

Podzemeljska favna hroščev v Kevdercu in Lubniški jami

Izveček

Kevderc in Lubniška jama sta največja speleološka objekta na Lubniku. Dolžina rovov v Kevdercu je 360 m (globina 37 metrov), v Lubniški jami pa 60 m (globina 8 m). Jami sta bili v preteklosti povezani v enoten sistem, danes je prehod med njima zatrpan s podorom in zalit z jamsko sigo. Zlasti Kevderc se odlikuje po enkratni slepi jamski favni in je tipsko nahajališče kar štirih vrst hroščev. Tod so že vse od druge polovice 19. stoletja raziskovali številni tuji in domači naravoslovci. V prispevku so do sedaj še neobjavljeni rezultati avtorjevih dolgoletnih raziskav njune podzemeljske favne hroščev.

Ključne besede: Coleoptera, Carabidae, Trechinae, Cholevidae, jamska favna, Slovenija.

Abstract

Underground beetle fauna in Kevderc and Lubniška jama caves

Kevderc and Lubniška jama are the two largest speleological objects on Lubnik. The length of the tunnels in Kevderc is 360 m (depth 37 metres), and in Lubniška jama 60 m (depth 8 m). The caves were connected in the past into a uniform system but passage between them is today blocked with rubble and limestone sediment. Kevderc in particular is distinguished by an unique blind cave fauna and is a typical location for four species of beetle. Numerous foreign and local natural historians have researched here since the second half of the 19th century. The contribution contains as yet unpublished results of the author's many years of research of underground beetle fauna in these two caves.

Key words: Coleoptera, Carabidae, Trechinae, Cholevidae, cave fauna, Slovenia.

Uvod

Vrh 1025 metrov visokega Lubnika je iz triasnega apnenca. V tem zakraselem svetu školjkovitega apnenca se je izoblikovalo več jam in brezen. Najbolj znani jami tega področja sta prazgodovinski arheološki najdišči Kevderc in Lubniška jama. Izkopavanja so jasno potrdila bivanje poznoneolitnega človeka v Kevdercu in tudi sosednji Lubniški jami. Materialna kultura pripada samostojni etnični skupini, ki je konec mlajše kamene in v začetku bronaste dobe naseljevala Slovenijo. Vendar izkopani material kaže tudi nekaj vplivov od drugod (Leben, Arheološke jamske postojanke na Gorenjskem, 1975, in Kiauta, Leben, Sistematski opis jam v okolici Škofje Loke, 1975).

Jami sta že dolgo znani tudi turistom. Tako je že daljnega leta 1854 ob spremstvu lokalnih vodnikov in s svečo v roki Kevderc obiskal, se v njem izgubil in nato srečno našel izhod naš selški rojak Ivan Tušek (Berčič, Pred sto leti v lubniškem Kevdercu, 1956). Danes si jami spotoma ogleda marsikdo, ki je namenjen na vrh Lubnika.

Kevderc in Lubniška jama spadata med prve pri nas registrirane jame, saj v *Katastru jam* nosita zaporedni številki 3 in 4. Registriralo ju je Društvo za raziskovanje jam Ljubljana, in sicer že leta 1925; Ante Gaber, Alfonz Gspan, Matej Hafner in Roman Kenk so navedeni kot prijavitelji.

Tako kot druge jame v okolici Škofje Loke sta tudi ti dve lubniški jami vzbudili pozornost naravoslovcev že v drugi polovici 19. stoletja, torej že v klasični dobi odkrivanja slovenskega krasa. Biološke raziskave v drugi polovici 19. in zlasti na začetku 20. stoletja so prinesle odkritje posebne endemične jamske favne slepih hroščev, ki je ni mogoče najti nikjer drugje kot zgolj pod vrhom Lubnika.

Tu je s sodelavci začel sistematično raziskovati sredi 19. stoletja Ferdinand Josef Schmidt, utemeljitelj biospeleologije. Njegove prve ekskurzije v loške jame datirajo verjetno iz dobe eno ali dve desetletji po njegovem opisu prvega jamskega hrošča *Leptodirus hochenwarti*, ki je bil odkrit v Postojnski jami leta 1830, opisan pa dve leti kasneje. Leta 1859 je tako Schmidt v Kevdercu na Lubniku odkril novo vrsto *Orotrechus gobulipennis*. Leta 1911 je tu sledilo Gspanovo odkritje vrste *Anophthalmus alphonsi lubnicensis*, naslednje leto pa še odkritje vrst *Anophthalmus schmidti gspani* in *Aphaobius ljubnicensis* (Kiauta, Originalna nahajališča hroščev v jamah v okolici Škofje Loke, 1961). Kevderc je tako postal tipsko nahajališče kar štirih, takrat za znanost novih vrst.

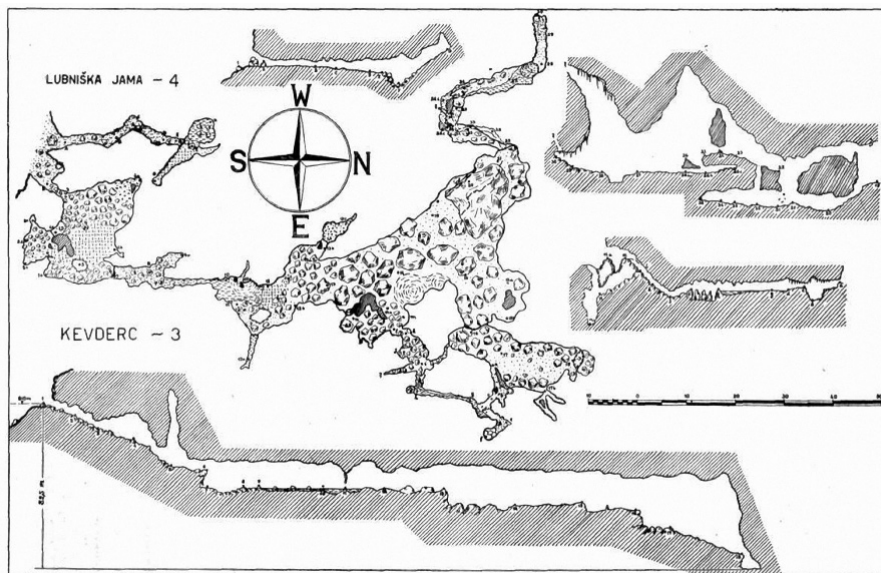
Prav presenetljivo odkritje dveh bližnjih, povsem različnih endemičnih favn slepih hroščev (tiste na vrhu Lubnika in tiste v bližnjih konglomeratnih jamah v okolici Škofje Loke), so glas o Loki, loških jamah in jamskih živalih, ki v njih žive, ponesle daleč po svetu.

Legajam

Jami se nahajata na jugozahodnem pobočju Lubnika. Od poti, ki iz Gabrovega vodi proti vrhu Lubnika, se levo odcepi slabo vidna steza, ki nas popelje nad ostene. Po njem se do vhodov spustimo ob pomoči jeklenic, ki pa so slabo vzdrževane. Pod apniško steno se nekaj metrov narazen odpirata nizka vhoda v jami. WGS-84 koordinate jam so: E 14.2633°, N 46.1647°, kota vhoda pa 780 m. n. v.

Opis jam

V katastru jam (*Kataster jam*, 2017), kjer so navedeni osnovni podatki o slovenskih jamah, ima Kevderca na Lubniku, kot se jama uradno imenuje, katastrsko številko 3. Kot sinonimi so navedena naslednja imena: Kevderc, Lubniška jama in lubniški Kevderc. Dolžina jame znaša 360 m, globina pa 37 m. Nizek vhod vodi v padajočo prostrano vhodno dvorano, ki se v stopnjah nadaljuje in potem razširi ter razveja več sto metrov daleč proti severu. Lubniška jama ima katastrsko številko 4, nima sinonima, dolga je 60 in globoka 8 metrov. Vhod vodi v zavit rov, ki se za 2 m globoko stopnjo razširi v manjšo dvoranico z jezercem nakapane vode. Od tu se glavni rov še nadaljuje do podora in je močno zasigan. Jami sta bili v preteklosti povezani v enoten sistem, danes je prehod med njima zatrpan s podorom in zalit z jamsko sigo.



Načrt Kevderca in Lubniške jame – tloris in prerez.

(skica: Kiauta, *Leben*, Sistematski opis jam v okolici Škofje Loke, 1960)



V Kevdercu. (foto: Simon Primožič)

Za obiskovalca obeh jam sta od razpoložljivega gradiva še najbolj uporabna Kiauta – Lebnov načrt (Kiauta, Leben, Sistematski opis jam v okolici Škofje Loke, 1960) in Planinin opis jam (Planina, Jame in drugi kraški pojavi v okolici Škofje Loke, 1955): *Vsa jama (Kevderc) se vleče v smeri proti severozahodu in se konča v težko dostopnih razpokah 164 m od vhoda. V začetku so tla precej strmo nagnjena v notranjost jame in so pokrita z gruščem, kmalu pa se jamski prostor razširi v malo dvoranico, kjer so na levi strani sledovi podora. Tod so se skale odkrušile od stropa in sten in s tem zaprle pot v malo stranško jamo, katere vhod leži le nekaj metrov severozahodno od Kevderca. Ta manjša jama je dolga le 20 m. Kevderc se od podorne dvoranice nadaljuje navzdol čez navpični prag, visok 3 m, v ozko, a globoko razpoko, v kateri stoji na dnu tudi do pol metra globoka voda. Ta voda ni*

potok, ampak se po kapljicah zbira s stropa in sten in stoji. V lužah stoječe, a čiste vode so precej pogosti slepi jamski rački postranice – Niphargusi. Preko vode pridemo po bruncih, ki so položeni v vodo in tvorijo nekakšen most. Na drugi strani razpoke se nam odpre večji jamski prostor.

Tla so pokrita s skalami, ki so se odkrušile s stropa in so neredko že na debelo pokrite z apneno sigo. Siga se neprestano izloča iz vode, ki kaplja s stropa ali pa polzi po jamskih stenah. Tako se tvorijo tudi kapniki, ki pa ne predstavljajo največje znamenitosti Kevderca. Velike podorne skale, ki dosežejo prav znatne dimenzije, nam pričajo, da so se v geološki preteklosti odkrušile s stropa in je jama s tem izgubila svoj prvotni značaj vodnega rova. Večji potok ali celo reka je namreč topila in odnašala apnenec in s tem večala razpoke, nastale pri gubanju zemeljske skorje. Tako se je oblikovala prvotna jama. Sčasoma pa so bili jamski prostori tako obsežni, da so se začele večje skale krušiti s stropa in padati v vodo. Ker se je s tem jama mestoma zamašila, je pritekajoča voda odlagala prod, ki ga je prinesla s seboj s površja. Iz tega proda lahko sklepamo, od kod je voda pritekla. (Prim.: Kuščer, D.: Lubniška jama – nekdanji požiralnik,

Proteus 1945, l. VIII, str. 39!). Ta prod namreč ni iz triadnega školjkovitega apnenca kakor jamske stene in strop, ampak je iz permskega peščenjaka, rdečkastega kamna, ki ga najdemo onstran grape v okolici Breznice. Torej je moral nekdanji potok teči v jamo že takrat, ko te grape še ni bilo. Grapa pod jamskim vhodom pa se je zajedla nekako v sredi pliocena, ko se je vse gorovje dvigalo. Takrat je lubniški Kevderc ostal brez tekoče vode – kot suha jama –, v kateri je od tedaj le še kapljajoča voda odlagala sigo.

Kapljajoča voda, kakor tudi vsa deževnica, ki se izgubi v razpokah po Lubniku, ne priteče na dan v obliki majhnih studencev, kot je to navadno na drugih nekraških kameninah, in ne tvori potočkov, ki bi po površju odtekali v dolino. Zbira se po razpokah v osrčju gore in se preceja pod površjem po številnih razpokah globoko v dolino, kjer šele pride na dan v obliki večjih izvirov, ki imajo že takoj v začetku veliko vode. Take izvire najdemo v Soteski, kamor je odtok tudi najverjetnejši, saj v to smer pada Kevderc in so tudi skladi apnenca večinoma nagnjeni proti Soteski.

Biološke raziskave

Jami sta biološko dobro raziskani, saj so ju številni tako domači (Hafner, Sever, Gspan, Pretner, Broder, Drovenik, Kapla, Cej & Vrezec, Vrezec) kot tudi tuji (Miller, Staudacher, Springer, Stussiner, Knirsch, Grabowski, Kahlen, Egger, Mixanig, Etonti, Bognolo, Hicker, Ausmeier) raziskovalci preučevali že od druge polovice 19. stoletja. Ob začetku mojih večletnih raziskav me je zlasti zanimalo, ali so v jamah kljub več kot poldrugo stoletje izvajanem izlovu še vedno prisotne vse, nekoč tukaj najdene vrste.

Raziskave favne hroščev sem v Lubniški jami izvajal v letih 1986, 1987, 1989 in 1991, v Kevdercu pa v letih 1986, 1987, 1989, 1991, 2005, 2006, 2012, 2013 in 2014. Uporabljal sem metodo lova v pasti z vabo (trohneče meso) in tekočino za konzerviranje, ki je preprečevala razpad ulovljenih živali. Pasti sem po jamah razpostavil tako, da so bili primerno zastopani tako vhodni kot tudi notranji deli jam. Skoraj vse najdene živali so se ulovile v pasti. Iskanje pod kamni, na tleh in po stenah je bilo nagrajeno samo z redkimi posameznimi najdbami vrst, ki so tudi sicer najpogostejše v obeh jamah. Ulovljeni osebki so shranjeni v privatni zbirki avtorja (zbirka CBKS, Škofja Loka, Slovenija).

Od potencialnih 8 vrst hroščev sem v Lubniški jami našel 4: *Anophthalmus alphonsi ljubnicensis*, *Anophthalmus schmidti gspani*, *Laemostenus schreibersi* in *Aphaobius lubnicensis*; v Kevdercu pa 7 vrst: *Anophthalmus alphonsi ljubnicensis*, *Anophthalmus schmidti gspani*, *Anophthalmus bohiniensis nonveilleri*, *Laemostenus schreibersi*, *Sphaerobathyscia hoffmani*, *Aphaobius lubnicensis* in *Trechus croaticus*.



Anophthalmus alphonsi ljubnicensis. Naravna velikost: 5,5–7,0 milimetrov.

(foto: Miroslava Kofler)

***Anophthalmus alphonsi ljubnicensis* Müller 1915**

Lubniškega brezokca je v lubniškem Kevdercu že leta 1912 prvi odkril Alfonz Gspan, leta 1915 ga je opisal Müller. Je endemit apneniških jam Lubnika. To je tipična vrsta globokih špranj in razpok, od koder prihaja v večje, za človeka prehodne jamske prostore in rove. Nikoli je ne najdemo na površju, tudi ne v vhodnih delih jam, pač pa globoko v mokrih tleh, kjer so ustrezne mikroklimatske razmere; torej večna tema, visoka relativna zračna vlaga in vse leto stalna temperatura. Ta srednje velika vrsta (5,5–7,0 milimetrov) je odlično prilagojena življenju v razpokah. Ima krepko, močno razpotegnjeno telo, dolge tipalke in dolge, močne noge. Je transparentno rumenorjave barve in gosto poraščena z dolgimi, tankimi dlakami. Je slepa in v jamah Lubnika pogosta.

Ulov (Lubniška jama): 22. 8.–31. 8. 1987: 3 osebk; 7. 1.–29. 1. 1989: 1 osebek; 29. 1.–4. 2. 1989: 1 osebek; 24. 6.–27. 7. 1989: 1 osebek; 18. 1.–20. 4. 1991: 1 osebek.

Ulov (Kevderc): 11. 10.–30. 11. 1986: 6 osebkov; 22. 8.–31. 8. 1987: 2 osebk; 7. 1.–29. 1. 1989: 8 osebkov; 29. 1.–4. 2. 1989: 7 osebkov; 4. 2.–18. 2. 1989: 10 osebkov;

18. 2.–7. 3. 1989: 3 osebk; 24. 6.–26. 7. 1989: 5 osebkov; 18. 1.–20. 4. 1991: v velikem številu; 20. 4.–21. 7. 1991: v velikem številu; 21. 7.–5. 10. 1991: v velikem številu; 11. 11. 2005–22. 5. 2006: v velikem številu; 28. 3.–16. 11. 2012: 2 osebk; 16. 11. 2012–12. 6. 2013: v velikem številu; 12. 6.–1. 10. 2013: 10 osebkov; 1. 10. 2013–13. 3. 2014: 4 osebk; 13. 3.–26. 8. 2014: v velikem številu; 31. 5.–24. 11. 2016: 11 osebkov.

Vse nabral, določil in kolekcioniral Bojan Kofler.

***Anophthalmus schmidti gspani* Reitter 1918**

Gspanovega brezokca je v Kevdercu že daljnega leta 1898 prvi našel J. Sever, vendar je bila nova podvrsta poimenovana po Alfonzu Gspanu, ki jo je tod ponovno našel leta 1912. Gspanov brezokec je velika (6,5–7,9 milimetrov), slepa vrsta. Telo je razpotegnjeno in robustno. Celotna žival je obarvana rumeno do rdečerjavo. Zgornja stran telesa je gladka, brez dlak. Tipalke so debele in dolge, noge pa dolge ter krepke. Močno sklerotiziran in rahlo pigmentiran zunanji skelet kaže na to, da živi razmeroma blizu zemeljske površine. Poseljuje predvsem razpoke in jame, ki ležijo plitvo v tleh. Pri nižjih zunanjih temperaturah (pomlad, jesen)

lahko potuje vse do zemeljske površine in se tod skriva, predvsem pod velikimi kamni, ki so globoko zakopani v tleh. Ima že popolnoma atrofirane oči, kar kaže na višjo stopnjo specializacije in na to, da imamo opraviti z zelo staro vrsto. Vrsta je v Kevdercu pogosta.

Ulov (Lubniška jama): 18. 1.-20. 4. 1991: 1 osebek; 21. 7.-5. 10. 1991: 1 osebek.

Ulov (Kevderc): 22. 8.-31. 8. 1987: 2 osebk; 7. 1.-29. 1. 1989: 2 osebk; 24. 6.-26. 7. 1989: 3 osebk; 18. 1.-20. 4. 1991: 14 osebk; 20. 4.-21. 7. 1991: 19 osebk; 21. 7.-5. 10. 1991: 10 osebk; 11. 11. 2005-22. 5. 2006: 14 osebk; 28. 3.-16. 11. 2012: 1 osebek; 16. 11. 2012-12. 6. 2013: 9 osebk; 12. 6.-1. 10. 2013: 14 osebk; 1. 10. 2013-13. 3. 2014: 17 osebk; 13. 3.-26. 8. 2014: 17 osebk; 31. 5.-24. 11. 2016: v velikem številu.

Vse nabral, določil in kolekcioniral Bojan Kofler.

***Anophthalmus bohiniensis nonveilleri* Scheibel 1933**

Nonveillerjev brezokec je podvrsta bohinjskega brezokca, ki živi samo na Lubniku. Ta majhna, samo 4,3-4,7 milimetrov velika, drobna in brezoka - torej slepa - rumenorjavo obarvana podvrsta živi tudi izven jam. Najdemo jo v bukovem gozdu, na dnu globokih vrtač, ki so tik pod samim vrhom Lubnika. Najboljši čas lova so spomladanski (april, maj) in jesenski (oktober) meseci. Primerki se skrivajo v prsti in na spodnji strani kamnov, ki so zakopani globoko v tla. Vrsta je v Kevdercu redka.

Ulov (Lubniška jama): ulovljen ni bil noben osebek.

Ulov (Kevderc): 28. 3.-16. 11. 2012: 1 osebek; 16. 11. 2012-12. 6. 2013: 1 osebek; 13. 3.-26. 8. 2014: 1 osebek.

Vse nabral, določil in kolekcioniral Bojan Kofler.

Anophthalmus bohiniensis nonveilleri. Naravna velikost: 4,3-4,7 milimetrov.
(foto: Miroslava Kofler)



Anophthalmus schmidti gspani.
Naravna velikost: 6,5-7,9 milimetrov. (foto: Miroslava Kofler)





Orotrechus globulipennis globulipennis. Naravna velikost: 4,1–4,7 milimetrov.
(foto: Miroslava Kofler)



Laemostenus schreibersi. Naravna velikost: 12,4–15 mm.
(foto: Miroslava Kofler)

Orotrechus globulipennis globulipennis Schaum 1860

Vrsta živi tudi izven jam. Na Lubniku jo najdemo v bukovem gozdu, na dnu globokih vrtač. Najboljši čas lova so spomladanski (april, maj) in jesenski (oktober) meseci. Primerki se skrivajo v prsti in na spodnji strani kamnov, ki so zakopani globoko v tla. Vrsta je slovenski endemit in je omejena na področje okrog Škofje Loke, Železnikov in Bohinja. Vrsta je slepa, rjave do rumenorjave barve in velika okrog 4 milimetre. V obeh jamah je zelo redka.

Ulov (Lubniška jama): ulovljen ni bil noben osebek.
Ulov (Kevderc): ulovljen ni bil noben osebek.

Laemostenus schreibersi Küster 1846

Veliki jamski brzec je zemeljska in jamska vrsta v Alpah in na dinarskem krasu. Poseljuje južni del Vzhodnih Alp, in sicer severno Italijo, avstrijsko Koroško, Slovenijo, Hrvaško in avstrijsko Štajersko. V Sloveniji jo najdemo na Gorenjskem, Štajerskem in Primorskem. V velikem številu je prisotna v jamah v okolici Škofje Loke, Selški in Poljanski dolini; na Ratitovcu, Dražgoški gori in Soriški planini ni pogosta. Živi v jamah in jamam podobnih votlinah naravnega in umetnega izvora, najdemo jo tudi v gozdovih pod globoko zakopanimi kamni. Velika je 12,4–15 milimetrov. Je temnorjave ali rdečerjave barve. Ni slepa, ima pa že delno zakrnele oči. V obeh jamah je zelo pogosta.

Ulov (Lubniška jama): 22. 8.–31. 8. 1986: 15 osebkov; 18. 2.–7. 3. 1989: 1 osebek; 24. 6.–26. 7. 1989: 1 osebek; 21. 7.–5. 10. 1991: 1 osebek.

Ulov (Kevderc): 11. 10.–30. 11. 1986: 1 osebek; 4. 2.–18. 2. 1989: 1 osebek; 24. 6.–26. 7. 1989: 10 osebkov; 18. 1.–20. 4. 1991: v velikem številu; 20. 4.–21. 7. 1991: v velikem številu; 21. 7.–5. 10. 1991: 17 osebkov; 11. 11. 2005–22. 5. 2006: v velikem številu; 28. 3.–16. 11. 2012: 18 osebkov; 16. 11. 2012–12. 6. 2013: v velikem številu; 12. 6.–1. 10. 2013: v velikem številu; 1. 10. 2013–13. 3. 2014: v velikem številu; 13. 3.–26. 8. 2014:

v velikem številu; 31. 5.–24. 11. 2016: v velikem številu.
Vse nabral, določil in kolekcioniral Bojan Kofler.

***Trechus croaticus* Dejean 1831**

Vrsta živi tudi izven jam. Najdemo jo v gozdovih spomladi in jeseni pod globoko v tla zakopanimi kamni. Ni samo na Škofjeloškem, ampak tudi drugod po Sloveniji in seže v Italijo, na Hrvaško ter v Bosno in Hercegovino. Ima temnorjave ali skoraj črne, bleščeče pokrovke. Glava, vratni ščitek, noge in kratke tipalke so rdečerjavi. Ima delno zakrnele oči, vendar ni slepa. Velika je 3,9–4,4 milimetrov. Vrsta je izven jam pogosta, v jamah pa jo lahko najdemo le v vhodnih delih.

Ulov (Lubniška jama): ulovljen ni bil noben osebek.

Ulov (Kevderc): 11. 11. 2005–22. 5. 2006: 1 osebek.

Nabral, določil in kolekcioniral Bojan Kofler.



Trechus croaticus. Naravna velikost: 3,9–4,4 milimetrov.
(foto: Miroslava Kofler)

***Aphaobius lubnicensis* Müller 1914**

Lubniškega krogličarja je leta 1912 v Kevdercu odkril Alfonz Gspan, dve leti kasneje ga je opisal Müller. Vrsta je endemit jam na Lubniku. Uvrščamo ga med katopide (*Catopidae*). Prehranjuje se z mrhovino. Ima močno dlakavo, ovalno oblikovano telo, zelo dolge tipalke ter zelo dolge in vitke noge, saj je specializiran za življenje v jamah. Je rjavordeče barve. Vrsta je srednje velika: 2,92–3,18 milimetra. Samice so večje od samcev. Vrsta je slepa in v obeh jamah zelo pogosta.

Ulov (Lubniška jama): 22. 8.–31. 8. 1987: 13 osebkov; 7. 1.–29. 1. 1989: 5 osebkov; 24. 6.–26. 7. 1989: v velikem številu; 18. 1.–20. 4. 1991: 16 osebkov; 20. 4.–21. 7. 1991: v velikem številu; 21. 7.–5. 10. 1991: 16 osebkov.

Ulov (Kevderc): 22. 8.–31. 8. 1987: v velikem številu; 11. 10.–30. 11. 1986: v velikem številu; 7. 1.–29. 1. 1989: v velikem številu; 29. 1.–4. 2. 1989: v velikem številu; 4. 2.–18. 2. 1989: v velikem številu; 18. 2.–7. 3. 1989: v velikem številu; 24. 6.–26. 7. 1989: v velikem številu; 18. 1.–20. 4. 1991: v velikem številu; 20. 4.–21. 7. 1991: v velikem številu; 21. 7.–5. 10. 1991: 16 osebkov; 21. 7.–5. 10. 1991: v velikem številu; 11. 11. 2005–22. 5. 2006: v velikem številu; 28. 3.–16. 11. 2012: 15 osebkov; 16. 11. 2012–12. 6. 2013: v velikem številu; 12. 6.–1. 10. 2013: 13 osebkov; 1. 10. 2013–13. 3. 2014: v velikem številu; 13. 3.–26. 8. 2014: v velikem



Aphaobius lubnicensis. Naravna velikost: 2,92–3,18 milimetrov.
(foto: Miroslava Kofler)



Sphaerobathyscia hoffmani.

Naravna velikost: 1,2–1,3 milimetrov. (foto: Miroslava Kofler)

številu; 31. 5.–24. 11. 2016: v velikem številu. Vse nabral, določil in kolekcioniral Bojan Kofler.

***Sphaerobathyscia hoffmani* Motschoulsky 1856**

Hoffmannova krogličarka je slovenski endemit. Ta naš jamski mrharček je bil opisan iz jam v okolici Škofje Loke. Kasneje so vrsto našli še na območju Julijskih Alp, Trnovskega gozda, Zasavja in Šebrelj. Pogosta je v opuščeni rudniških rovih v okolici Škofje Loke, redka pa v jamah Soriške planine. Hoffmannova krogličarka ni prava jamska žival, saj živi tudi izven jam, v prsti in pod kamni. Je rdečerjave barve, velika samo 1,3 milimetra in povsem brezoka,

torej slepa. V Lubniški jami je nisem našel, v Kevdercu pa ni pogosta.

Ulov (Lubniška jama): ulovljen ni bil noben osebek.

Ulov (Kevderc): 24. 6.–26. 7. 1989: 3 osebk; 20. 4.–21. 7. 1991: 3 osebk; 21. 7.–5. 10. 1991: 2 osebk; 28. 3.–16. 11. 2012: 12 osebkov; 12. 6.–1. 10. 2013: 3 osebk.

Vse nabral, določil in kolekcioniral Bojan Kofler.

Ugotovitve

Lubniške jame imajo pestro podzemeljsko favno hroščev, ki se razlikuje od favne hroščev bližnje okolice, zato so bile v preteklosti predmet zanimanja številnih domačih in tujih entomologov. Čeprav v Kevderc, Lubniško jamo in druge jame (Mavžarjeva jama, Brezno na Malem Lubniku) Lubnika prihajajo številni raziskovalci in zbiratelji hroščev iz vse Evrope že več kot sto let, ni videti, da bi to posebej prizadelo njihovo favno. Očitno imajo jame na Lubniku dovolj široko zaledje, ki zlahka pokrije vsakoletni odlov. Na osnovi dolgoletnih sistematičnih raziskav favne hroščev v Kevdercu in Lubniški jami lahko trdim, da so tu populacije hroščev stabilne. Raziskave so potrdile prisotnost vseh vrst, ki jih tu poznamo iz literature (*Anophthalmus alphonsi ljubnicensis* Müller, 1915, *Anophthalmus schmidti gspani* Reitter 1918, *Anophthalmus bohiniensis nonweilleri* Scheibel, 1933, *Laemostenus schreibersi* Küster, 1846, *Trechus croaticus* Dejean, 1831, *Aphaobius ljubnicensis* Müller, 1914 in *Sphaerobathyscia hoffmani* Motschoulsky, 1856), z izjemo vrste *Orotrechus globulipennis globulipennis* Schaum, 1860, ki pa sem jo večkrat ulovil izven jam v gozdovih Lubnika, kjer se skriva pod globoko v tla zakopanimi kamni. Zastopane so torej tako tipično jamske kot tudi zemeljske vrste.

LITERATURA:

- Berčič, Branko: Pred sto leti v lubniškem Kevdercu. V: *Loški razgledi* 3, Škofja Loka : Muzejsko društvo, 1956, str. 276–278.
- Bognolo, Marco; Vailati, Dante: Revision of the genus *Aphaobius* Abeille de Perrin, 1878 (*Coleoptera, Cholevidae, Leptodirinae*). V: *Scopolia : glasilo Prirodoslovnega muzeja Slovenije* 68, Ljubljana : Prirodoslovni muzej Slovenije, 2010, str. 44–46.
- Daffner, Hermann: Die Arten und Rassen der *Anophthalmus schmidti und – Mariae Gruppe* (*Coleoptera: Carabidae: Trechinae*). V: *Acta entomologica slovenica* 6, št. 2, Ljubljana : Slovensko entomološko društvo Štefana Michielija in Prirodoslovni muzej Slovenije, 1998, str. 99–128.
- Daffner, Hermann: Revision der anophthalmus Arten und Rassen mit lang und dicht behaarter Körperoberseite. V: *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft* 86, München : Verlag Dr. Friedrich Pfeil, 1996, str. 33–78.
- Kataster jam*. Ljubljana : Jamarska zveza Slovenije, 2017.
- Kiauta, Boštjan: Originalna nahajališča hroščev v jamah v okolici Škofje Loke. V: *Loški razgledi* 8, Škofja Loka : Muzejsko društvo, 1961, str. 183–184.
- Kiauta, Boštjan; Leben, France: Sistematski opis jam v okolici Škofje Loke. V: *Loški razgledi* 7, Škofja Loka : Muzejsko društvo, 1960, str. 157–178.
- Kofler, Bojan: Prispevek k poznavanju razširjenosti in pogostosti Alfonzovega slepega brzca (*Anophthalmus alphonsi*), (*Coleoptera: Carabidae: Trechinae*). V: *Acta entomologica slovenica* 10, št. 1, Ljubljana: Slovensko entomološko društvo Štefana Michielija in Prirodoslovni muzej Slovenije, 2002, str. 35–41.
- Leben, France: Arheološke jamske postaje na Gorenjskem. V: *Naše jame : glasilo Društva za raziskovanje jam Slovenije* 17, Ljubljana : Jamarska zveza Slovenije, 1975, str. 85–99.
- Planina, Tomaž: Jame in drugi kraški pojavi v okolici Škofje Loke. V: *Loški razgledi* 2, Škofja Loka : Muzejsko društvo, 1955, str. 164–171.

Zusammenfassung

Die unterirdische Käferfauna in den Höhlen Kevderc und Lubniška jama

Kevderc und Lubniška jama sind die größten speleologischen Objekte auf Lubnik. Die Länge der Höhlengänge in Kvederc beträgt 360m (die Tiefe 37m), in Lubniška jama 60m (die Tiefe 8m). Die Höhlen waren in Vergangenheit zwar zu einem einheitlichen System verbunden, heute ist aber der Übergang zwischen ihnen mit dem Erdsturz ausgestopft und mit der Höhlensinter begossen.

*Noch besonders Kevderc ist bekannt für seine einmalige blinde Fauna und stellt einen Typfundort von sogar vier Käferarten (*Orotrechus globulipennis globulipennis* Schaum, 1860, *Anophthalmus alphonsi ljubnicensis* Müller, 1915, *Anophthalmus schmidti gspani* Reitter, 1918 in *Aphaobius ljubnicensis* Müller, 1914).*

Seit der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts machten da viele heimische und fremde

Naturwissenschaftler ihre Forschungsarbeiten. Obwohl hierher schon mehr als 100 Jahre lang viele Forscher und Käfersammler aus ganz Europa kommen, gibt es keine Merkmale, dass das der Fauna irgendwie schädigen würde. Offensichtlich haben die Höhlen auf Lubnik einen genug weiten Rückhalt von Spalten und Ritzen, die das alljährliche Fangen leicht decken.

*Langjährige, systematische Forschungen in beiden Höhlen wiesen auf eine stabile Käferpopulation auf diesem Gebiet. Es wurde die Anwesenheit aller in der Literatur erwähnten Arten bestätigt. (*Anophthalmus alphonsi ljubnicensis* Müller, 1915, *Anophthalmus schmidti gspani* Reitter, 1918, *Anophthalmus bohiniensis nonveilleri* Scheibel, 1933, *Laemostenus schreibersi* Küster, 1846, *Trechus croaticus* Dejean, 1831, *Aphaobius ljubnicensis* Müller, 1914 und *Sphaerobathyscia hoffmanni* Motschoulsky, 1856), mit Ausnahme *Orotrechus globulipennis globulipennis* Schaum, 1860, die der Autor mehrmals außer Höhlen in den Wäldern von Lubnik gefangen hatte, wo sie sich unter den tief in den Boden gegrabenen Steinen versteckt.*