Revúca	39,2192
32.	PR	Smrekovica	234,7500 (OP – 59,6400)
33.	NPR	Suchý vrch	288,7400
34.	PR	Biela skala	185,0700
35.	NPR	Jánošíkova kolkáreň	243,3700
36.	NPR	Skalná Alpa	524,5500
37.	PR	Pralesy Slovenska – Čierny kameň	140,945400
38.	PR	Pralesy Slovenska – Drobkov	326,0189
39.	PR	Pralesy Slovenska – Jánošíkova kolkáreň	48,9389
40.	PR	Pralesy Slovenska – Japeň	175,6277
41.	PR	Pralesy Slovenska – Jarabinská	78,8047
42.	PR	Pralesy Slovenska – Maďarovo	38,6831
43.	PR	Pralesy Slovenska – Magurka	10,0109
44.	PR	Pralesy Slovenska – Malá Smrekovica	72,5035
45.	PR	Pralesy Slovenska – Ostredok	27,1566
46.	PR	Pralesy Slovenska – Raková	150,0014
47.	PR	Pralesy Slovenska – Rovne	26,8897
48.	PR	Pralesy Slovenska – Skalná Alpa	314,7527
49.	PR	Pralesy Slovenska – Tanečnica	18,0634

Národná prírodná rezervácia Roháčske plesá – 50. výročie územnej ochrany prírody Roháčov

Leonard Ambróz

V roku 2024 sme si pripomenuli 50. výročie vyhlásenia štátnej prírodnej rezervácie Roháčske plesá a tým aj 50. výročie územnej ochrany tohto prírodného klenotu Západných Tatier a ich najkrajšej, najatraktívnejšej a prírodovedcky najcennejšej časti. Stalo sa tak 27. mája 1974 vydaním úpravy Ministerstva kultúry Slovenskej socialistickej republiky č. 3575/1974-OP, ktorá nadobudla účinnosť dňa 1. júna 1974. Tomuto počinu ministerstva predchádzali dlhé roky snáh o ochranu tejto výnimočnej lokality. Západné Tatry, nazývané v minulosti aj Liptovské hole, boli spolu aj s Roháčmi zahrnuté už v r. 1929 do návrhu ohraničenia pripravovaného chráneného územia, ktoré sa ale už bez tejto časti stalo v roku 1948 skutočnosťou ako Tatranský národný park, prvý národný park

na pražské ministerstvo školstva a národnej osvety. Tento dokument je uložený v Archíve Pamiatkového úradu Slovenskej republiky. Je mimoriadne cenný nielen ako doklad ochrannárskej činnosti, ale aj ako zdroj poznatkov o flóre a vegetácii tohto vzácného územia a jeho vývoji v minulosti. Pútavé sú aj farebné mapové prílohy. Tento mimoriadne cenný historický dokument autora Dr. Ing. Pravdomila Svobodu bol priekopníckym ochrannárskym činom s veľkým dosahom na ochranu západnej časti Tatier a vývoj v nasledujúcom období potvrdil jeho správnosť a nadčasovosť.

V roku 1987 sa napokon aj celé Západné Tatry, vrátane Roháčov, stali súčasťou Tatranského národného parku. V aktuálnych ochrannárskych i lesníckych návrhoch jeho rozdelenia na

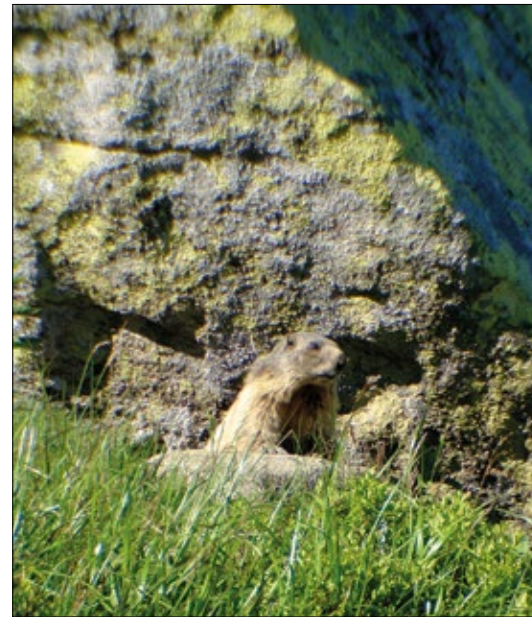
NPR Roháčske plesá.



na Slovensku. V priebehu rokov Západné Tatry boli skôr v ústraní, ale neušli pozornosti Dr. Ing. Pravdomila Svobodu, českého lesníka, botanika a dendrológa, ktorý už niekoľko rokov vedecky pracoval na tomto území a výsledky svojho výskumu publikoval v roku 1939 v knihe Lesy Liptovských Tatier. V časopise Krása našeho domova v roku 1936 uverejnil článok Liptovské hole z hľadiska ochrany prírody, v ktorom odporúčal namiesto začlenenia tejto časti Tatier do národného parku vytvorenie sústavy relatívne menších prírodných rezervácií na územiach zachovalých, ktoré neboli zasiahnuté ľudskou činnosťou tak ako väčšina tejto horskej oblasti, najmä jej južná, liptovská strana. Návrh na ochranu celej oblasti Roháčov od Rákoňa až po Salatín Pravdomil Svoboda vypracoval podrobne v roku 1938 a zaslal ho

zóny podľa diferencovaných stupňov územnej ochrany má hrebeň Roháčov patriť do najprísnejšie chránenej zóny A Tatranského národného parku s najvyšším, piatym stupňom ochrany.

Národná prírodná rezervácia Roháčske plesá sa rozprestiera na ploche 451,66 ha v okrese Tvrdošín v katastrálnom území Zuberec na severnej strane Západných Tatier v ich najkrajšej časti. Zaberá päť ľadovcových jazier – Roháčskych plies – s príslušným okolím, Ťatliakove jazierko a od juhu je ohraničená mohutnou a esteticky pôsobivou bralnatou obrubou, oblúkom západotatranských žulových veľikánov od Rákoňa (1876 m n. m.) cez Volovec (2063 m n. m.), Ostrý Roháč (2088 m n. m.), Plačlivé (2126 m n. m.), Smutné sedlo (1965 m n. m.), Tri kopy (2136 m n. m.) a Hrubú kopu (2166 m n. m.).

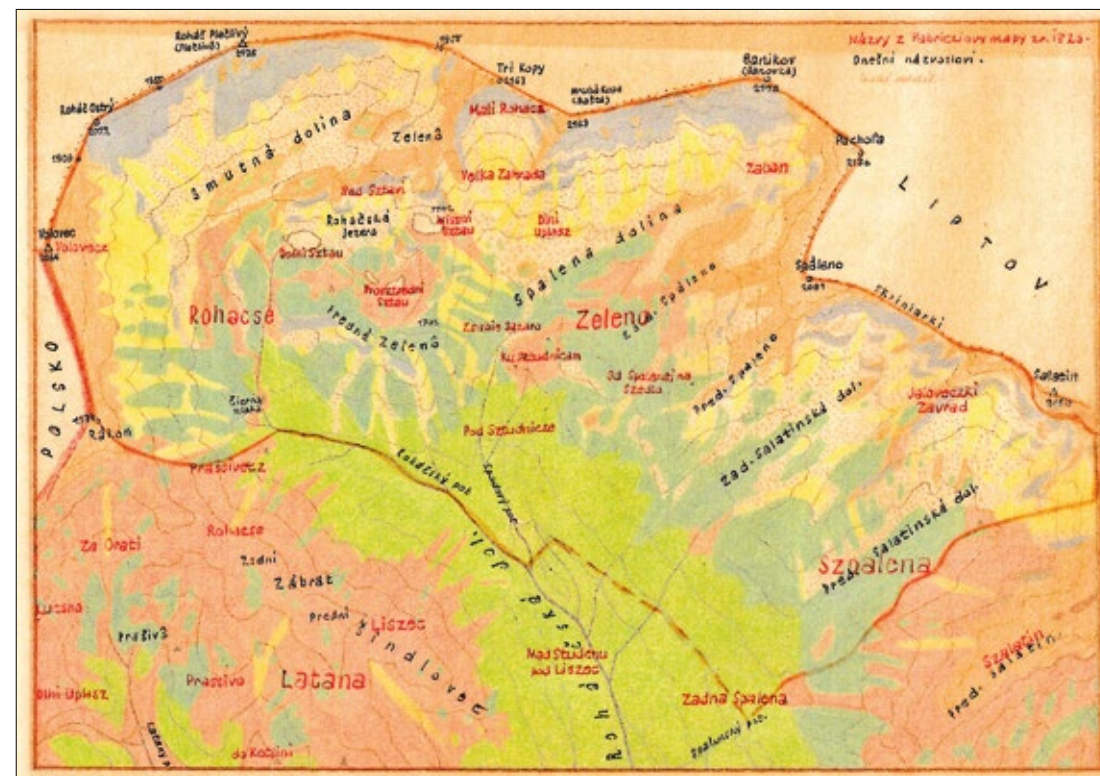


Svišť vrchovský tatranský (*Marmota marmota latirostris*).

Ježohlav úzkolistý (*Sparganium angustifolium*).

Jedinečný krajinný ráz vytvára glaciálny reliéf záveru Roháčskej a Smutnej doliny s ľadovcovými štítmi, kotlami (karmi) a morénami. Skalné partie veľmi pripomínajú Vysoké Tatry čo je zvláštne, tento typ bralnej glaciálnej krajiny sa tu vytvoril na území v nadmorskej výške o 400 m nižšej ako tam, čo bolo podmienené silným zaľadnením. Zachovali sa tu pôvodné spoločenstvá horských smrečín, prirodzená horná hranica lesa (na rozdiel iných častí Západných Tatier, v ktorých bolo intenzívne pastierstvo v minulosti), biotopy, kosodreviny, alpských lúk, sutín a skalných stien. Floristickou raritou je drobný pyštek alpský (*Linaria alpina*), ktorý tu má jedinou lokalitu výskytu na Slovensku. Pozoruhodná je aj vodná rastlina ježohlav úzkolistý (*Sparganium angustifolium*).

Okrem toho tu rastie celý rad druhov rastlín najvyšších polôh Tatier. Podobne aj živočíšny svet reprezentujú glaciálne relikty a tatranské endemity kamzík vrchovský tatranský (*Rupicapra rupicapra tatrica*) a svišť vrchovský tatranský (*Marmota marmota latirostris*). Od rázcestia Šindľovec neďaleko chaty Zverovka vedie k Roháčskym plesám náučný chodník popri Roháčskom vodopáde a končí pri Ťatliakovej chate v ústí Smutnej doliny. Odtiaľ sa možno vrátiť ku chate Zverovka veľmi pohodlnou cestou vedúcou Roháčskou dolinou. Chodník je pri výstupe od chaty Zverovka k Roháčskym plesám miestami stredne náročný. Poskytuje návštevníkom nevšedný zážitok pri návšteve tohto prírodného klenotu Tatier.



Návrh rezervácie Roháčske od P. Svobodu (1938).

120 rokov Liptovskej zbierky

Iveta Korenková

V decembri 2024 uplynulo už 120 rokov od vzniku lokálnej zbierky starožitností, pamätihodností a prírodnín z oblasti Liptova pod názvom *Liptovská zbierka*. Rozsahom neveliká zbierka sa stala základom rozvíjajúcej sa muzeálnej čin-

mimoškolským návštevníkom. Neutíchala ani jeho snaha založiť riadne múzeum v Liptovskom Mikuláši. Stalo sa tak až 2. júna 1930, kedy sa zišlo ustanovujúce valné zhromaždenie *Múzea slovenského krasu* (MSK) za účasti vý-

Pohľadnica Pavla Socháňa s pečiatkou Liptovskej zbierky.



nosti v Liptovskom Mikuláši. Za jej správcu bol vymenovaný Václav Vraný (1851 – 1929), botanik, učiteľ a významný národný buditeľ. Táto malá lokálna zbierka mala ambíciu pozdvihnúť kultúru v pomerne zaostalom regióne. Jej tvorbu pravdepodobne podporila aj výzva na obyvateľov Liptova zbierať knihy o Liptove, mapy, minerály, horniny, archeologické nálezy, výšivky, kroje, umelecké predmety, povesti, báje, názvoslovie obcí, dolín, apod. Zbierka bola uložená v miestnostiach meštianskeho kasína v budove *Čierny orol*. Všetky predmety boli riadne evidované, katalogizované a označené pečiatkou s nápisom „*Liptovská zbierka v Liptovskom Sv. Mikuláši 1904*“. Neskôr sa zbierka viackrát sťahovala, roky bola nevhodne uložená, zachovala sa len nepatrná časť predmetov. Oživenie nastalo až po skončení prvej svetovej vojny a veľkou mierou k jej tvorbe i sprístupňovaniu prispel Ján Volko-Starohorský, ktorý sa v roku 1919 vrátil do Liptovského Mikuláša a stal sa profesorom reálneho gymnázia. Doplnené zbierky vystavil v prírodopisnom kabinete gymnázia, kde boli ako „Podkriváňske múzeum“ prístupné nielen študentom, ale aj



znamných osobností mesta. Za správcu zbierok zvolili J. Volka-Starohorského. Novoustavené múzeum prostredníctvom svojich zbierok malo za úlohu poskytovať čo najúplnejší obraz o minulosti a súčasnosti mesta, jeho okolia, jaskýň a krasu na Slovensku. Zachované a doplnené predmety Liptovskej zbierky sa teda stali základom pre MSK, predchodcu dnešného múzea. Inštitúcia bola úspešne založená, zbierkové predmety viac-menej zachránené, ale múzeum nemalo vlastné priestory a zbierky boli dočasne uložené v priestoroch bývalého župného domu. Až v roku 1950 boli prevezené do historickej budovy súčasného *Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva* (SMOPaJ). Súčasne sa vytvárali tlaky na delimitáciu pôvodnej zbierky, jej roztriedenie a rozdelenie do niekoľkých regionálnych múzeí, archívov, galérie a Matice slovenskej v Martine. Postupne z priestorov múzea odišli výtvarné pamiatky, fotografie, archíválie, numizmatika, archeologická zbierka, knihy a pod. Časť pôvodnej Liptovskej zbierky je dodnes súčasťou archívnych fondov v správe Štátneho archívu v Žiline so sídlom v Bytči, Liptovského múzea v Ružomberku, Múzea Janka

Kráľa a Galérie Petra Michala Bohúňa v Liptovskom Mikuláši. Niekoľko artefaktov z vlastivedných zbierok sa nachádza v zbierkach SMOPaJ, napr. historický herbár cievnatých rastlín Václava Vraného zozbieraných z rokov 1899 – 1904 a archeologické nálezy Jána Volka-Starohorského. V zbierke pohľadníc sa zachovala pohľadnica s národopisným motívom od Pavla Socháňa (1862 – 1941), spoluzakladateľa Muzeálnej slovenskej spoločnosti, priekopníka slovenskej fotografie, výtvarníka, publicistu, dramatika a etnografa. Znárodňuje dvojicu oblečenú v slávnostnom liptovskom kroji. Pôvodne maďarský popis je začlenený a rukou písaný text „*Chlap a žena z Osady (Liptov). Ludoví kroje*“. Ide o vlastné vydanie P. Socháňa na základe jeho národopisných fotografií, pod sériovým číslom 182, počas jeho pôsobenia v Turčianskom Sv. Martine v rokoch 1883 – 1912. Pohľadnica bola však vydaná pravdepodobne do roku 1905,

pretože je s tzv. dlhou adresou, má na reverznej strane nápis dopisnica v maďarskom jazyku a samozrejme je opatrená pečiatkou Liptovskej zbierky.

LITERATÚRA

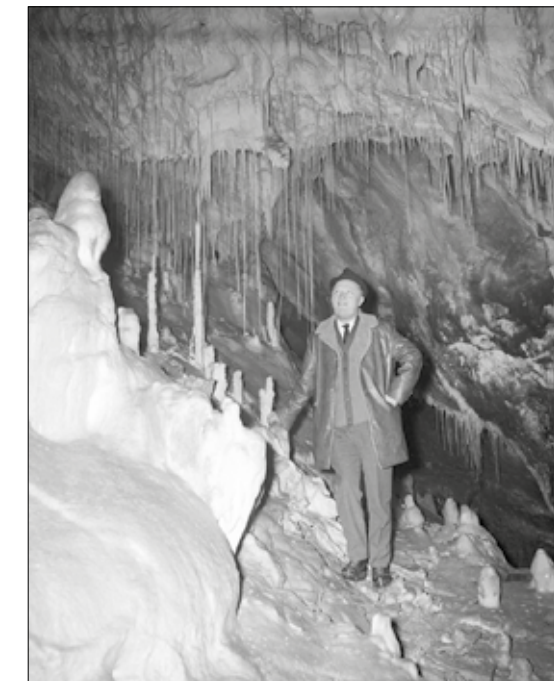
GRESCHOVÁ, E. – VÍTEK, P. Liptovská zbierka Delimitácia vlastivedných zbierok z Múzea slovenského krasu do iných pamäťových inštitúcií. Od čias Liptovskej zbierky do dnešných dní. 90 rokov Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva. Zborník referátov z medzinárodnej konferencie. Liptovský Mikuláš, 2020
CHOMOVÁ, I. Sto rokov múzejníctva v Liptovskom Mikuláši. In *Múzeum*, roč. 51, 2005, č. 1, s. 20-22.
GRESCHOVÁ, E. – CHOMOVÁ, I. Ján Volko-Starohorský – múzejník a muzeológ. In Ján Volko-Starohorský. Z Galérie významných osobností ochrany prírody a jaskyniarstva 2. Liptovský Mikuláš, 2020, s. 28-45. ISBN 978-80-89933-28-0.
Zo zbierok múzea. Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, 2018, 63 s.

Bohumil Šroll (Pavlovič, Šrol, ujo Bohuš)

Eva Bartošová



Narodil sa 4. marca 1924 v Liptovskom Mikuláši, kde žil až do svojej smrti 18. apríla 1995. Pochádzal zo siedmich súrodencov. Jeho dvaja bratia Jaroslav a Stanislav boli aktívni jaskyniari. Mal manželku Darinu a dcéru Lenku. Vyučil sa za obchodného pomocníka a po absolvovaní učenia navštevoval kurz účtovníctva. Po štúdiu pracoval ako dočasný správca a obchodný pracovník vo firme Pavlovič a spol. na námestí v Liptovskom Mikuláši. V roku 1944 sa zúčastnil na oslobodzovacom hnutí v Liptovskom Svätom Mikuláši, Poprade, Štrbe a Lučivnej.



Bohumil Šroll (1924 – 1995).

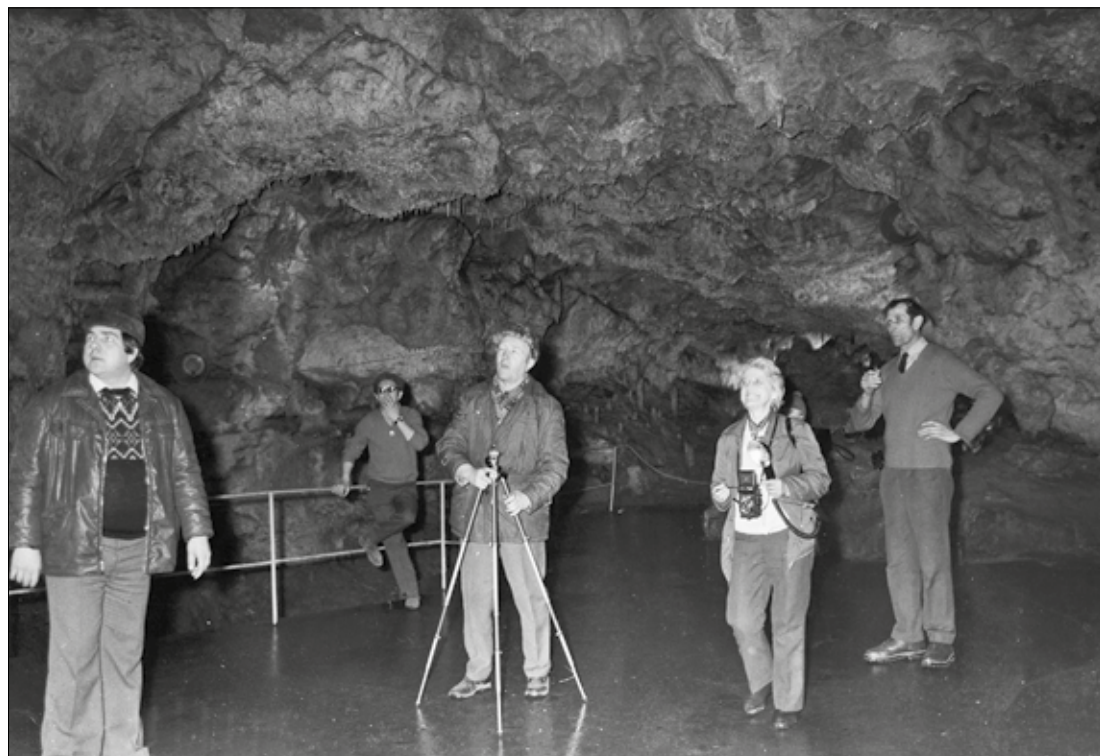
Bohumil Šroll v jaskyni pri hľadaní vhodného miesta na fotenie.

Po vojne bol obchodným pracovníkom v podniku Potraviny, závod v Liptovskom Mikuláši. Jeho záujem o prírodu ho priviedlo k maľovaniu a neskôr aj k fotografovaniu. K svojej tvorbe používal kvalitnú techniku a materiály. V roku 1972 dostal ponuku od vtedajšieho riaditeľa Správy slovenských jaskýň na miesto obchodno-propagačný referent. Na starosti mal propagáciu sprístupnených jaskýň a zabezpečovanie tovaru pre bazárový predaj pri jaskyniach. Mal veľký záujem aj o fotografovanie jaskýň, čo mu bolo dovolené, ale len vo voľnom čase alebo počas dovolenky.

Expozície múzea
s použitím
fotografií
Bohumila Šrolla.
Rok 1968 – 1969.



Fotografovanie
v Demänovskej
jaskyni slobody.



Pri práci, ako
obchodno-
propagačný
pracovník.



Zabezpečoval vydávanie množstva pohľadníc, jaskyniarskych prospektov, skladačiek, kalendárov a rôznych reprezentačných materiálov. Na Správe slovenských jaskýň (neskôr Ústredie štátnej ochrany prírody) pracoval až do odchodu do dôchodku v roku 1984.

S našim múzeom spolupracoval pri výtvarnom riešení výstav a realizácii múzejnej expozície v roku 1968 – 1969, kde boli použité aj jeho

diapozitívy na veľkorozmerové fotografie. Jeho zábery nachádzajúce sa v archívnych a múzejných zbierkach sa aj v súčasnosti využívajú na výstavy a propagáciu múzea.

Zúčastňoval sa fotografických výstav a súťaží. Na štvrtom ročníku súťažnej výstavy Speleo-fotografia v roku 1985 získal hlavnú cenu.

Z príležitosti jeho životného jubilea (70 rokov) usporiadalo naše múzeum v roku 1994 autorskú výstavu, ktorá verne zdokumentovala a prezentovala jeho pôsobenie v jaskyniarstve na Slovensku ako fotografa a propagátora jaskýň.

V zbierkach múzea sa nachádzajú obrazy, fotografie, rôzne propagačné materiály s jeho autorstvom.

V archíve múzea sa nachádza jeho osobný fond v rozsahu 0,30 bm a cca 6 000 kusov diapozitívov a negatívov.

Európske dni archeológie

Zuzana Šimková

Pri príležitosti Európskych dní archeológie 2024 (EDA) sme pre základné školy pripravili podujatie pod názvom „Deň s archeológom.“ EDA sa konajú každý rok v júni. Je to medzinárodné podujatie, ktorého zmyslom je prezentovať rôzne archeologické pamiatky a priblížiť širokej verejnosti prácu archeológov v rôznych inštitúciách.

Deti sa mohli zoznámiť s najnovšími archeologickými objavmi z okolia Liptovského Mikuláša na komentovanej prehliadke prebiehajúcej výstavy „Nové poklady zo starého Liptova“. Dozvedeli sa, kto vyrábal falošné mince v jaskyni, ako vyzerá poklad bronzových šperkov, na

čo sa používali veľké hlinené zásobnice, prečo ľudia v dobe železnej budovali na vysokých nedostupných kopcoch opevnenia, ako sa bránili pred útočníkmi a veľa ďalších zaujímavostí.

Následne si mohli vyskúšať ručnú výrobu hlinenej nádoby spôsobom lepenia (obr. 1), pokúsili sa drviť obilie na pravekej zrnотierke a v našom paleopieskovisku objavovali rôzne paleontologické a archeologické nálezy (obr. 2). Deti (i pani učiteľky) boli veľmi zvedavé, mali radosť z objavovania a za odmenu si so sebou odniesli vlastnoručne vymodelované nádoby. Podujatia sa zúčastnilo 50 detí.



Obr. 1. Výroba
nádoby pravekým
spôsobom.
Foto: Z. Šimková



Obr. 2.
Objavovanie v
paleopieskovisku.
Foto: Z. Šimková

Botanické dni 2024

Barbora Kyzecká

Seminár múzejných botanikov SR a ČR sa uskutočnil v dňoch 10. – 14. júna 2024. Tento rok sa konal na Slovensku, v Národnom parku Muránska planina. Hlavným organizátorom bolo Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva (SMOPaJ). Na organizácii sa podieľali aj Múzeum Spiša a Podtatranské múzeum. Seminár bol realizovaný v spolupráci s AMG a s finančnou podporou MK ČR.

vo Zvolene a Drahoša Blanára zo správy NP Muránska planina navštívili najzaujímavejšie miesta parku. V utorok 11. júna 2024 dolinu Trsteník, v ktorej sa striedali brehovité porasty horských jelšín, bylinné porasty devätsilov, fragmenty bázických slatín a vlhkých podmáčaných lúk s menšími, extenzívne obhospodávanými lúkami. Zaznamenali sa vzácne druhy ako črievičník papučkový (*Cypripedium calce-*

Účastníci semináru.



Ubytovanie bolo zabezpečené na západnom okraji Muránskej planiny na Chate Zbojská, kde v pondelok 10. júna 2024 prebehla registrácia účastníkov a následne sa išlo na prvú terénnu exkurziu. Vzhľadom na vysokú hladinu vody potoka Furmanec sme sa nemohli držať pôvodného plánu návštevy Čertovej doliny a rokliny, ale preskúmali sme lokalitu Remetisko – podhorské lúky, pasienky a maloplošné prameniská, slatiny a vlhké lúky s typickými vlhkomilnými druhmi ako záružlie močiarnie (*Caltha palustris*), škripina lesná (*Scirpus sylvaticus*), túžobník brestový (*Filipendula ulmaria*), ostrica žltá (*Carex flava*) či vstavačovec májový (*Dactylorhiza majalis*). V rámci úvodného večera nám bola predstavená príroda Národného parku, jeho história, zonácia, súčasnosť a budúca perspektíva. Prednášali Jana Šmídtová a Ján Šmídt, pracovníci Správy Národného parku Muránska planina.

Ďalšie dni sme pod odborným vedením botanikov Judity Kochjarovej z Lesníckej fakulty TU

olus), nevädza mäkká (*Cyanus mollis*) či strachonôžka vysoká (*Delphinium elatum*). Po vytrvalom doobednom daždi sme si užili slnkom zaliatú Veľkú lúku. Táto lokalita sa vyznačuje rozľahlým lúčno-pasienkovým komplexom, dlhodobo využívaným ako kosné lúky a pasienky pre chov koní už od roku 1950. Tunajšie kone pracovného plemena norik muránsky sa v minulosti využívali najmä pri ťažbe dreva. Veľká lúka má aj zaujímavú históriu, počas 2. svetovej vojny slúžila ako povstalecké letisko. V neskorých poobedných hodinách sme navštívili expozície Ferdinanda Coburga, bulharského cára zo začiatku 20. storočia, v areáli Prednej Hory.

Skalné bradlo Cigánka so zručaninou Muránskeho hradu sme navštívili v stredu 12. júna 2024. Trasu zo sedla Prednej Hory cez svah Šiance nám spríjemňovali nádherné prilbovky červené (*Cephalanthera rubra*) a vôňa divých líp v plnom kvete (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*). Muránsky hrad patrí medzi najvyššie po-



Botanici v Martinovej doline.



Večerný prednáškový blok semináru.

ložené hrady na Slovensku. Vďaka polohe, vápencovému podložíu a na mnohých miestach neprístupnému skalnatému reliéfu sa tu zachovali druhovo veľmi pestré rastlinné spoločenstvá. V areáli hradu a jeho bezprostrednom okolí možno vidieť napr. teplomilné kroviny, skalné a mačinové spoločenstvá, fragmenty reliktných skalných borín a tiež bukovo-javorové sutinové lesy.

Vo štvrtok 13. júna 2024 sme prechádzali Martinovou dolinou. Horský roklinový sutinový les s výskytom jelenieho jazyka (*Asplenium scolopendrium*) a mesačnicovým podrastom (*Lunaria rediviva*) nás vtiahol do pravej atmosféry karpatského pralesa. V sedle Voniaca sme prechádzali druhovo bohatou lúkou nadväzujúcou na vegetáciu skalného bradla.

V posledný deň seminára 14. júna 2024 sme navštívili lokalitu Hradová nad Tisovcom s vegetáciou skalných bráľ, kde sme zaznamenali vzácne druhy ako lykovec muránsky (*Daphne arbuscula*) – jeho najjužnejší výskyt, kurička vápencová (*Cherleria langii*) či druh prvosienky *Primula lutea* ssp. *tatriaca*.

V rámci večerných prednáškových blokov sme sa oboznámili s viacerými vedeckými projektmi našich kolegov: Stanislav Očka z Múzea Andreja Kmeťa prezentoval svoje vedecké štúdie z územia Turčianskej kotliny, stručný prehľad o flóre machov oblasti NP Muránska planina nám podala Svatava Kubešová z MZM, Květa Kicková z Považského múzea odprezentovala prednášku s názvom „Botanický výskum ako modelový prostriedok klimateckej komunikácie na regionálnej úrovni“ a Barbora Kyzecká zo SMOPaJ predstavila múzejný *Festival Huby*, ktorý sa každoročne koná na jeseň v Liptovskom Mikuláši. Časť jedného večera bola vyhradená tradičnému plenárnemu zasadnutiu Botanickej komisie AMG.

Na medzinárodnom odbornom seminári „Botanické dni“ sa celkovo zúčastnilo 27 botanikov, z rôznych kútov Českej a Slovenskej republiky.

Druhý ročník Festivalu HUBY

Barbora Kyzeková

Komentovaná
prehliadka
živých húb.
Foto: B. Kyzeková



Druhý ročník Festivalu HUBY sa uskutočnil v dňoch 27. – 28. septembra 2024 v interiéro- vých a exteriérových priestoroch Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši. Spoluorganizátorom a odborným garantom výstavy húb bolo občianske združenie Agarikon. Návštevnosť: 507.

Prednáška
Kautmanovcov
o žezlovkách.
Foto: B. Kyzeková



Exkurzia na
Háj Nicovô.
Foto: B. Kyzeková



Festival finančne podporil projekt Nadácie SPP, firma ZK interiér, Tradux a Slovenská mykologická spoločnosť. Partneri festivalu: Planet Fungi, Slovenský zväz ochrancov prírody ZO SMOPaJ, Liptovské kultúrne stredisko, ZUŠ J. L. Bellu, OZ Drž hubu, Diera do sveta. Medializácia bola cez lokálne, regionálne i celoštátne TV a Rádia a efektívne sme propagovali projekt a jeho aktivity aj na sociálnych sieťach organizácie. Zrealizované aktivity v rámci Festivalu HUBY boli výstava živých húb, na ktorej bolo vystavených 233 druhov z regiónu Liptov, komentované prehliadky výstavy húb zabezpečené profesionálnymi mykológmi, hubárska poradňa – identifikácia prinesených húb, prednášky pre žiakov a študentov základných a stredných škôl, mykologická exkurzia v teréne, premieta- nie nového dokumentárneho filmu z austrálskej produkcie Planet Fungi – Follow the Rain / Za dažďom (2024), výstava a vernisáž výtvar- ných prác s hubovou tematikou žiakov ZUŠ J. L. Bellu, detská/rodinná hubáreň – workshopy a hry pre deti i celú rodinu, čuchová banka húb – identifikácia húb pomocou vône/zápachu, prezentácia najnovších vedeckých poznatkov – prednáška o.z. Drž hubu Veroniky Cyprihovej o hubovej farme: od pestovania húb po výro- bu mycéliovej kože, prednáška Václava a Ivony Kautmanovcov nielen o žezlovkách – prezen- tácia nových druhov tohto rodu zo Slovenska a Ekvádoru. Súčasťou boli aj ochutnávky hubo- vých špecialít z hubovej farmy Drž hubu. Fes- tival vo večerných hodinách uzavrel koncert zoskupenia Ela Bodnárová a Kraľovany.

Metodický deň pre učiteľov biológie a geografie

Alena Lenková



Obr. 1. Práca
vyučujúcich
v múzejnej
záhrade.
Foto: A.Lenková



Obr. 2.
Poznávanie
bezstavovcov.
Foto: A.Lenková



Obr. 4. Nová
učebňa. EKOLAB.
Foto: A.Lenková



Obr. 3.
Poznávanie
stavovcov.
Foto: B. Kyzeková

V apríli v roku 2024 sme v spolupráci s oddelením školstva MsÚ Spišská Nová Ves a oddelením školstva a spoločným školským úradom v Smižanoch pripravili pre učiteľov biológie a geografie metodický deň. Metodický deň bol zameraný na prezentáciu a predstavenie vzdelávacej činnosti nášho múzea. Vyučujúcim sme predstavili vzdelávacie programy, ktorými môžu doplniť svoje vyučovanie o interaktívne a zážitkové učenie. Zároveň sme pre nich pripravili malú ukážku našich vzdelávacích činností pod názvom „Z každého rožka troška“ Vzdelávacie aktivity sme pripravili trochu inak – zážitkovou, interaktívnou formou. Naša

botanička Barborka predstavila múzejnú zá- hradu z rôznych pohľadov (obr. 1) Martin zase predstavil pozorovanie bezstavovcov využitím rôznych pozorovacích metód (obr. 2). Stavov- ce poznávali prostredníctvom lebiek, trusu, stôpa poznávaním zvukov, ktoré imitoval náš preparátor Valent (obr. 3). Svetom stavovcov ich sprevádzala aj Alena. Ivka zase predstavila ekolab – našu novú environmentálnu učebňu (získali sme ju vďaka finančnej podpore Envi- ronmentálneho fondu) a prácu s interaktívnou tabuľou, ktorú pri vzdelávacích programoch využívame. Okrem toho sme samozrejme ne- zabudli na expozície, ktoré sme tiež predstavili (obr. 4). Metodického dňa sa zúčastnilo 32 vy- učujúcich. Ďakujem všetkým kolegom za pomoc pri prí- prave a realizácii metodického dňa, myslím si, že viedol k spokojnosti vyučujúcich.

Výsledky druhého ročníka súťaže *Drieme v tebe ilustrátor?*

Iveta Chomová

Ilustrácia
Eszter Erdélyi.



Podcastové vysielanie *Povesti (nielen) na dob-
rú noc* sa teší čoraz väčšej pozornosti, rovnako
ako s ním spojená výtvarná súťaž *Drieme v tebe
ilustrátor?* Jej cieľom je rozvíjať výtvarné zruč-
nosti, podporiť tvorivosť, kreatívne myslenie
u detí a súčasne im prostredníctvom povestí
priblížiť históriu a kultúrno-historické zaujíma-
vosti vybraného regiónu. My sa môžeme záro-
veň tešiť z vyššej sledovanosti podcastového
vysielania a zvýšenia záujmu o našu činnosť zo
strany verejnosti.

V roku 2024 bola vyhlásená súťaž zameraná na
povesti z regiónu Gemer a Malohont. Celkovo
bolo predstavených deväť povestí o jaskyniach
tejto oblasti. Z celého Slovenska nám výtvar-
né práce zasielali učitelia zo základných škôl,
z umeleckých základných škôl, ale i samot-
ní rodičia. Aj vďaka nim sa do súťaže zapojilo
257 detí. Porota v zložení Mgr. Iveta Chomová,
Mgr. Želmíra Rybková, Mgr., Ing. Eva Farkašov-
ská, PhD. zo SMOPAJ, Mgr. Miroslava Taligo-
vá z Galérie P. M. Bohúňa a z Gemersko-ma-
lohontského múzea RNDr. Monika Gálffyová
ocenila 33 ilustrácií. Hodnotilo sa systémom
nezávislého bodovania v aplikácii Airtable.
Stanovené boli tri vekové kategórie, takže pri
každej povesti mohli byť traja víťazi. Nie všetky
však zaujali malých výtvarníkov rovnako. Roz-
hodli sme sa preto udeliť niekoľko mimoriad-
nych čestných uznání a niektoré hlavné ceny
neudelili. Najviac obrázkov, presne 80, nám za-

slali k povesti Rimavská zlatá kačka. Tu sú mená
najúspešnejších ilustrátorov:

Rimavská zlatá kačička

1. kategória: Danka Hubočanová
2. kategória: Henrieta Černajová
3. kategória: Eszter Erdélyi

Cena predsedu poroty:

Karolína Krevová
Maroš Obšajník

Lenka Horná

Eva Míšová

Martin Katrík

Veronika Tomčíková

Šumiacky poklad

1. kategória: Tomáš Juan Čonka
2. kategória: Jerguš Golian
3. kategória: Nela Korčušková

Cena predsedu poroty: Laura Dobosi

Poklad na Stožkách

1. kategória: Gregor Gazdík
2. kategória: cena neudelená
3. kategória: Karin Moskalová

Jánošíkova jaskyňa

1. kategória: Sára Mažgutová
2. kategória: Veronika Lalíková
3. kategória: Ema Tršková

Poklad na Muráni

1. kategória: Michaela Zureková
2. kategória: Sofia Jakabová
3. kategória: cena neudelená

Cena predsedu poroty:

Nina Javakhishvili

Ema Tršková

Šuchova diera

1. kategória: Laura Domáňová
2. kategória: Michaela Môciková
3. kategória: cena neudelená

Cena predsedu poroty: Margaréta Šeďová

Duča

1. kategória: Filip Havránek
2. kategória: Vivien Polčíčová
3. kategória: Viktor Szókovacs

O zlopovestnej krčmárke Anči

1. kategória: Helena Piňáková
2. kategória: Kristína Steinlová
3. kategória: Viktória Tóthová

Povešť o Silickej ľadnici

1. kategória: Liana Mojtoová
2. kategória: Nela Ondříková
3. kategória: Tereza Mlichová

Speleofotografia 2024

Iveta Korenková



V roku 2024 sa konal už v poradí 22. ročník
medzinárodnej fotografickej súťaže s jasky-
niarskou tematikou. Podujatie bolo súčasťou
cezhraničného projektu „Odkrývanie bohat-
stva spoločného tatranského podzemia“ s poľ-
ským Tatranským národným parkom realizova-
ným z programu INTERREG PL-SK 2021 – 2027.
Finančne toto podujatie podporilo aj Mesto

Všetky ocenené výtvarné diela sú zverejnené
formou online výstavy na webovej stránke
nášho múzea, alebo v online publikácii *Povesti*
o jaskyniach Gemera a Malohontu.

Na záver patrí poďakovanie našim partnerom
a spoluorganizátorom: Správe slovenských jas-
kýň, Galérii P. M. Bohúňa, Matici slovenskej,
Gemersko-malohontskému múzeu, Múzeu
Janka Kráľa, a mestu Liptovský Mikuláš, za vec-
né dary pre laureátov, našim kolegom M. Orav-
covi, J. Goralskému za technickú podporu,
Ž. Rybkovej a kolegyniam z Oddelenia služieb
verejnosti a environmentálneho vzdelávania za
ich nezištnú pomoc v priebehu celého roka.

Tvorbou podcastového vysielania a organizo-
vaním výtvarnej súťaže spojenej s povestami
o slovenských jaskyniach sa snažíme zaujať
nielen deti, ale aj širokú verejnosť. Doterajšia
spätňá väzba potvrdzuje, že táto práca má zmy-
sel, prispieva k lepšiemu poznaniu prírodného
okolia, histórie a kultúry našej krajiny. V nepo-
slednom rade je takáto aktivita aj atraktívnou
pozvánkou do našich expozícií a ukážkou jed-
nej z možných foriem prezentácie modernej
múzejníckej činnosti.

Vernisáž výstavy.
Foto: V. Škuta

► Predná strana
katalógu výstavy.

►► Hlavná cena:
Rémi Flament,
„Speleomoment“.



múzea, ako aj v reprezentatívnom katalógu výstavy. Hlavná cena bola udelená zástupcovi z Francúzska Rémi Flamentovi za fotografiu „Speleomoment“. Ďalšie ocenenia získali účastníci z Veľkej Británie, Talianska, Nemec-ka USA, Slovenska a Poľska. Najúspešnejším účastníkom zo Slovenska bol Lukáš Kubičina s fotografiou speleologického prieskumu Stanišovskej jaskyne. Jaskyniari objavujú pre nás svet nepoznaných jaskýň, zameriavajú a dokumentujú podzemné priestory. Popri svojej objaviteľskej a výskumnej práci sa často stávajú



aj umelcami, ktorí dokážu zachytiť svojráznosť tohto podzemného sveta na jedinečných fotografiách.

Priklad dobrej spolupráce – spolupráca s Gymnáziom M. M. Hodžu Liptovský Mikuláš
Alena Lenková

► Ekohra.
Foto: A. Lenková



Naše múzeum už niekoľko rokov spolupracuje s Gymnáziom Michala Miloslava Hodžu v Liptovskom Mikuláši pri rôznych nielen vzdelávacích aktivitách. Zaujímavá symbióza so študen-

tami a ich vyučujúcimi vznikla aj v roku 2023. Študentom gymnázia sme odborne pomáhali pri riešení projektu *Ekohydrologická obnova rašelinísk v Karpatoch*, ktorý realizovali pod



◀ Terénna exkurzia.
Foto: A. Lenková



◀ Poznávanie
bezstavovcov.
Foto: A. Lenková

vedením vyučujúcich PaedDr. Anny Ďaťkovej a Mgr. Miroslavy Mišíkovej. Projekt zahŕňal v roku 2023 terénne exkurzie na rašelinisku Bariny pri obci Jalovec. Študenti na rašelinisku realizovali výskum pod vedením našich odborných pracovníkov botanika – Barborky Kyzekovej, zoológa – Martina Vecku, Aleny Lenkovej, aj geológa – Moniky Orvošovej. Počas výskumu študenti mapovali výskyt vzácných rastlín a živočíchov. Výsledky výskumu a zistené informácie prezentovali na podujatí v rámci Svetového dňa mokradí (2.2.). Podujatie nieslo názov „*Mokrade a ľudské blaho*“. Študenti odprezentovali svoje získané vedomosti iným

študentom a žiakom v duchu hesla „*študenti študentom*“. Malí i veľkí návštevníci z radu škôl sa dozvedeli čo je to mokrad', rašelinisko, aký význam majú mokrade a rašeliniská pre blaho ľudstva, čo ich ohrozuje. Získali informácie o projekte *Ekohydrologická obnova rašelinísk v Karpatoch*, kde sa nachádza rašelinisko Bariny, aké rastliny a živočíchy sa vyskytujú na rašelinisku. Ktoré z nich sú vzácné a chránené. Okrem toho sa dozvedeli aj to, v akom stave je rašelinisko a čo ho ohrozuje. Výsledkom ich práce boli aj navrhnuté opatrenia, ktoré je potrebné urobiť aby mohlo byť zachované. Štu-

Terénna exkurzia.
Foto: A. Lenková

Ekohra.
Foto: A. Lenková



denti si pri svojej práci počínali výborne, všetky teoretické informácie dopĺňali rôznymi aktivitami ako je kahoot, rôzne ekohry, potravový reťazec mokradí, rôzne pozorovania bezstavovcov pod lupou, skladanie životných cyklov obojživelníkov a hmyzu. Naše veľké poďakovanie za super spoluprácu a perfektne odvedenú prácu patrí študentom

2. ročníka Gymnázia Michala Miloslava Hodžu a ich vyučujúcim pani A. Ďaťkovej a pani M. Mišíkovej. Čo dodať na záver? Len to, že sa tešíme z toho, že rastie generácia, ktorá sa zaujíma o prírodu a jej ochranu a je ochotná aj pre to niečo urobiť, aby sme vedeli zachovať mokrade, ktoré sú tak veľmi potrebné pre ďalšie generácie.

Seminár múzejných geológov SR a ČR Monika Orvošová

Účastníci seminára
v melafýrovom
lome Malužiná-
Svidovo v Bocskej
doline.
Foto: B. Kyzeková



V termíne 20. – 24. mája sa uskutočnil seminár múzejných geológov Slovenskej a Českej republiky tentokrát na Slovensku v Liptove na Chate Opalisko pri Závažnej Porube. Po takmer 20 rokoch bolo hosťujúcim múzeom opäť Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši. Seminára sa zúčastnilo 30 geológov z 21 múzeí z toho 8 zo Slovenska a 13 muzeí z Českej republiky. Obsahom seminára boli terénne exkurzie geologicky zaujímavých lokalít so zameraním na mineralógiu, pet-

rológiu, geologické procesy, paleontológiu mezozoika a paleogénu, spoznávanie minerálnych prameňov a jaskýň, návšteva múzeí s baníckou a geologickou tematikou. Prvý večer sa uskutočnilo zasadnutie Geologickej komisie AMG (Asociácia múzeí a galérií), v rámci ktorej sa účastníci seminára zoznámili s aktuálnou činnosťou AMG. Počas seminára boli pozvaní významní odborníci (RNDr. Juraj Littva, PhD. SSJ v Liptovskom Mikuláši a znalec paleogénu na Slovensku Mgr. Dušan Sta-



Profesor
Martin Chovan
(prvý v pravo)
vysvetľuje genézu
rudných žíl
antimonitu so
zlatom na ložisku
Magurka.
Foto: B. Kyzeková



Mgr. Dušan
Starek, PhD.
prednáša
o nových
výsledkoch
výskumu
paleogénu na
Slovensku na
chate Opalisko pri
Závažnej Porube.
Foto: B. Kyzeková

rek, PhD), ktorí odprednášali vyžiadané prednášky, ktoré účastníkom objasnili nové trendy a výsledky geologického výskumu regiónu a geologický vývoj súvisiacich lokalít, ktoré boli navštívené. Obaja geológovia nás sprevádzali po lokalitách a posledný deň sa k nim pridala prof. Martin Chovan z PRIF UK v Bratislave expert na rudné ložiska Liptova. Každý deň po večeri pokračovali prednášky účastníkov seminára na rôzne témy múzejnej práce z oblasti výskumnej činnosti, výstavných a edukatívnych aktivít múzeí. Pracovníci múzeí

a iných príbuzných inštitúcií priebežne každý deň podľa rozpisu prihlásených príspevkov informovali o svojich odborných aktivitách a diskutovali o geologickej a múzejnej problematike. Vyžiadané prednášky externých geológov a abstrakty príspevkov muzejníkov boli publikované spolu so stručným opisom plánovaných geologických lokalít v Exkurznom sprievodcovi, ktorý bol vydaný v spolupráci s Asociáciou múzeí a galérií Českej republiky, z.s., a s finančnou podporou Ministerstva kultúry ČR.

XLVIII. Východoslovenský tábor ochrancov prírody, Tichý potok Martin Vecko, Ján Lakota

XLVIII. ročník Východoslovenského tábora ochrancov prírody sa konal v okolí obce Tichý Potok, vo východnej časti pohoria Levočské vrchy, celku Podhôrno-magurskej oblasti. Znova sme sa, už tradične, podieľali na činnosti entomologickej sekcie, so zameraním na chrobáky (Coleoptera). Táto oblasť bola v minulosti veľmi minimálne preskúmaná po entomologickej stránke, preto naším zámerom bolo už tradične priblížiť účastníkom tábora čo najširšie spektrum chrobákov, žijúcich v tomto regióne,

ako aj ich prípadné vývinové štádiá. Okolie Tichého Potoka, kde sa tohoročné táborisko VS TOP-u nachádzalo, poskytovalo viacero rôznych biotopov, – od údolných pobrežných lokalít rieky Torysa, cez lesné a horské biotopy, až po vysokohorské lúky či horské lesostepi. Preto i diverzita hmyzu bola rôzna, viazaná na jednotlivé lokality, či už pôdne, endogénne, či druhy viazané na rôzne rastlinné spoločenstvá. Tohtoročný VsTOP sa konal v dňoch 27. 7. – 2. 8. 2024 v extraviláne obce Tichý Potok. Keď-

Účastníci
spoločnej exkurzie
na PR Bišar.
Foto: A. Lakotová



že aj tento rok pracovalo už tradične viac sekcií spoločne, snažili sme sa v rámci jednotlivých sekcií našu činnosť koordinovať, spájať jednotlivé sekcie, aby účastníci tábora mali možnosť získať čo najväčšie množstvo informácií a neobmedzovať sa len na niektoré vybrané sekcie. Čo sa týka našej chrobáčkárskej (koleopterologickej) sekcie, náš prieskum na jednotlivých exkurziách sa zameriaval hlavne na druhy, ktoré sa vyskytujú v prírode počas celého roka. Aj keď, niektorí kolegovia z iných, príbuzných sekcií sa zúčastnili na entomologických prieskumoch vo vybraných lokalitách v okolí Tichého Potoka už na jar a tiež pred zahájením tohtoročného VstOPu, a čiastkové výsledky z nálezov Coleoptera nám samozrejme poskytli, niektoré výsledky sme už vopred očakávali aj my, čo sa aj potvrdilo. Na samotných exkurziách sme ako metodiku zberu už tradične zvolili individuálny prieskum, teda vyhľadávanie dospelých imág, počas jednotlivých exkurzií na zvolených stanovištiach, alebo vnadením živolovnými pascami, či šmýkanie vegetácie entomologickými sieťkami. Určovanie hmyzu bolo vykonávané hneď na mieste, alebo bola zabezpečená fotodokumentácia na určenie podľa kľúčov, či porovnávaním s determinovaným hmyzom v depozitároch nášho múzea, v prípadoch, že determinácia by bola náročná, či nespoľahlivá, odobrali sme individuálnu vzorku hmyzu, ktorá bola následne spracovaná a určená v laboratóriu za použitia vhodného optického zariadenia a príslušných determináčnych kľúčov. Aj tento rok mala naša chrobáčkárska-koleopterologická sekcia stále dostatočný počet

záujemcov, ktorým sme sa snažili poskytnúť čo najviac odborných informácií, či odpovedí na množstvo otázok. Výraznou mierou sa na tomto počte podieľala i spomínaná spolupráca medzi jednotlivými sekciami a možnosť získania širokého spektra informácií z oblasti živej i neživej prírody. Po slávnostnom zahájení a otvorení XLVIII. ročníka Východoslovenského tábora ochrancov prírody v Tichom Potoku a následne, spoločnej exkurzii po historických pamätihodnostiach širokého okolia tohto regiónu, prebiehali konkrétne terénne exkurzie nasledovne: **Pondelok, 29. júla.** Z tábora v Tichom Potoku údolím rieky Torysa proti toku, brehové porasty, lesy v okolí. **Utorok, 30. júla.** Z obce Tichý Potok po lesných cestách a turistickej značke na vrch hrebeňa Čierna Hora (1090 m n. m.) a späť do tábora. **Streda, 31. júla.** Autami do obce Torisky a odtiaľ cestou pešo ku prameňu rieky Torysa a ďalej až na hrebeň pod vrcholom Javorina (1225 m n. m.) s výhľadom na Vysoké Tatry. **Štvrtok, 1. augusta.** Z Tichého Potoka ku PR Bišar, až ku hrebienku a po vlastnej osi späť do tábora. **Piatok, 2. augusta.** Najbližšie okolie tábora v alúviu rieky Torysa. Záver exkurzií, zhrnutie výsledkov. Poobede späť do tábora. Záverom by sme sa chceli za všetkých účastníkov na našej chrobáčkárskej – koleopterologickej sekcií, poďakovať nielen všetkým účastníkom tohtoročného tábora, ale i organizáciám, čo sa podieľali na príprave XLVIII. ročníka Východoslovenského tábora ochrancov prírody v Tichom Potoku, za výbornú realizáciu a cel-

kovú prípravu tábora, hlavne teda Pripravnému výboru XLVIII. VstOP, Ústrednému výboru Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny, ako i Štátnej ochrane prírody SR. Ďalej príslušným základným organizáciám SZOPK a správam CHKO či OZ a tiež OÚ Tichý Potok za umožnenie tohtoročného tábora v ich katastri. Ďakujeme organizátorom aj my osobne a zároveň chceme ubezpečiť, že sa i naďalej za

Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši chceme spolupodieľať na výskumoch v oblasti entomofauny a tým prispievať ku ochrane vzácneho či ohrozeného hmyzu a celkovej biodiverzite regiónov. Tiež ďakujeme všetkým kolegom – účastníkom tohtoročného VstOPu, za poskytnutie fotodokumentácie z tábora i jednotlivých exkurzií.

COLEOPTERA				
Čeľaď	Druh	Lokalita 1	Lokalita 2	dátum
Cicindelidae	<i>Cicindela campestris</i>	Čierna hora		30.7.2024
	<i>Cicindela hybrida</i>	Kamenica	Spiaci mních	31.7.2024
Carabidae	<i>(C.) Megadontus violaceus</i>	Jakubany	Jankovec	30.7.2024
	<i>(C.) Carabus granulatus</i>	Tichý Potok		30.7.2024
	<i>(C.) Chrysocarabus auronitens</i>	tábor	Bišár	1.8.2024
	<i>Pseudoophonus rufipes</i>	Jakubany	Jankovec	30.7.2024
	<i>Elaphrus riparius</i>	Torisky		31.7.2024
	<i>Calopterus pilosus</i>	Jakubany	Jankovec	30.7.2024
	<i>Platysma niger</i>	Jakubany	Jankovec	30.7.2024
	<i>Platynus assimilis</i>	Tichý Potok	tábor	30.7.2024
	<i>Bothriopterus oblongopunctatus</i>	Jakubany	Čierna hora	30.7.2024
Silphidae	<i>Nicrophorus vespilioides</i>	Torisky	Škapová	31.7.2024
	<i>Silpha carinata</i>	Torisky	Škapová	31.7.2024
Staphylinidae	<i>Paederus litoralis</i>	Orlov	Orlovské jazero	31.7.2024
	<i>Ontholestes murinus</i>	Tichý Potok	tábor	28.7.2024
Geotrupidae	<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	Torisky	Škapová	31.7.2024
Lucanidae	<i>Ceruchus chrysomelinus</i>	Tichý Potok	tábor	1.8.2024
Scarabaeidae	<i>Oxythyrea funesta</i>	Tichý Potok	údolie Torisy	29.7.2024
	<i>Oxythyrea funesta</i>	Kyjov	Záhumienky	1.8.2024
	<i>Potosia cuprea</i>	Tichý Potok	údolie Torisy	29.7.2024
	<i>Cetonia aurata</i>	Tichý Potok	údolie Torisy	29.7.2024
	<i>Valgus hemipterus</i>	Tichý Potok	údolie Torisy	29.7.2024
Buprestidae	<i>Melanthaxia quadripunctata</i>	Jakubany	Čierna hora	30.7.2024
	<i>Chrysobothris affinis</i>	Tichý Potok	tábor	30.7.2024
Elateridae	<i>Ampedus sanguineus</i>	Tichý Potok		30.5.2024
Cantharidae	<i>Rhagonycha fulva</i>	Jakubany	Čierna hora	30.7.2024
Trogossitidae	<i>Grynocharis oblonga</i>	Tichý Potok		30.5.2024
Cleridae	<i>Trichodes apiarius</i>	Torisky	Škapová	31.7.2024
Coccinellidae	<i>Ceratomegilla notata</i>	Tichý Potok	údolie Torisy	29.7.2024
	<i>Ceratomegilla undecimnotata</i>	Tichý Potok	údolie Torisy	29.7.2024
	<i>Coccinella septempunctata</i>	Tichý Potok	údolie Torisy	29.7.2024
	<i>Coccinella quinquepunctata</i>	Tichý Potok	údolie Torisy	29.7.2024
	<i>Harmonia axyridis</i>	Tichý Potok	údolie Torisy	29.7.2024
Cerambycidae	<i>Monochamus sutor</i>	Jakubany	Jankovec	30.7.2024
	<i>Rosalia alpina</i>	Tichý potok	tábor	31.7.2024
	<i>Aredolpona rubra</i>	Jakubany	Jankovec	30.7.2024
	<i>Aredolpona rubra</i>	Jakubany	Čierna hora	30.7.2024
	<i>Aredolpona rubra</i>	Tichý Potok	tábor	30.7.2024
	<i>Aredolpona rubra</i>	Torisky	Škapová	31.7.2024
	<i>Lamia textor</i>	Tichý Potok	údolie Torisy	29.7.2024
	<i>Rutpela maculata</i>	Jakubany	Čierna hora	30.7.2024
	<i>Stenurella melanura</i>	Jakubany	Čierna hora	30.7.2024
	<i>Alosterna tabacicolor</i>	Tichý Potok	tábor	1.8.2024
	<i>Alosterna tabacicolor</i>	Torisky	Škapová	31.7.2024
	<i>Aegomorphus clavipes</i>	Tichý Potok	tábor	28.7.2024
	<i>Saperda carcharias</i>			
Chrysomelidae	<i>Synerga coerulans</i>	Tichý Potok	údolie Torisy	30.7.2024
	<i>Synerga herbacea</i>	Tichý Potok	údolie Torisy	29.7.2024
	<i>Erythrochrysa polita</i>	Jakubany	Čierna hora	30.7.2024
	<i>Pachybrachis sinuatus</i>	Tichý potok		30.5.2024
Curculionidae	<i>Liparus glabriorstris</i>	Tichý Potok	tábor	28.7.2024

Tabuľka.
Nálezy chrobákov
(Coleoptera).

► Bystruška
zlatolesklá
(*Carabus
auronitens*),
Tichý Potok.
Foto: B. Tkačík



►► Nosatec tvrdoň
deväťsilový
(*Liparus
glabrirostris*),
Tichý Potok.
Foto: K. Kováčová



► Zlatoň (*Cetonia
aurata*), Bišar.
Foto: A. Lakotová



►► Lienka východná
(*Harmonia
axyridis*),
Tichý Potok.
Foto: J. Lakota



Podujatie Hravé čítanie Želmíra Rybková

► Pracovníci múzea
v úlohách histo-
rických postáv,
mních RNDr. Mar-
tin Vecko, ženy
miestnych
remeselníkov
Mgr. I. Chomová,
Ing. D. Orfánu-
sová,
Mgr. Ž. Rybková.
Foto: M. Orfánus



Ako každoročne pracovníci Útvaru archívu a knižnice nášho múzea zrealizovali 14. 3. až 21. 3. 2024 v rámci marca – mesiaca knihy interaktívne čítanie s porozumením pre deti 1. stupňa základných škôl a špeciálnych škôl. Podujatie s názvom „Hravé čítanie“ bolo tohto roku venované povestiam. V rámci podujatia si deti vypočuli povesť Ako mnísi kláštor postavili, ktorá sa viaže k histórii budovy Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva. Autor-kou povesti je pracovníčka archívu múzea Mgr. Iveta Chomová. Na deti čakali úlohy týkajúce sa vypočutého úryvku v pracovných listoch, ako aj ďalšie aktivity – skladanie puzzle a mo- delu budovy kláštora a záhrad podľa historickej fotografie a mapy, strihanie kože. Predstavená bola aj literatúra s rôznymi povestami. Hlav- ným cieľom nášho podujatia bolo prostredníc- tvom kníh a zábavných aktivít u detí rozvíjať



◀ Vypĺňanie úloh
v pracovných
listoch týkajúcich
sa vypočutého
úryvku.
Foto: M.Oravec



◀ Čítanie povesti
Ako mnísi kláštor
postavili.
Foto:
D. Orfánusová

poznatie, city, empatiu a prežívanie reálneho sveta ako aj rozširovať slovnú zásobu, trénovať sústredenie a upevňovať nadobudnuté vedomosti o histórii a prírode. Podujatia sa zúčastnilo 310 žiakov a 28 pedagógov z Liptovského Mikuláša, Ružomberka, Hýb a Jamníka.

►
Stavanie budovy
jezuitského
kláštora.
Foto: M.Oravec



►
Pohľad na
aktivity.
Foto: M.Oravec



Zakúpenie digitálneho mikroskopu pre výskum a vzdelávacie programy

Martin Vecko



◀
Poznávanie stavby
tela chrobáka
digitálnym
mikroskopom
KEYNCE VHX-
71000 v rámci
týždňa vedy
a techniky ktorý
sa uskutočnil
25. 11. – 29. 11.
2024.
Foto: M. Oravec



◀
Poznávanie oka
muchy digitálnym
mikroskopom
KEYNCE VHX-
71000 v rámci
týždňa vedy
a techniky ktorý
sa uskutočnil
25. 11. – 29. 11.
2024.
Foto: M. Oravec

Vďaka realizácii projektu Materiálové vybavenie špecializovaného pracoviska pre biospeleologický a geologický výskum jaskynných biotopov v kontexte klimatických zmien spolufinancovaného z prostriedkov Environmentálneho fondu sa nám podarilo v roku 2024 vybaviť naše pracovisko digitálnym mikroskopom pre 3D analýzy KEYNCE VHX-7100. Týmto sa zvýšila profesionalita výsledkov výskumov na oddele-

ní ochrany prírody a jaskyniarstva. Mikroskop umožňuje kvalitnejšiu determináciu zberov z neživej i živej prírody. Zároveň spolu s determináčnými kľúčmi pomáha pri určovaní preparátov hmyzu chyteného v teréne a na výstup veľkoformátových fotografií pre výstavy. Rozširuje vedomosti detí pri environmentálnom vzdelávaní, v týždni vedy a techniky slúži ako ukážka modernej techniky.

Janka Padyšáková (1961 – 2024)

Eva Bartošová

So zármutkom sme sa 21. decembra 2024 dozvedeli, že nás navždy opustila naša bývalá kolegyňa Janka Padyšáková.

Narodila sa 6. septembra 1961 v Liptovskom Mikuláši. Po skončení gymnázia vo svojom rodnom meste (1980) absolvovala vysokoškolské štúdium vo Zvolene na Vysokej škole lesníckej a drevárskej na Fakulte lesníctva (1985) kde ukončila aj postgraduálne štúdium v odbore Ochrana a tvorba krajiny v roku 1989.



Na stretnutí Seniorov štátnej ochrany prírody v roku 2005.

Počas štúdia v rokoch 1985 až 1987 pracovala na Správe CHKO Kysuce ako odborný pracovník pre lesné hospodárstvo, potom pracovala na bývalom Okresnom národnom výbore v Čadci na odbore kultúry ako inšpektorka pre ochranu prírody a v roku 1991 na Okresnom úrade životného prostredia v Čadci na oddelení ochrany prírody ako samostatná odborná referentka.

Na Kysuciach sa vydala a za krátku dobu ovdovela a tak sa v roku 1995 vrátila aj so synom na svoj milovaný Liptov. V tom istom roku, sa od 1. 12. zamestnala v Slovenskom múzeu ochrany prírody a jaskyniarstva ako odborná pracovníčka na historickom oddelení kde riešila úlohy zamerané na chránenú prírodu a krajinu. Tu sa stala vedúcou (1996) a zároveň aj námestníčkou odborného úseku múzea (1997).

V súvislosti s organizačnou zmenou múzea bola od 1. 7. 2006 preradená na oddelenie ochrany prírody, kde naďalej spracovávala a nadobúdala zbierkový fond zameraný na problematiku chránených území prírody, jaskyniarskych a ochranných spolkov a inštitúcií, spracovávala materiál súvisiaci s fondom osobností ochrany prírody. V roku 2007 sa jej pracovná činnosť zmenila na kurátora botanických zbierok, ktorú tvorili nižšie rastliny.

Okrem svojej odbornej práce ako múzejníčka a botanička, koordinovala aktivity spojené so stretnutiami a činnosťou Klubu seniorov ochrany prírody na Slovensku, spolupracovala pri organizovaní podujatí a konferencií pripra-



Deň chôdze 2014.

vovaných s inými múzeami, ochrannými inštitúciami a Slovenským zväzom ochrany prírody a krajiny, kde vykonávala aj funkciu predsedníčky Základnej organizácie pri Slovenskom múzeu ochrany prírody a jaskyniarstva.

Podieľala sa na zabezpečovaní environmentálneho vzdelávania v nadväznosti na edukačné programy v oblasti botaniky a ochrany prírody pre základné, stredné školy a vysoké školy, širokú aj odbornú verejnosť. (napr. Metodické dni pre učiteľov, Stretnutia prírodovedných pracovníkov múzeí, letné tábory pre deti). Svoje odborné poznatky prezentovala formou výstav, expozícií, prednášok a publikačnej činnosti. Pri múzeu viedla hubársku a bylinkársku poradňu.

Zodraté topánky starého geológa

Gabriel Lešínský

DOBRÝ DEŇ!

„Dobrý deň, pán doktor, nehnevajte sa, že Vás ruším. Nebudete mi veriť – len som Vás chcel vidieť.“

„Ale nerušíte ma, akurát sa balím, poďte ďalej.“

Takto neohlásene som vtrhol do drobnej kancelárie starého geológa na pôde [Štátneho] Geologického ústavu Dionýza Štúra v Bratislave. Akurát sa balil – do dôchodku.

KORUNA

Táto moja opovážlivosť mala síce veľmi plytké korene, ale zato košatú korunu. Vyplynula z jediného odseku 255-stranovej publikácie, ktorý ma doslova fascinoval. Akoby ani nepatril do toľkokrát suchých vedeckých textov.

ČLOVEK

Ten odsek bol veľmi ľudský, mal dušu, nadhľad, a bol očividne plodom dlhodobej a tvorivej životnej skúsenosti. Keď som si ho prvý raz ako pracovník Múzea, a na pôde **Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva** sediac na zelenom koberci pred našou služobnou knižnicou prečítal, a keď dohorel stepný požiar na mojej šiji, vtedy dozrela vo mne túžba pozrieť sa tomu človeku do očí a poprosiť ho, aby mi daroval svoje terénne topánky. Lebo práce, ktoré predchádzali zostaveniu modernej geologickej mapy Slovenského krasu trvali neuveriteľných 30 rokov – od roku 1965, ako sa v publikácii píše. Chcel som prísť do našich muzeálnych zbierok získať topánky človeka, ktorý strávil o.i. 30 rokov života výskumom krasovej krajiny, ktorá pre mnohých z nás toľko znamená.

„Akurát pred pár dňami som ich vyhodil. Nosil som ich do terénu skoro celý život.“, smutne sa usmial.

S radosťou a odbornosťou sa starala o biotopy vysadené v areáli historickej budovy múzea a celkovo koordinovala starostlivosť o zeleň okolo budov múzea.

V decembri 2022 odišla na predčasný dôchodok.

Vo svojom voľnom čase rada chodila do prírody, nielen kvôli jej obľúbenej turistike ale aj za zberom bylín a lesných plodov, ktorými rada obdarovávala priateľov a známych.

Janka, aj keď si bola s nami už len počas voľna, budeš nám chýbať, svojou radou či priateľským rozhovorom.

Češť tvojej pamiatke!



Foto dr. J. Mella
spred 2015:
(láskavo)
RNDr. Ľudovít
Gáál, PhD.

SPOMIENKA

Tohto roku uplynulo 59 rokov od zadania štátnej úlohy RNDr. Jánovi Mellovi, CSc. zostaviť geologickú mapu Slovenského krasu, a 9 rokov od jeho úmrtia.

„To, že sa dnes všetky tieto horniny nachádzajú na území, ktoré zobrazuje mapa Slovenského krasu, neznamená, že v tomto priestore, v tejto zemepisnej šírke a dĺžke všetky tieto horniny vznikali. Počas tejto dlhej doby sa tvár Zeme nesmierne menila – vytvárali sa, putovali a zanikali horské pásma a kontinenty, moria nastupovali a ustupovali, sopky chrľili prúdy lávy a vyhásali. Ak by v spomenutom období stredoeurópska časť zemegule bola v istých intervaloch snímaná z geostacionárnej družice a teraz premietnutá, povedzme v hodinovom filme, videli by sme túto časť ako nesmierne živú a pulzujúcu, s neuveriteľnými geografickými zmenami.“ (Autor citátu: dr. Ján Mello, CSc. (1997, str. 12): Vysvetlivky ku geologickej mape Slovenského krasu 1 : 50 000. Vydavateľstvo Dionýza Štúra, Bratislava).

Krátka úvaha o prežití

Tomáš Čeklovský

Pri jednej serióznej debате s Petrom Holúbekom, naskytla sa aj otázka ohľadom nastupujúcej generácie vrátane našich vlastných detí. Bolo to vtedy veru, na hlboké zamyslenie...

Keď si predstavíme tzv. „Strom života“, takmer každý deň vznikajú nové vetvy – nové línie druhov a poddruhov, rás, populácií a vývinových stupňov organizmov. Aj ľudský druh *Homo sapiens* sa v čase a v priestore vyvíja viacerými smermi (civilizácie, národy, náboženstvá, rôzny priemysel, ekonomika, rozdielne technológie). Súčasťou jednej vetvy vývoja človeka je aj automatizácia, robotizácia, digitalizácia a umelá inteligencia. V našich zemepisných šírkach to veľmi ovplyvňuje mladú generáciu ľudí a vplyvom tohto fenoménu sa im aj mozog začal vyvíjať inak, ako sa vyvíjal nám (staršej generácii). Odlišne sa spájajú synapsie zodpovedné za krátkodobú a dlhodobú pamäť, na druhej strane sa rozvíjajú ostatné centrá v orgáne. Napríklad, chlapi začali častejšie používať pravú hemisféru a ženy viac ľavú. To má za následok aj to, že chlapi sú viac empatickí a dievčatá viac racionálne. Mení sa im samotná štruktúra materskej molekuly DNA, hormonálna báza fyzického tela, duševná a pohlavná zrelosť. Dokonca, jedna z najnovších vedeckých štúdií hovorí o tom, že pohlavný heterogametický chromozóm Y pomaly zaniká. V týchto súvislostiach nastáva riziko, že sa budú menej často rozmnožovať. Taký je proste vývoj, aj taká vie byť evolúcia...

Nepopierateľnou súčasťou vývoja v blízkej budúcnosti je odlet ľudstva na druhú planétu, na Mars. Už v roku 2008 sa vykonávali dotazníky, prvé náborové posádky pre osídlenie Marsu. Zháňali mladých, zdravých a inteligentných ľudí z oblasti najmä geológie, biológie a informačných technológií. Z našej generácie si už vybrali. Avšak, šancu na odlet v druhej vlne ešte majú naše deti a neskôr možno aj ich deti. História ľudského pokolenia a aj samotná evolúcia života nám stále hovoria, že vždy až čas preukáže, ktorá vetva prežije a ktorá nie. Väčšinou sa to vyjasní po tzv. „evente“, čiže náhle a nepredvídanej udalosti – napr. prírodné katastrofy, vojny, hrozby z vesmíru.

V tejto chvíli sa ťažko predpovedá, či na planétu Zem dopadne asteroid „99942 Apophis“ v roku 2029 resp. asteroid „2024 YR4“ v roku 2032. Alebo náhle záplavy v dôsledku topenia sa polárnych ľadovcov, globálne vysychanie, či civilizačné choroby skomplikujú našu budúcnosť. Preto buďme radi, že žijeme v krajine s bohatými zásobami podzemnej pitnej vody. Je to totiž tá najdôležitejšia surovina pre život ako taký, a skôr či neskôr zrejme aj jedna z najdrahších komodít pre svetový biznis. Veď práve aj kvôli pitnej vode nás Slovákov od nepamätí chcú získať a ovládať väčšie mocnosti, či už zo západu, z východu a najnovšie aj z juhu.

Skúsme to v mieri.





