

Výsledky výskumu netopierov v podzemných priestoroch Jasovskej skaly V období od roka 1994

Miroslav FULÍN

Nám. Ľ. Beru 7. 04501 Moldava n. Bodvou

Úvod

Najstaršia jaskyňa, sprístupnená pre verejnosť u nás, má okrem osobitostí vývoj a krasovej výzdoby, archeologických nálezov a historických súvislostí s osídlením aj prírodovednú zvláštnosť. Známa je výskytom netopierov. Ich prítomnosť a početnosť, zvlášť v zimnom období, je pre ňu natoľko charakteristická, že jednotlivé priestory sú podra nich pomenované (Dóm netopierov, Netopierie poschodia).

Spoločenstvu netopierov bol venovaný zvýšený záujem viacerých zoológov, špecialistov, od sprístupnenia jaskyne. VACHOLD (1957) sa venoval v rámci výskumov v rokoch 1954-1956 letnému i zimnému využitiu jaskyne netopiermi. Popisuje pomer pohlaví kolónii *Rhinolophus ferrumequinum* a posudzuje migračné pohyby medzi zimoviskami v Drienovskej a Jasovskej jaskyni. GAISLER, HANÁK (1973) spracovali oblasť v rokoch 1949, 1954-56, 1958, 1964, 1965, 1968-1970. Sumarizujú výsledky svojich sčítacích prieskumov a krúžkovania. MOŠANSKÝ (1980) dokumentoval lokalitu zbermi v rokoch 1952 a 1955. Podáva spracované výsledky terénnych pozorovaní a prehľad prírastkov Východoslovenského múzea. PETRIK, PERLIK (1982) a PETRIK (1983) popisujú v práci stredoškolskej odbornej činnosti netopiere jaskyne. UHRTN (1993, 1994) v správe o výskyte netopierov na Slovensku prináša prehľad aj o chiropterofaune Jasovskej jaskyne.

Výsledky predkladané v príspevku sú spracované na základe porovnávacích údajov, sporadicky získaných autorom od roka 1982 a z monitoringu prevádzaného v roku 1994. Za cenné informácie a rady ďakujem kolegom a spravovateľom jaskyne.

Všeobecný popis podzemných priestorov Jasovskej skaly

Jasovská skala je skalným bralom na východnom okraji Jasovskej planiny v Slovenskom krasu. Týči sa nad obcou Jasov v okrese Košice-vidiek do nadmorskej výšky 349 m. Dosahuje 93 metrové prevýšenie. Povodne bočná a podzemná erózia rieky Bodvy vymodelovala v komplexe triasových karbonátov spleť podzemných chodieb v piatich poschodiach, navzájom prepojených komínmi. Celková dĺžka zameraných podzemných priestorov je 2 185 m. Verejnosti sprístupnených, pod názvom Jasovská jaskyňa je 620 m.

K najväčším priestorom patria na úrovni hladiny rieky Bodvy Starý dóm, Dóm netopierov, Veľký a Blativý dóm. Ich priestranstvá dosahujú rádovo desiatky metrov na šírku, dĺžku a výšku. V týchto dómoch je aj najkrajšia jaskynná výzdoba. Priestory z nich vybiehajúce končia väčšinou slepo. Ide o chodby do nižšieho poschodia, dnes vyplneného naplaveninami. Preto majú charakter skôr plaziviek v priestore medzi stropom a odstupujúcim od neho nánosom. Sú pod vplyvom kolísania hladiny spodnej vody. Chodba východným smerom z Dómu netopierov vedie do suchého medzi-poschodia. Mierne ňou prúdi vzduch medzi podzemím a vonkajškom, narušeným ťažbou vápenca v lome. Časť priestorov spájajúce jednotlivé väčšie siene a dómy predstavujú znížené chodby alebo vysoké, zúžené pukliny s výzdobou a časťami výmoľmi, hrncami a korytom rieky v strope. Priestory Bludiska sú charakteristické rakvovým štádiom krasového vývoja. V dôsledku križovania zlomových porúch došlo tu k vypadaniu množstva väčších balvanov zo stropu. Preto sú tieto priestory bez výraznejšej krasovej výzdoby. Rovnako už neaktívne na tvorbu jaskynnej výzdoby sú priestory Jedálne, vyššie od predošlých. Množstvo obrovských blokov vápenca a vysoko v strope zarezané pôvodné koryto rieky, s dlhými, zo stropu visiacimi kulisami umocňujú veľkosť tohto priestoru. Spolu s Husitskou sieňou v ďalšom poschodí sú všetky doteraz uvedené priestory jaskyne využívané netopiermi iba ako zimovisko. Letné kolónie sa zdržiavajú nad kulisami v Jedálni (Netopierie poschodia) a v priestoroch nad Husitskou sieňou (Takáčsova jaskyňa). Z týchto miest guáno prepadá do nižších častí jaskyne. Priama prepojenosť samotnej jaskyne s týmito priestormi je korytom riečky v strope a menšími komínmi pri starom vchode. Keďže priamemu nalietavaniu netopierov v starom vchode bránia kovové dvere, nalietavajú tieto cez komín do Takáčsovej jaskyne. Profil portálu tu bol výmurovkou zmenšený na 50x40 cm, aby sa zabránilo vstupu nevítaných návštevníkov.

Metodika

Od augusta 1994, kedy vznikla reálna potreba poznania stavu populácie netopierov v súvislosti s uvažovaným využitím častí priestorov na liečebné, klimatické pobyty, prevádzame monitoring ich výskytu v jednotlivých priestoroch jaskyne. V rámci dohodnutej metodiky hodovým svetlom baníckej lampy prehliadame priestory na návštevnickej trase a vedľajšie priestory nenáročne na prístup. Súčasťou kontroly sú aj navonok otvorené priestory ostatných jaskýň (Oblúková, Okno, Fajka). Členité priestory prehliadame po častiach. Určovanie prebieha na základe vizuálnych odlišností. Len v sporných prípadoch je jedinec zvesený a určovaný v ruke. Rozlišovanie *Rhinolophus ferrumequinum* od *R. euryak* prevádzame u nízko zavesených jedincov priložením merítka k antibrachiu tak, aby nedošlo k vyrušeniu.

Počty druhov sú zaznamenávané diktafónom, vždy za určitý úsek jaskyne. V domácom prostredí sú potom tabuľkovo spracované a zaznačené do mapy jaskyne podľa popisu miesta zavesenia. Druhy vizuálne zistené na veľkú vzdialenosť, v strope dómov, sú determinované triedrom 8x40. Jedince, u ktorých je sporné priradenie k druhu a nie je možné ich bližšie určenie (nedosiahnuteľnosť, úzka štrbina a pod.) sú v prehľade značené ako species príslušného rodu. Počet takto determinovaných kusov je ojedinelý a v tomto príspevku sa o nich nezmiňujeme. Monitoring v priestoroch tzv. Veľkej či Takáčovej jaskyne sme pre náročnosť lezenia prevádzali len v termínoch, v priloženej tabuľke označených hviezdíčkom. Vzhradom na túto skutočnosť sú číselné údaje o počtoch jednotlivých druhov počas jednotlivých kontrol výsledkom pohybu netopierov, podmieneného vonkajšími klimatickými pomermi. Iné priestory, v ktorých by bol predpoklad zhromažďovania sa netopierov nevyklúčujeme avšak predpokladáme, že počas zimy aj z týchto priestorov zostúpia.

Výsledky doterajšieho monitoringu chiropterofauny

V jaskynných priestoroch doposiaľ zistené druhy a počty netopierov od roku 1994 popísanou metodikou uvádza tabuľka 1.

Obsadzovanie jednotlivých priestorov jaskyne netopiermi

Vo verejnosti všeobecne zaužívaný názor o hibernácii ako o stave dlhodobej strnulosti, vyvracajú výskumy posledných rokov. Systematickým sledovaním populácií je potvrdené periodické prebúdzanie sa netopierov počas zimy, prelety na iné miesta v rámci zimoviska ako aj na iné zimoviská. Podľa počtu netopierov v jednotlivých častiach jaskyne zostavili sme nasledovný prehľad o časovom obsadzovaní podzemných priestorov. Opierame sa hlavne o druhy *Rhinolophus ferrumequinum* a *R. hipposideros*, ktoré celoročne využívajú podzemné priestory a dopĺňame prehľad o výskyte ďalších druhov.

Začiatkom októbra dochádza ku zoskupovaniu netopierov do skupín v otvorených priestoroch starého vchodu jaskyne a v priestoroch Takáčovej jaskyne. Okrem tohto priestoru využívajú netopiere pre vstup do jaskyne aj priestory jaskyne Okno vyúsťujúce na povrch severne od odpočívadla vo svahu. Prechod cez jaskynný systém Kamennej pivnice nebol overený.

Koncom októbra premiestňujú sa skupinky *R. ferrumequinum* cez priestory starého vchodu prípadne cez Husitskú sieň do Jedálne. Odtiaľ pokračujú nadol dvoma cestami. Jedna vedie komínom z Jedálne do priestorov s blokmi balvanov do vstupnej chodby. Druhá vedie komínom pri rozvodnej skrini v Jedálni kolmo do spojovacej chodby medzi Starým dómom a Veľkým dómom.

V polovici novembra dochádza v priestoroch medzi Starým dómom a Dómom netopierov k vytváraniu početného zoskupenia *R. ferrumequinum*. Po preskupení sa viac ako 50% zistenej populácie do tejto kolónie začiatkom januára dochádza k opätovnému presunu. Miestom novej kolónie sú priestory chodby vedúcej z Dómu netopierov východným smerom ku kameňolomu. Tu početnosť kolónie *R. fer.* dosiahla až 87% celej zistenej populácie v jaskyni. Na základe výskytu, do tých čias nepozorovaného krúžkovanca, predpokladáme, že výrazný nárast počtu, pozorovaný zvlášť u *M. myotis* spôsobilo presídlenie časti populácie z niektorej jaskyne v okolí.

V týchto priestoroch, s istými obmenami v počte kusov visiacich v strapcoch, zotrvali *R. fer.* do konca marca. Začiatkom apríla sa kolónia rozpadla. V máji, v týchto spodných priestoroch nazostal žiadny netopier. Celá populácia na presťahovala opäť k starému vchodu jaskyne a do priestorov Takáčovej jaskyne.

Druhý smer obsadzovania spodných priestorov jaskyne vedie cez Veľký dóm do Blativého dómu, prípadne cez Okno do Bludiska. Po vytvorení sa vyššie uvedenej kolónie východne od Dómu netopierov, vo všetkých ostatných jaskynných priestoroch ostávajú *R. fer.* iba ojedinele.

Podobne aj *Rhinolophus hipposideros* vstupujú do spodných častí jaskyne cez starý vchod do Jedálne. Ich počet v jednotlivých priestoroch vzrastá až koncom novembra a ubúda koncom marca. Počtom najväčší výskyt je v priestoroch Jedálne, kde sme napočítali aj 20% jedincov z celej zistenej populácie. V priestoroch, kde zimuje už spomínaná kolónia *R. fero* máme v tom čase zaznamenaný len ojedinelý výskyt *R. hipposideros*.

Myotis myotis sa vo všetkých väčších priestoroch jaskyne na začiatku zimy 994/1995 vyskytoval ojedinele. Výrazný bol nárast jeho početnosti začiatkom januára. Obsadil priestory starého vchodu, pukliny v kulisách Jedálne, štrbiny vo Veľkom dome. Až 74% z celkového zisteného počtu *M. myo.* vytvorilo samostatné zoskupenia i kolónie zmiešané s *R. ferrumequinum* v chodbe ku kameňolomu, východne z Dómu netopierov. Začiatkom apríla z jaskyne vymizli.

Výskyt len ojedinelých exemplárov *Myotis emarginatus* máme zaznamenaný z deviatich priestorov jaskyne. K najvýznamnejším patria Starý dóm, Dóm netopierov, Veľký dóm, Blativý dóm, Bludisko a Jedáleň. Začiatkom januára početnosť jedincov *M. ema.* v týchto priestoroch vzrastala, až dosiahla 25% (Dóm netopierov) a až 50% (Blativý dóm) z celkového počtu zistených kusov. Významné z hľadiska zimovania sú pre *M. emarginatus* práve priestory Blativého dómu, kde je dominantným druhom. Zaujímavosťou je, že spodné vody na jar zaplavia doteraz jedinou prístupovú cestu a obmedzia ho v možnosti voľne opustiť tento priestor ešte aj v apríli.

Popis výskytu jednotlivých druhov

Rhinolophus ferrumequinum

Je to najpočetnejšie zastúpený druh netopiera v jaskyni. Okrem sólovo visiacich jedincov, dokonale zabalených do lietacích blán, vytvára tiež v jaskyni početné zoskupenia. Vtedy, navzájom sa dotýkajúce jedince nie sú zabalené do lietacích blán.

Od začiatku októbra je možné pozorovať na rôznych miestach jaskyne skupinky. Z doterajších zistení najpočetnejšie zoskupenie tvorilo 244 kusov (12.12.1993) pri celkovom počte 271 exemplárov v celej jaskyni. Dňa 18.3.1993 bol v tejto kolónii už o počte iba 137 kusov pozorovaný jeden krúžkovaný jedinec. Pre nedosažiteľnosť krúžok nebol odčítaný. Dňa 22.3.1986 bol v kolónii o počte 87 ex. v Starom dome odčítaný krúžok jednému z dvoch videných krúžkovaných podkovárov. Spätým hlásením bolo potvrdené, že ide o samca *R. fero* krúžkovaného ako adult v Jasovskej jaskyni 3.3.1964 pánom Hanákom. V zime 1994/95 sme v jaskyni napočítali najviac 258 exemplárov (25.2.1995). Od 29.3. sme evidovali výskyt a 9.4.1995 sme odčítali krúžok *R. fer.* vo Veľkom dome. Krúžok bol s označením BUDAPEST MUSEUM 53021.

Rhinolophus hipposideros

Doteraz najvyšší zistený počet bol 118 kusov, dňa 14.1.1995. Druh bol pozorovaný, až najeden prípad tesnej dvojice, vždy samostatne visiaci. Ako miesta na zavesenie využíva rôzne bočné steny, často i veľmi nízko nad zemou alebo v portáloch znížených prechodov návštevníckej trasy. K zaujímavostiam patrí nález samičky s prichyteným mláďaťom dňa 30.10.1994 v Jedálni, pozorovanej na vzdialenosť 2,5 m. Od tohto pozorovania som sa s ňou zatiaľ nestretol.

Rhinolophus euryale

Je to druh, s výskytom ktorého sa v jaskyni viažu podľa nás polemické úvahy. Výskyt v kolónii uvádza VACHOLD (1957) v rokoch 1954-56. BAUEROVÁ (in verb.) potvrdzuje letnú kolóniu v júli 1982. Ostatné údaje sú iba o výskyte jednotlivých kusov. Aj nami prevádzaný monitoring potvrdil zatiaľ ojedinelý výskyt (27.11. a 14.12.1994 odchytené a merané spolu 3 ex.). Ďalšie zistené výskyty uvedené v tabuľke sú z priestorov Takácsovej jaskyne. Okamžite po vstupe do týchto priestorov podkováre južne prelietali do odľahlejších častí, tzv. Netopierich poschodí. Určované boli detektorom (Pettersson D-100) a zvesené exempláre boli aj premeriavané.

Myotis myotis

Je častý, no v porovnaní s *R. ferrumequinum* a *R. hipposideros* nie príliš početne zastúpený druh. Doteraz zistený maximálny počet 40 ex. v roku 1956 (GAISLER, HANÁK 1973) prekročil údaj 47 ex. z 9.4.1995. Pri sčítaní uniká pozornosti, nakoľko obsadzuje stropy dómov, prípadne visí utiahnutý v medzerách krasovej výzdoby. 8.12.1956 odčítaný netopier bol krúžkovaný 24.7.1956 v Tarnowe v Poľsku.

Myotis blithi

Oproti roku 1956, kedy bol zistený v počte 20 kusov a roku 1969 v počte 25 kusov ho v súčasnosti zatiaľ evidujeme iba v 1 exemplári. Takmer bez zmeny zimoval v priestoroch Bludiska.

Myotis emarginatus

Letný a zimný údaj o výskyte v minulosti pochádza z pozorovaní v rokoch 1954-56 (VACHOLD 1960). Maximálny počet doposiaľ zistených jedincov dosiahol stav 47 exemplárov (9.4.1995). Je predpoklad ešte vyššieho počtu vzhľadom na tú skutočnosť, že polovica zo zistených exemplárov bola medzi rebrami, sintrovými záclonami a stalaktitmi krasovej výzdoby. V jednom prípade evidujeme skupinku pôvodne štyroch, neskôr šiestich jedincov pohromade v Dóme netopierov a viaceré skupinky 2-3 jedincov v priestoroch Blativého domu. V jednom prípade sme zaregistrovali nast'ahovanie sa jedinca do štrbiny obsadenej *M. myotis*, v ktorej spolu zimovali takmer dva mesiace.

Myotis daubentoni

Vo vonkajších priestoroch Oblúkovej jaskyne jedinýkrát zistený 1 ex. PAČENOVSKÝM 12.2.1993 (UHRIN 1994). Keďže podobne ojedinelý výskyt bol v tom čase zistený PAČENOVSKÝM aj v neďalekej Drienovskej jaskyni, je predpoklad jeho opätovného výskytu. Potvrdenie je otázkou precíznosti v hľadaní a určení.

Myotis dasycneme

Po prvýkrát bol zistený v strope Starého domu 12.2.1995. Pri kontrole 25.2.1995 sa nachádzal ďalší exemplár v Dóme netopierov. Oba jedince boli určované po zvesení v ruke.

Plecotus austriacus

Do otvorených vonkajších priestorov vstupuje až s nástupom skutočnej zimy, koncom decembra. Ut'ahuje sa do puklín a škár v hornine, často iba cm veľkostí. VACHOLD (1960) udáva zimný výskyt v rokoch 1954-56. Evidovaný bol jeho výskyt v roku 1970. Z počtu 4 exempláre, ktorý sme zistili (29.1.1995) bol 1 exemplár aktívny. Visel na dosah ruky vo vstupnej chodbe. Po určení preletel okamžite na nové miesto. Ostatné 3 exempláre boli zalezené vo vonkajších častiach starého vchodu.

Miniopterus schreibersi

V minulosti VACHOLDOM (1957) popisovaný výskyt kolónie v roku 1955 i počty 48 ex. v roku 1964 a 40 ex. v roku 1965 (GAISLER, HANÁK 1973) v súčasnosti nie je potvrdený. Prítomnosť druhu potvrdzuje tiež BAUEROVÁ (in verb.) I v lete 1982. Príčina jeho súčasnej neprítomnosti v jaskyni je pravdepodobne v obmedzení nalietavania do podzemných priestorov (mreže, výmurovka portálu Takáčsovej jaskyne, dvere do jaskyne).

Barbastella barbastellus

Stály zástupca chiropterofauny, vstupujúci do vonkajších priestorov s nástupom skutočnej zimy. V polovici januára v jednom až troch exemplároch sme ju zistili v šterbinách južne od starého vchodu, a v Oblúkovej jaskyni.

Pipistrellus pipistrellus

Jediný zistený výskyt 26.2.1994 predstavuje uhynutý exemplár, nájdený v priestoroch Husitskej siene. Bol odovzdaný do zbierok Východoslovenského múzea v Košiciach.

Eptesicus serotinus

Exemplár zistený od polovice decembra do polovice februára v pukline Oblúkovej jaskyne (Nový východ z jaskyne). Zimuje tu podľa kontroly už druhý rok.

Nyctalus noctula

Doterajší výskyt zistený PAČENOVSKÝM (in verb.) 31.12.1993 pochádza z pukliny Oblúkovej jaskyne. My sme jeho prítomnosť na uvedenom mieste zaregistrovali 29.1. a 12.12.

Diskusia

Zastávam názor, že špecialista pre chiroptera vyrastie len pod vedením rutinného chiropterológa a vnímavým poznávaním špecifik jednotlivých druhov na príslušnej lokalite. Kl'úče a atlasy pri zachovaní nedotknuteľnosti zimujúcich jedincov sú slabou pomôckou. Uvádzam to v súvislosti s určovaním *R. euryale* a *R. ferrumequinum* v Jasovskej jaskyni.

Pri poznaní situácie v populácii rodu *Rhinolophus* v jaskyni, opierajúc sa o tieto literárne údaje:

HORÁČEK (1986)

- preskupovanie populácie je u *R. euryale* príznančný jav nápadný zvlášť v zimnom období,

- zhlukovanie do strapcov, naprosto typický jav u *R. euryale*, je u *R. ferrumequinum* bežný len v letných kolóniách a pozorujeme ho i v niektorých zimoviskách,

SLÁDEK, MOSANSKY (1985)

- pri prezimovaní podkováre voľne visia a celé telo si zabaľujú do lietacích blán. Obyčajne sa navzájom nedotýkajú,

FERIANCOV Á-MASÁROV Á, HANÁK (1965)

- *R. ferrumequinum* - jedince v kolóniách sa navzájom nedotýkajú, sú po skupinkách aj osobitne roztrúsené po celej jaskyni,

- *R. euryale* - zimu prespia jednotlivito alebo v menších kolóniách. Nikdy nie sú zabalené do lietacích blán ako iné druhy podkovárov, bol som presvedčovaný spolupopovateľmi (dr. Pačenovský), že kolónia odčítaná tu 12.2. 1993 v počte 228 + 16 ex. je kolóniou *R. euryale*, čo sa dostalo aj do Výsledkov sčítania netopierov na zimoviskách SR 1993/1994 (UHRIN 1994). Ďalšia kootrola dňa 18.3. 1993, spojená s premeriavaním jedincov (zostalo ich tu ešte 137) potvrdila osobité správanie sa *R. ferrumequinum* v Jasovskej jaskyni. Tou je skutočnosť, že vytvára tesnú, veľmi početnú zimnú kolóniu jedincov nezabalených do lietacích blán, ktorá sa veľmi rýchlo pri vyrušení preberá. O jej premiestňovaní je zmienka v článku. Preto je potrebné opraviť údaj vo Výsledkoch sčítania z roku

1993/1994 v tomto duchu. Nevylučujem však možnosť prítomnosti kolónie *R. euryale* v jaskyni v krátkom časovom intervale v priebehu zimy, čoho predpokladom je prítomnosť až 25 exemplárov 29.1.1995 v priestoroch Takáčovej jaskyne. Ich posun do spodných podzemných priestorov môže ovplyvniť ozajstné zimné počasie, ktoré sa počas našich kontrol v zime 1994/1995 neprejavilo.

Záver

Doterajší priebeh monitoringu netopierov potvrdil v Jasovskej jaskyni v roku 1994 prítomnosť 13 druhov (*R. ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *R. euryale*, *M. myotis*, *M. emarginatus*, *M. blythi*, *M. dasycneme*, *P. austriacus*, *P. auritus*, *B. barbastellus*, *N. noctula*, *E. serotinus*, *P. pipistrellus*).

Z minulosti známy výskyt *M. schreibersi* sme zatiaľ nepotvrdili. Nedávno zistenú prítomnosť *M. daubentoni*, nepopísanú v minulosti sme taktiež zatiaľ nepotvrdili.

Monitoring potvrdzuje predpoklad, že na poznanie stavu populácie nepostačuje jeden sčítací termín v roku. Dokazuje tiež, že hibernácia nie je pre väčšinu jedincov dlhodobý inaktívny stav, v pravom slova zmysle.

Literatúra

FERTANCOVÁ-MASÁROVÁ, Z., HANÁK, V., 1965: Stavovce Slovenska IV, Cicavce. Vyd. SAV Bratislava, 334 s.

GAISLER, J., HANÁK, V., 1973: Aperçu de chauves-souris des grottes Slovaques. Slovenský kras, 11:73-84.

HORÁČEK, I., 1986: Létající savci. Academia Praha, 156 s.

MOŠANSKÝ, A., 1980: Teriofauna východného Slovenska a katalog mamaliologických zbierok Východoslovenského múzea v Košiciach, I. Časť (Insectivora, Chiroptera). Zbor. Východoslov. múz. v Košiciach, Prír. Vedy, 21 (1980):29-87.

PETRIK, E., 1983: Netopiere Jasovskej jaskyne. Biologická olympiáda, Gymnázium Moldava n. Bodvou.

PETRIK, E., PERIJK, P., 1982: Netopiere Jasovskej jaskyne. Práca SOČ, Gymnázium Moldava n. Bodvou.

SLÁDEK, J., MOŠANSKÝ, A., 1985: Cicavce okolo nás. Osveta Martin, pp. 77-83.

UHRIN, M., 1993: Poznámky k spoločenstvu netopierov (Chiroptera) zimovísk Slovenského krasu. Zbor. Východoslov. múz. v Košiciach, Prír. Vedy, 34: 151-162.

UHRIN, M. (ed.), 1994: Výsledky sčítania netopierov na zimoviskách Slovenskej republiky 1993/1994. Msc. Revúca, 4 s.

VACHOLD, J., 1957: Netopiere jask-ňň Jasovsko-zádielskeho krasu. Biológia (Bratislava), 12(3): 195-202.

VACHOLD, J., 1960: Výskyt a rozšírenie netopierov na Slovensku s ekologickými dodatkami. Dizertačná práca, Bratislava, 113 S.

Abstract: Author in the paper summarizes results obtained during 16 bat censuses in the underground spaces of Jasovská skala. It describes earlier and present occurrences of bat species found and it shows their behavior and movements during the winter 1994/1995. Author discusses the use of spaces near public trails in this cave by bats in relation to whole-year service and to speleotherapy which is being conducted at the present time.

Tab. 1:

Prehľad výskytu netopierov v Jasovskej jaskyni v sledovanom období (*spolu s Takácsovou jaskyňou)
 Review of occurrence of bats in lasovská cave in period under study (*Takács cave included)

Dátum (Date)	Druh (Species)											
	<i>Mmyo</i>	<i>Mema</i>	<i>Mbly</i>	<i>Mdas</i>	<i>Rhip</i>	<i>Rfer</i>	<i>Reur</i>	<i>Paur</i>	<i>Paus</i>	<i>Bbar</i>	<i>Eser</i>	<i>Nnoc</i>
26.2.1994	10	20			101	212			1			
5.4.1994	1	7			60	76				2		
8.10.1994	5	5			42	147						
23.10.1994	7	10			21	138						
30.10.1994	3	8			24	136						
27.11.1994	10	21			90	185	3					
14.12.1994	10	24	1		101	208	1				1	
30.12.1994	II	29	1		99	216			2		1	
14.1.1995	21	26	1		118	239			3	3	1	
*29.1.95	17	31	1		110	236	25		4	3	1	1
*12.2.95	25	46	1	1	103	256	2		1	2	1	1
*25.2.95	34	46	1	2	94	258	5	1		1		
* 12..3.95	34	35			75	250	14		1			
*29.3.95	42	43	1		73	257						
*9.4.95	19	47	1		74	172						
13.5.1995	2	4			8	71						