



SLOVENSKÉ

12

2007

časopis Správy slovenských jaskýň

TERESTRICKÉ ČLÁNKONOŽCE OBROVSKEJ PRIEPASTI (SLOVENSKÝ KRAS, DOLNÝ VRCH)

Vladimír Papáč¹ – Peter Luptáčik² – Peter Fendá³

¹Správa slovenských jaskýň, Hodžova 11, 031 01 Liptovský Mikuláš; papac@ssj.sk

²Ústav biologických a ekologických vied, Prírodovedecká fakulta, Univerzita P. J. Šafárika,
Moyzešova 11, 040 01 Košice; peter.luptacik@upjs.sk

³Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského, Mlynská dolina B-1, 842 15 Bratislava; fenda@fns.uniba.sk

V. Papáč, P. Luptáčik, P. Fendá: Terrestrial arthropods of the Obrovská Shaft (Slovak Karst, Dolný vrch Plateau). *Aragoniť*, 12, 51 – 53

Abstract: The Obrovská Shaft National Natural Monument is situated in the central part of the Dolný vrch Plateau in the Slovak Karst region, with the entrance 535 m a.s.l. and total depth of the shaft – 100 m. Entrance abyss is 75 m deep with the bottom composed of the stony debris mixed up with rotten wood and guano. The shaft continues to the 25 m deep blind abyss. Investigations on terrestrial invertebrates were carried out in October 2005 and April 2006. Fauna was collected using visual searching, sampling of the wood for the extraction in laboratory, and pitfall trapping with two different fixation liquids at the tree research plots. In total 29 representatives of terrestrial invertebrates were detected in the Obrovská Shaft. Collembola (10 species), Gamasida and Diptera being dominant. Important part of the species consisted of troglophiles or troglobites, e.g. rather rare springtail *Arrhopalites intermedius* with distribution limited to chasms at Dolný vrch Plateau, springtails *Pseudosinella aggtelekiensis*, *Protaphorura janosik*, mites *Uroobovella advena*, *Parasitus loricatus*, *Pantelozetes cavaticus*, *Damaeus lengersdorfi* and diptera *Bradysia forficulata* and *Trichocera regelationis*. Also non-specialized cave forms inhabited the first bottom in the depth 75 m. Thus, the Obrovská Shaft may be considered as an intact locality with stable populations of the cave fauna.

Key words: cave fauna, Arthropoda, Dolný vrch Plateau, Slovak Karst, Slovakia

ÚVOD

Národná prírodná pamiatka Obrovská priepasť sa nachádza v centrálnej časti planiny Dolný vrch v Slovenskom krase (mapový

štvtorec Databanky fauny Slovenska 7490). Priepasť má hĺbku 100 m a z genetického hľadiska predstavuje koróznorútivý typ priepasti (Bella a Holúbek, 1999). Pomerne veľké ústie priepasti leží v nadmorskej výške 535 m a má

rozмеры 2,5 × 5 m. Šachta sa fľaškovito rozširuje a na 1. dne v hĺbke 75 m sa na východnú stranu rozprestiera šikmo uklonený dóm s balvanovitou sutinou a kusmi dreva, v najvýchodnejšej časti je dno vyplnené ílovitou

hlinou. Západná strana prechádza do slepej 20 m hlbkej šachty so šikmým dnom ukloným na Z (Vlk et al., 2001).

Prvé zimné sčítanie netopierov sa uskutočnilo v roku 2000. Zdržiava sa tu početnejšia kolónia pozostávajúca zo 4 druhov: *Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *Barbastella barbastellus*. Druho vo a kvantitatívne najvýznamnejšie zimovisko netopierov na Dolnom vrchu je priepasť Márnica, kde sa zistilo 7 druhov netopierov (Matis, 2002).

Dosiaľ boli publikované len čiastkové údaje o faune článkonožcov z jaskýň a priepasti na Dolnom vrchu. Na dne vstupnej šachty Obrovskej priepasti v hĺbke -75 m a v priepastiach Márnica a Natrhnutá sa našiel eutroglobiontný štúrik *Neobisium slovacum* Gulička, 1977 (Ducháč a Mlejnek, 2000; Vlk a kol., 2001). Mlejnek a Ducháč (2001, 2003) v práci o rozšírení druhu *Mesoniscus graniger* (Frivaldsky, 1865) uvádzajú len jednu lokalitu s výskytom tohto druhu na Dolnom vrchu – Komáriu jaskyňu. Zo zberov z priepasti Natrhnutá pochádza dosiaľ jediný nález troglobiontného druhu chvostokoka *Arrhopalites intermedius* Loksa, 1969 na území Slovenska (Vlk et al., 2001).

Zo stavovcov sú z Obrovskej priepasti známe plchy (*Glis glis*, *Muscardinus avelanarius*) aj mimo obdobia zimovania, pričom bolo potvrdené zimovanie plchov a žiab aj v iných menších priepastiach na Dolnom vrchu (Plšia a Psia priepasť) (Lešínský, 2000). Výskyt sovy *Strix aluco* v Obrovskej priepasti, ale aj v ďalších štyroch priepastiach Dolného vrchu (Malá a Veľká Sovia priepasť, priepasť Priateľ a Fajka) zaznamenal Lešínský (1997). Aj počas návštevy prvého autora v priepasti (13. 4. 2006) bol vo vstupnej šachte pozorovaný jeden jedinec tohto druhu sovy.

METODIKA

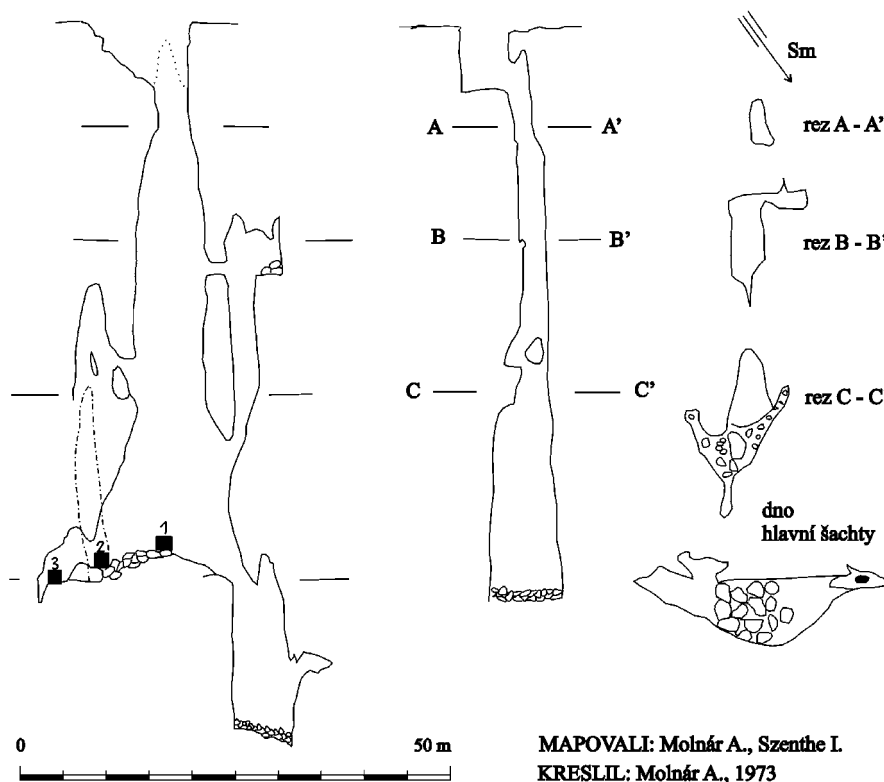
Biospeleologický prieskum v priepasti sme uskutočnili v dňoch 7. 10. 2005 a 13. 4. 2006. Počas októbrovej návštevy prvý autor rozmiestil v hĺbke 75 m (1. dno) na troch stanovištiach zemné pasce (obr. 1), s dvoma typmi fixačnej tekutiny (95 % etylalkohol a 4 % formaldehyd). Stanovišťa predstavovali rozličné typy mikrohabitatov: 1 – kamenitá sutina, 2 – balvanovitá sutina s kusmi dreva, 3 – hlinitý sediment.

Pri obhliadke 1. dna prvý autor zbieral faunu priamo z drier, sutiny a stien, pričom odobral aj kúsky dreva na extrakciu v laboratóriu. Hodnoty teplôt a vlhkosti vzduchu na stanovištiach (tab. 1) meral 1 m nad dnom priepasti (vo výklenku a na dreve) termohygrometrom zn. COMET D3120.

Tab. 1. Teplota a vlhkosť vzduchu na stanovištiach Obrovskej priepasti (Slovenský kras)

Tab. 1. Temperature and humidity at sites of the Obrovská Shaft (Slovak Karst)

	7. 10. 2005		14. 3. 2006	
pred vchodom	14,7 °C	74,5 %	9,2 °C	68,7 %
1. dno – st. č. 1	6,1 °C	94,2 %	6,1 °C	94,0 %
1. dno – st. č. 2	6,2 °C	93,7 %	6,3 °C	93,5 %
1. dno – st. č. 3	6,1 °C	94,1 %	6,3 °C	93,5 %



Obr. 1. Mapa Obrovskej priepasti s čierno vyznačenými stacionárnymi (Vlk a kol., 2001)

Fig 1. Map of the Obrovská Shaft with black marked stationary plots (Vlk et al., 2001)

VÝSLEDKY

Priepasť je pomerne bohatá na organický materiál a poskytuje životný priestor pre viaceré živočíšne skupiny. Na 1. dne v hĺbke 75 m je nahromadené drevo a iný organický materiál (guáno, lístie), ktoré sú hlavnou potravinovou bázou pre prítomné organizmy.

Celkovo sme v priepasti zachytili 29 taxónov terestrických bezstavovcov (tab. 2). Počet druhov však bude vyšší po determinovaní jedincov pavúkov, kosca a roztočov z čeľade Rhagidiidae.

V podzemí Dolného vrchu sa prvýkrát uskutočnila analýza spoločenstva roztočov a chvostokokov. Z jaskynných druhov roztočov sa v priepasti vyskytuje kliešť *Ixodes vespertilionis*, ktorého prvý autor vizuálne pozoroval na stene v hĺbke 75 m a juvenilný jedinec bol zachytený formalínovou zemnou pascou v hlinitých sedimentoch 1. dna.

Nahromadený organický substrát a guáno na 1. dne priepasti je vhodným biotopom pre jaskynné pancierniky (Oribatida) *Damaeus lengersdorfi* a *Pantelozetes cavaticus*. V podzemných priestoroch boli zachytené aj roztoče z čeľade Rhagidiidae, medzi ktorými sa môžu vyskytovať jaskynné druhy.

Jedince zo skupiny Gamasida boli medzi roztočmi druhovo najviac zastúpené.

Zo zachytených 9 rodov sa podarilo určiť 4 druhy. Najpočetnejšie boli zastúpené eutroglobiontné druhy *Parasitus loricatus* a *Uroobovella advena*. Tieto druhy môžeme považovať za typické jaskynné roztoče Slovenského krasu. Ostatné jedince predstavujú bežné povrchové druhy, zistené aj v niektorých iných jaskyniach Slovenska (Fendľa a Košel, 2000, 2005).

Kvantitatívne aj druhovo najpočetnejšou skupinou boli chvostokoky (Collembola). Celkovo bolo determinovaných 10 druhov. Na 1. dne v hĺbke 75 m sa do pascí aj priamym zberom odchytilo viacero povrchových druhov, typických pre lesné pôdy, ako *Pseudosinella horaki*, *Lepidocyrtus lignorum* a *Folsomia penicula*. Významný je nález troglobiontného druhu *Arrhopalites intermedius*, ktorý predstavuje druhú známú lokalitu výskytu na území Slovenska. Bol objavený v jaskyni Meteor na maďarskej strane Dolného vrchu a doterajšie nálezy naznačujú, že sa vyskytuje len v jaskyniach a priepastiach Dolného vrchu. Medzi zriedkavejšie jaskynné druhy patrí aj chvostokok *Mesogastrura ojcoviensis*, ktorého môžeme považovať za typický druh priepasti, pretože sa vyskytoval na všetkých sledovaných stanovištiach (obr. 2). V podobnom prostredí sa vyskytoval aj v Diviačej priepasti (Kováč et al., 2005). Z druhov adaptovaných na jaskynné prostredie sa na dreve v hĺbke 75 m vyskytuje *Pseudosinella aggtelekiensis*, typický druh pre jaskyne v Slovensko-aggtelekskom krase, a *Protaphorura janosik*, ktorý je nápadný svojou veľkosťou (až 4 mm). Je známy z chladnejších jaskýň ako endemit Západných Karpát (obr. 3). V priepasti úplne absentovali typické jaskynné druhy pre podzemie Slovenského krasu *Arrhopalites aggtelekiensis* Stach, 1929 a *Deuteraphorura cf. kratochvili* (Nosek, 1963).

Zaujímavá je prítomnosť ucholakov (Dermaptera) (obr. 4), ktoré sa pohybovali po stenách na 1. dne v hĺbke 75 m. Ucholakky sú prevažne bylinožravé, občas lovia aj hmyz (vošky, rôzne larvy, ale aj ševhly a žižliavky). Pravdepodobne ide o náhodne spadnuté, prípadne zavlečené jedince.

Dvojkrídlovce (Diptera) boli zastúpené dvomi jaskynnými druhmi *Bradysia forficulata* a *Trichocera regelationis*. Našli sa len pred ne-

Tab. 2. Prehľad fauny terestrických bezstavovcov Obrovskej priepasti z prieskumu v roku 2005 – 2006 (čísla stanovišť – pozri metodika, počet jedincov: + 1, ++ 2 až 10, +++ 10 až 100, ++++ viac ako 100, • troglobiont, ° eutroglofil) Tab. 2. Cave terrestrial invertebrates of the Obrovská Abyss recorded in 2005 – 2006 (site no. – see Methods, number of specimens + 1, ++ 2 až 10, +++ 10 až 100, ++++ more than 100, • troglobite, ° eutroglophile)

Taxóny / Taxa	st. 1	st. 2	st. 3
ARANEA indet.	+	++	
OPILIONES indet.		+	
ACARI			
Ixodida			
• <i>Ixodes vespertilionis</i> C.L. Koch, 1844	+		+
Actinedida			
Labidostommatidae indet.	+		
Rhagidiidae indet.	+		
Gamasida			
<i>Alliphis halleri</i> (G. et R. Canestrini, 1881)		+	
° <i>Parasitus loricatus</i> (Wankel, 1861)		++	
<i>Macronyssus</i> sp.		+	
<i>Hypoaspis</i> sp.	+		
<i>Euryparasitus emarginatus</i> (C. L. Koch, 1839)	+		
<i>Leptogamasus</i> sp.	++		
<i>Prozercon</i> sp.	+		
<i>Proctolaelaps pygmaeus</i> (J. Müller, 1860)	+		
° <i>Uroobovella advena</i> (Tragardh, 1912)	++		
Oribatida			
° <i>Pantelozetes cavaticus</i> (Kunst, 1962)	+++		
° <i>Damaeus lengersdorfi</i> (Willmann, 1954)	+++	+	+
Opplidae		++	
COLLEMBOLA			
° <i>Mesogastrura ojcoviensis</i> (Stach, 1919)	++	++	+
<i>Kalaphorura carpenteri</i> (Stach, 1919)		++	
<i>Protaphorura armata</i> (Tullberg, 1869)	+++	++	
• <i>Protaphorura janosik</i> Weiner, 1990		+	
<i>Folsomia penicula</i> Bagnall, 1939	+	+++	
<i>Lepidocyrtus lignorum</i> (Fabricius, 1775)	+++	+	
• <i>Pseudosinella aggtelekiensis</i> (Stach, 1929)	+		
<i>Pseudosinella horaki</i> Rusek, 1985	++	++	
<i>Oncopodura crassicornis</i> Shoebotham, 1911		++	
• <i>Arrhopalites intermedius</i> Loksa, 1969		+	
DIPTERA			
° <i>Bradysia forficulata</i> (Bezzi, 1914)		++	
° <i>Trichocera regelationis</i> (Linnaeus, 1758)		++	
DERMAPTERA indet.	+		
COLEOPTERA			
<i>Catops longulus</i> Kellner, 1846	+++	++	++
<i>Omalium validum</i> Kraatz, 1857	++	++	+
<i>Quedius mesomelinus mesomelinus</i> (Marsham, 1802)	+	+	
<i>Cryptophagus</i> sp.	++	+	

LITERATÚRA

- BELLA, P. – HOLÚBEK, P. Eds. 1999. Zoznam jaskýň na Slovensku (stav k 31. 12. 1999). Dokumenty Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, Ekopress, Bratislava, 268 s.
- DUCHÁČ, V. – MLEJNEK, R. 2000. Records of the pseudoscorpion *Neobisium* (*Blothrus*) *slovacum* (*Neobisidae*) in caves and chasms of the Slovak karst. In Mock, A. – Kováč, L. – Fulín, M. Eds. Fauna jaskýň (Cave Fauna), Východoslovenské múzeum, Košice, 15–20.
- FENĐA, P. – KOŠEL, V. 2000. Roztoče (Acarina, Mesostigmata) jaskýň Slovenského raja. In Mock, A. – Kováč, L. – Fulín, M. Eds. Fauna jaskýň, Východoslovenské múzeum, Košice, 21–30.
- FENĐA, P. – KOŠEL, V. 2005. Roztoče (Acarina, Mesostigmata) centrálnych Západných Karpát I. Belianske Tatry; jaskynná fauna. *Entomofauna carpathica*, 17, 2, 40–47.
- KOVÁČ, L. 2000. Poznámky k výskytu niektorých druhov vertebrát v jaskyniach Slovenského krasu. *Liptovský Mikuláš*, 38, 171–174.
- KOVÁČ, L. – MOCK, A. – LUPTÁČIK, P. – VIŠŇOVSKÁ, Z. 2005. Terestrické a vodné bezstavovce Diviačej priepasti (Slovenský kras). *Aragoniť, Správa slovenských jaskýň, Liptovský Mikuláš*, 10, 16–19.
- LEŠINSKÝ, G. 1997. Výskyt sov, dravcov a spevavcov v jaskyniach a priepastiach Slovenského krasu. *Spravodaj Slovenskej speleologickej spoločnosti, Liptovský Mikuláš*, 28, 4, 26–27.
- LEŠINSKÝ, G. 2000. Poznámky k výskytu niektorých druhov vertebrát v jaskyniach Slovenského krasu. In Mock, A. – Kováč, L. – Fulín, M. Eds. Fauna jaskýň (Cave Fauna), Východoslovenské múzeum, Košice, 109–113.
- MATIS, Š. 2002. Zimoviská netopierov Slovenského krasu II. *Vespertilio*, Revúca, 6, 217–224.
- MLEJNEK, R. – DUCHÁČ, V. 2001. Mesoniscus graniger (Crustacea: Isopoda: Oniscoidea) v Západných Karpatech. *Natura Carpatica*, Košice, 42, 75–88.
- MLEJNEK, R. – DUCHÁČ, V. 2003. Troglobiontní a endogenní výskyt druhu *Mesoniscus graniger* (Crustacea: Isopoda: Oniscoidea) na území Západních Karpat. *Acta Mus. Reginaehradecensis, serie A*, 29, 71–79.
- VĽK, L. – BAROŇ, I. – LEŠINSKÝ, G. – NOVOTNÁ, J. – NOVOTNÝ, M. – NYRGES, M. – ZACHAROV, M. – ZÁVIŠKA, M. – ŽÁK, K. 2001. Dolný vrch. Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva. *Liptovský Mikuláš*, 143 s.

dávnom v jaskyniach Slovenského krasu (Kováč, 2000). Tieto druhy sa často vyskytujú v jaskyniach Slovenska, pričom sú schopné sa v jaskyniach aj rozmnožovať.

Chrobáky (Coleoptera) sa vyskytovali na všetkých sledovaných stanovištiach. Zo získaného materiálu boli determinované 3 druhy, medzi ktorými je nápadný svojou veľkosťou najmä druh *Quedius mesomelinus mesomelinus* s dĺžkou tela až 5 cm.

ZÁVER

Nazáklade výsledkov môžeme skonštatovať, že podzemné priestory Obrovskej priepasti poskytujú vďaka akumulovanej organickej hmote vhodný životný priestor pre viaceré špecializované jaskynné formy živočíchov. V prevažnej miere boli v priepasti zachytené jaskynné druhy, ktorých výskyt poukazuje na zachované a málo narušené podmienky v subteránnom ekosystéme. Na 1. dne v hĺbke 75 m sa zistili troglobiontné druhy chvostokokov *P. aggtelekiensis* a *P. janosik*, ktoré sú súčasťou kavernikolnej fauny Slovenského krasu a v prípade *P. janosik* aj jaskýň väčšiny pohorí Západných Karpát. V priepasti sa zaznamenal druhý nález zriedkavého troglobiontného druhu chvostokoka *A. intermedius* na Slovensku. Výskyt štúriky *N. slovacum*, roztočov *P. loricatus*,



Obr. 2. Chvostokok *Mesogastrura ojcoviensis*, charakteristický druh Obrovskej priepasti (dĺžka tela 1,5 mm). Foto: V. Papáč

Fig. 2. Springtail *Mesogastrura ojcoviensis* – characteristic species in Obrovská Shaft (body length 1.5 mm). Photo: V. Papáč



Obr. 3. Ucholaky (Dermaptera) z hĺbky 75 m (dĺžka tela 2,5 cm). Foto: V. Papáč

Fig. 3. Earwing (Dermaptera) from the depth 75 m (body length 2.5 cm). Photo: V. Papáč

U. advena, *P. cavaticus*, *D. lengersdorfi* a dvojkrídlcov *B. forficulata* a *T. regelationis* naznačuje, že priestory Obrovskej priepasti poskytujú priaznivé a stabilné podmienky pre život jaskynnej fauny.

Podakovanie. Za determináciu kliešťa ďakujeme RNDr. M. Stankovi, CSc. (Ústav zoológie SAV, Košice), a za determináciu chrobákov Mgr. T. Jászayovi (Šarišské múzeum, Bardejov), za pomoc pri determinovaní chvostokokov patrí vďaka doc. RNDr. L. Kováčovi, CSc. (Prírodovedecká fakulta UPJŠ, Košice). Za určenie dvojkrídlcov ďakujeme RNDr. V. Košelovi, CSc. (Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava).