

Netopiere (Chiroptera) podkrovných priestorov v CHKO Štiavnické vrchy

Slavomíra ZLACKÁ

Správa CHKO Latorica, M. R. Štefánika 206, SK–075 01 Trebišov, Slovensko; slafkaz@pobox.sk

Bats (Chiroptera) in roof attics in the Štiavnické vrchy Mts. Protected Landscape Area (C Slovakia).

The study was carried out in the area of the Štiavnické vrchy Mts. Protected Landscape Area (PLA) and its 3 km buffer zone in the years 2000–2003. In total, 52 roof attics were checked and seven bat species (*Rhinolophus hipposideros*, *Myotis emarginatus*, *M. myotis*, *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Plecotus auritus* and *P. austriacus*) were found at 19 sites. Factors potentially influencing bat occurrence were recorded and are discussed.

Štiavnické vrchy Mts., protected area, bats, ecology, roof attics

Úvod

Prvé zmienky o letnom výskyte netopierov v oblasti Štiavnických vrchov nájdeme už od 19 st. (Rokosz 1851 in Vachold 1956, Petricský 1892, Méhely 1900, Paszlavszký 1918). V tomto období bol zaznamenaný výskyt piatich druhov netopierov: *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*, *Vespertilio murinus*, *Pipistrellus nathusii* a *Plecotus auritus*. V 50. rokoch 20. storočia sa výskumom netopierov v rámci celého Slovenska začal zaoberať dr. Július Vachold. Počas svojho výskumu sa zamerával aj na niektoré lokality Štiavnických vrchov.

V letnom období 1954–1960 tu bolo zaznamenaných 7 druhov netopierov na 17 lokalitách: *Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *Vespertilio murinus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Nyctalus noctula* a *Plecotus auritus*. Druh *M. myotis* bol najčastejšie nachádzaný netopier, ktorý vytváral kolónie v okolí Banskej Štiavnice. Najväčšou kolóniou netopierov v podkroví bola kolónia 250–300 ex. *M. myotis* v kostole v Krupine (Vachold 1956, 1960). Ostatné kolónie tohto druhu sa nachádzali na povalách kostolov v Banskej Štiavnici (60 ex.), Sklených Tepliciach (60 ex.), Ladzanoch (80 ex.) a Sebechleboch (52 ex.). V menších počtoch boli v tomto type úkrytov zistené *R. ferrumequinum* a *P. auritus*. Novšie nálezy pochádzajú z kaštiel'a vo Svätom Antone, kde boli nájdené tri druhy netopierov: *Myotis myotis*, *Pipistrellus pipistrellus* a *Plecotus austriacus* (Uhrin et al. 1995). Celkovo bolo do roku 1995 nájdených 9 druhov netopierov obývajúcich podkrovné priestory na území CHKO Štiavnické vrchy.

Cieľmi mojej práce bolo: (1) Zmapovať výskyt netopierov v podkrovných priestoroch na území CHKO Štiavnické vrchy a jej najbližšom okolí a (2) posúdiť možný vplyv faktorov prostredia úkrytu na ich výskyt, s návrhmi na vhodnú ochranu netopierov.

Materiál a metodika, charakteristika skúmaného územia

Ako potenciálne úkryty boli kontrolované podkrovné priestory (prevažne sakrálnych stavieb) nachádzajúce sa na území CHKO Štiavnické vrchy a tiež v priľahlých obciach vzdialených do 3 km od hranice CHKO v rokoch 2000–2003 (Zlacká 2004). Pri vizuálnej kontrole podkrovných priestorov sa používal iba svetelný zdroj. Neboli použité žiadne doplnujúce

prostriedky na zisťovanie netopierov medzi trámami. V niektorých podkrovných priestoroch boli odobraté a následne determinované aj osteologické zvyšky uhynutých netopierov. Celkovo bolo zmapovaných 52 podkrovných priestorov v šiestich orografických celkoch (Štiavnické vrchy, Kremnické vrchy, Krupinská planina, Pliešovská kotlina, Žiarska kotlina a Ipeľská pahorkatina). Najnižšie položenou obcou v skúmanom území sú Timače (176 m n. m.) a najvyššiu nadmorskú výšku majú Štiavnické Bane (750 m). Okrem prítomnosti netopierov bolo zaznamenané: pokrytie strechy (materiál), zatemnenie, vletové možnosti, nadmorská výška lokality, rekonštrukcie na danom objekte a prítomnosť iných živočíšnych druhov (v 23,1 % objektoch boli zistené kuny, osy, vtáky a sovy). Údaje o opravách daných objektov (rok opravy) boli získané od správcov budov. Všetky údaje o lokalizácii a charakteristike objektov sú v tab. 1. Jednotlivé lokality boli hodnotené na základe abundancie, dominance a frekvencie výskytu netopierov (podľa Lososa a kol. 1984).

CHKO Štiavnické vrchy sa rozprestierajú v okresoch Banská Štiavnica, Žiar nad Hronom, Žarnovica, Zvolen, Levice a Krupina na ploche 77 630 ha. Orografický celok Štiavnických vrchov patrí do oblasti Slovenské stredohoria, subprovincie Vnútrotných Západných Karpát. Najvyšším bodom územia je Sitno (1009 m n. m.). Najnižší bod (263 m n. m.) je v obci Psiare. Štiavnické vrchy patria k stredoslovenským vulkanitom. Územie má pomerne málo zrážok (ročný priemer je okolo 800 mm). Prevažná časť územia patrí do teplej, najvyššie polohy do mierne chladnej klímy. Biogeografická poloha územia na rozhraní dvoch rozdielnych klimatických typov spôsobuje prelinanie panónskych prvkov flóry a fauny s karpatskými horskými prvkami. Štiavnické vrchy boli pôvodne pokryté súvislými listnatými lesmi. Pôvodné porasty boli v minulosti vyťažené a lesy na viacerých miestach nahradili smrekové monokultúry. Zachovali sa tu ešte zvyšky pôvodného jedľo-bukového lesa (Janota et al. 1986).

Výsledky a diskusia

Počas mapovania potenciálnych úkrytov v podkroviach na území CHKO Štiavnické vrchy, bolo zaznamenaných sedem druhov netopierov (*Rhinolophus hipposideros*, *Myotis emarginatus*, *M. myotis*, *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Plecotus auritus* a *P. austriacus*) na 19 lokalitách v počte 1501 exemplárov (75 exemplárov nebolo určených do druhu) (tab. 2).

Pokrytie strechy tvoril plech (77%), drevený šindel (11,5%), škridla (9,6%) a eternit (1,9%; n=52 objektov). Na základe subjektívneho posúdenia boli objekty označené ako tmavé (67,3% objektov), stredne tmavé (17,3%) a svetlé (15,4%). Vletové možnosti boli na týchto objektoch dobré (väčšina objektov) alebo tam boli sieťky na oknách (iba tri objekty). Prítomnosť netopierov bola zistená v 36,5% z kontrolovaných objektov.

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)

Literárne údaje: Banská Štiavnica (Petricskó 1892, Méhely 1900).

Vlastné údaje: Banská Štiavnica, kat. kostol, 31. 5. 2001: 1 ex.; Devičany, farský úrad, 1. 7. 2003: 1 ex.; Jablonožce, ev. kostol, 1. 7. 2003: 1 ex.; Pečenice, kostol, 1. 7. 2003: 30 ex.; Štiavnické Bane, kostol, 5. 5. 2001: 10 ex.

Najstaršie údaje o výskyte *R. hipposideros* zo skúmanej oblasti sú bez bližšej špecifikácie (Petricskó 1892, Méhely 1900). V danom mapovanom území bol nájdený v piatich objektoch (iba na povalách) v rozpätí od 260 až po 750 m n. m. Tri objekty sa nachádzajú v južnej až juhozápadnej časti Štiavnických vrchov (260–291 m n. m.) a dva v centrálnej časti mapovanej oblasti (600–750 m n. m.). *R. hipposideros* sa našiel v troch prípadoch solitérne. V Devičanoch správca farského úradu potvrdil, že jediniec sa pravidelne nachádza na povale v letnom období. Na povalách kostolov v Štiavnických Baniach a v Pečeniciach sa našli menšie kolónie samíc s mláďatami. V oboch prípadoch tieto samice neboli spolu na jednom mieste, ale boli čiastočne roztrúsené na daných povalách. Netopiere sa krútili a veľmi často menili svoje miesta, prelietavali aj s mláďatami na nedostupné miesta.

Krytinu strechy tvoril v troch prípadoch plech a dvakrát škridla. Najväčšia kolónia (30 ex.) sa nachádzala na povale, ktorá bola pokrytá škridlou, pomerne dosť osvetlenou. Celkovo boli podkrovia osídlené týmto druhom prevažne iba stredne zatemnené. Vletové možnosti v daných kostoloch boli veľmi dobré. *R. hipposideros* sa považuje za druh, ktorý potrebuje väčšie vletové

Tab. 1. Lokalizácia a charakteristika jednotlivých kontrolovaných objektov.

Tab. 1. Localisation and habitat description of individual controlled buildings.

Vysvetlivky / Explanations: DFS – kvadrát databanky fauny Slovenska / a square number of the grid of the Fauna Databank of Slovakia; NV – nadmorská výška [m n. m.] / altitude [m a. s. l.]; OC – orografický celok (300 – Štiavnické vrchy, 310 – Kremnické vrchy, 350 – Krupinská planina, 370 – Pliešovská kotlina, 380 – Žiarska kotlina, 805 – Ipeľská pahorkatina) / orographic unit (300 – Štiavnické vrchy Mts., 310 – Kremnické vrchy Mts., 350 – Krupinská planina Mts., 370 – Pliešovská kotlina Basin, 380 – Žiarska kotlina Basin, 805 – Ipeľská pahorkatina Mts.); VH – vzdialenosť od hraníc CHKO (* – obec sa nachádza v CHKO, + – obec sa nachádza na hraniciach CHKO, km – vzdialenosť lokality od hraníc CHKO) / distance from the PLA border (* – village in PLA, + – village situated at the border of PLA, km – distance of the site from the PLA border); PS – pokrytie strechy / roof cover (eternit – "eternit", šindel – shingles, škridla – tiles, plech – metallic sheets, meď – copper); ZP – zatemnenie povyaly (1 – tmavá, 2 – stredne tmavá, 3 – svetlá) / attic darkness (1 – dark, 2 – medium dark, 3 – bright); VM – vletové možnosti (1 – dobré, 2 – sieťky na oknách) / entrance possibility (1 – good, 2 – net in windows); IŽ – iné živočíchy / other animals (holuby – pigeons, osy – wasps, kuny – martens, vtáky – birds); OS – oprava strechy (* – pred viac ako 10 rokmi alebo nezistené) / roof reconstruction (* – more than 10 years ago or unknown)

obec, miesto municipality, site	DFS	NV	OC	VH	PS	ZP	VM	IŽ	OS
Babiná, ev. kostol.	7580C	425	370	1,5 km	eternit	3	1		1993
Babiná, kat. kostol	7580C	425	370	1,5 km	šindel	3	1	holuby	1992
Bacúrov	7480C	471	370	0,5 km	škridla	3	1	osy	1993
Baďan	7678D	427	300	*	šindel	1	1		*
Banská Belá	7579B	480	300	*	šindel	1	1		1998
Banská Štiavnica, kat. k.	7579A	600	300	*	plech	2	1	kuny	*
Banská Štiavnica, ch. š.	7579A	600	300	*	plech	2	1		*
Beluj, kat. kostol	7679C	407	300	*	plech	1	1		1997
Beluj, ev. kostol	7679C	407	300	*	plech	1	1		*
Bohunice	7678D	271	300	0,5 km	plech	1	1		1988
Brehy	7577D	209	300	+	plech	2	1		2000
Bzenica	7478C	228	380	0,5 km	plech	1	1	vtáky	2001
Čajkov	7777B	188	805	1,5 km	škridla	3	1		*
Dekýš, ev. kostol	7678B	484	300	*	plech	1	1		*
Devičany, farný úrad	7678C	260	805	0,5 km	plech	1	1		*
Dubové	7580A	430	370	0,5 km	plech	3	1		1973
Dômký	7579C	660	300	*	plech	1	1	osy	*
Hontianske Nemce	7779B	195	350	+	meď	1	1		*
Ilija	7579C	500	300	*	šindel	1	1		*
Jabloňovce, kat. kostol	7678D	291	300	0,5 km	plech	1	1		1945
Jabloňovce, ev. kostol	7678D	291	300	0,5 km	škridla	2	1		1993
Kopanice	7579C	622	300	*	plech	1	1		1998
Kráľovce-Krnišov	7679D	330	300	*	plech	1	1		1993
Krupina, kat. kostol	7680A	279	350	+	plech	1	1		*
Ladzany	7779A	210	805	+	plech	1	1	osy, kuny	2003
Lehôtka Pod Brehmi	7478D	239	380	+	plech	1	1		1992
Nová Dedina	7777B	190	805	1,0 km	plech	1	1		*
Ostrá Lúka, z.	7480C	455	370	1,0 km	plech	2	1		*
Ostrá Lúka, š. a.	7480C	455	370	1,0 km	šindel	3	1		*
Pečenice	7678C	271	300	0,5 km	škridla	2	1		1989
Počúvadlo	7678B	550	300	*	plech	1	1		2000
Podhorie, kat. kostol	7579A	590	300	*	plech	1	1	kuny	*
Podhorie, m. š.	7579A	590	300	*	plech	1	1		*
Prenčov, kat. kostol	7679A	325	300	*	plech	1	1	kuny	*
Prenčov, ev. kostol	7679A	325	300	*	plech	1	1		1998
Revištské Podzámčie	7478C	235	300	2,0 km	plech	1	2		1991
Rudno Nad Hronom	7578C	220	300	+	plech	2	1		*
Rybník	7777A	180	805	0,5 km	meď	1	1		1996
Sebechleby	7779A	230	805	2,0 km	plech	1	1		2002

Tab. 1. (pokračovanie)
Tab. 1. (continued)

obec, miesto municipality, site	DFS	NV	OC	VH	PS	ZP	VM	IŽ	OS
Sklené Teplice	7479C	360	300	*	plech	1	1		*
Svätý Anton, kat. kostol	7579D	449	300	*	plech	1	1		2000
Svätý Anton, k.	7579D	449	300	*	šindel	1	1	kuny	1993
Štefultov	7579C	580	300	*	plech	1	2		*
Štiavnické Bane	7579C	750	300	*	plech	1	1		*
Tekovská Breznica	7677B	215	300	0,5 km	plech	2	1		*
Tlmače	7777A	176	300	1,5 km	škridla	3	1	vtáky	2001
Trnavá Hora	7479B	455	310	1,0 km	plech	1	1		2001
Voznica	7578A	219	300	*	plech	1	1		*
Záhorčie	7578A	280	300	*	plech	2	1	osy	1937
Žemberovce, kat. kostol	7778A	215	805	2,0 km	plech	1	1	<i>Tyto alba</i>	1989
Žemberovce, ev. kostol	7778A	215	805	2,0 km	plech	3	1		1993
Žibritov	7680A	494	300	*	plech	1	2		*

otvory a nikdy sa neprepcháva cez škáry (Vachold 1956, Kürthy et al. 1995). Možno to potvrdiť aj z našich lokalít, kde netopiere mali dostatočne veľký vletový otvor. Prítomnosť iných živočíchov druhov ako netopierov sa potvrdila iba v kostole v Štiavnických Baniach, kde bol nájdený trus kún.

Celkový počet zistených jedincov druhu *R. hipposideros* bol 43 na piatich lokalitách v podkrovných priestoroch v oblasti CHKO Štiavnické vrchy, prípadne v blízkej vzdialenosti (do 3 km od hranice CHKO).

***Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)**

Vlastné údaje: Záhorčie, kostol, 28. 6. 2003: 78 ex.

M. emarginatus nebol doposiaľ uvádzaný v literárnych údajoch. Kolónia 78 ex. bola zaznamenaná v podkroví povaly kostola v Záhorčí. Nájdenú kolóniu tvorili samice s mláďatami. Všetky netopiere boli v tesnej blízkosti a bolo ťažké určiť ich počet. *M. emarginatus* je uvádzaný ako teplomilný druh, ktorý by sa mal vyskytovať v nižších a teplejších polohách (Benda & Hanák 2003). Horáček et al. (1995) hovorí o tomto druhu ako bežnom na Slovensku hlavne v juhovýchodnej časti. Nájdená lokalita sa nachádzala v obci Záhorčie, ktorá leží v nadmorskej výške 280 m n. m. v západnej časti Štiavnických vrchov. Strecha objektu bola pokrytá plechom so stredne tmavým podkrovím.

Tento druh si podľa Bihariho (1996) vyžaduje veľký vletový otvor. V prípade tohto kostola v Záhorčí možno konštatovať dostatočný vletový otvor. Druh *M. emarginatus* je citlivý na vyrušovanie a často mení lokality. V danom objekte sa nevedelo o prítomnosti tohto netopiera v podkroví a neboli vyrušované o čom môže svedčiť aj väčšie množstvo trusu, ktoré sa našlo na zemi pod kolóniou. Posledná oprava na danej lokalite bola v roku 1937. V podkroví sa okrem kolónie netopierov nachádzali aj osie hniezda.

***Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)**

Literárne údaje: Okolie Banskej Štiavnice, 1918 (Paszlowský 1918); Sklené Teplice, povala kostola, 15. 9. 1956: 60 ex. (Vachold 1960); Banská Štiavnica, povala kostola, 17. 9. 1954: 60 ex. (Vachold 1956, 1960); Ladzany, 7. 5. 1954 (Vachold 1956); Ladzany, povala kostola, 19. 9. 1954: 80 ex. (Vachold 1956, 1960); Krupina, povala kostola, 8. 7. 1955: 250–300

ex. (Vachold 1956, 1960); Sebechleby, povala kostola, 17. 6. 1955: 52 ex. (Vachold 1956, 1960); Svätý Anton, kaštieľ, 10. 9. 1987: 1 ex. Šteffek a Heidecker (Uhrin et al. 1995).

Vlastné údaje: Brehy, kostol, 28. 6. 2003: 1 ex.; Hontianske Nemce, kostol, 30. 6. 2003: 800 ex.; Jabložovce, ev. kostol, 1. 7. 2003: 1 ex.; Prenčov, ev. kostol, 5. 5. 2001: 150 ex., 27. 6. 2003: 73 ex.; Rudno Nad Hronom, kostol, 28. 6. 2003: 1 ex.; Rybník, kostol, 7. 6. 2003: 1 ex.; Sklené Teplice, kostol, 27. 8. 2000: 60 ex., 7. 5. 2001: 120 ex., 31. 8. 2001: 20 ex., 17. 7. 2003: 92 ex.; Štiavnické Bane, kostol, 5.5.2001: 1 ex.

M. myotis je najčastejšie uvádzaný druh nielen v literárnych údajoch, ale aj z vlastných výsledkov. Prvé údaje o tomto netopierovi sú od Paszlavského (1918) v okolí Banskej Štiavnice. Vachold (1956, 1960) sa zmieňuje o výskyte *M. myotis* na povalách kostolov v obciach Banská Štiavnica, Krupina, Ladzany, Sebechleby a Sklené Teplice. V kostoloch v Ladzanoch a Sebechleboch sa netopiere pri našej kontrole nevyskytovali. Podkrovie kostola v Krupine bolo tiež skontrolované, ale nebolo umožnené prejsť celé podkrovie, takže sa nedá vylúčiť ani potvrdiť prítomnosť kolónie. Kolónia netopierov v Sklených Tepliciach bola zaznamenaná pravidelne počas 3 rokov mapovania. V prípade kostola v Banskej Štiavnici nie je presne určené, v ktorom kostole bola kolónia nájdená (v Banskej Štiavnici sú 4 kostoly). V podkroví kaštieľa vo Svätom Antone sa taktiež nezistila prítomnosť netopierov. Uhrin et al. (1995) tu uvádzajú 1 ex. Druh *M. myotis* sa našiel v ôsmich podkroviach. V troch objektoch sa zistila kolónia samíc s mláďatami. Najväčšia z nich bola v Hontianskych Nemciach, kde sa vyskytovalo až 800 exemplárov tohto druhu. Netopiere boli vo veži, kde sa nachádzalo aj veľké množstvo trusu, od ktorého na niektorých miestach začali prehnávať dosky. Veža bola oddelená od ďalších častí a netopiere mali dobré vletové možnosti. Keďže sa netopiere nachádzali aj na sebe mohlo dôjsť k nepresnému sčítaniu a taktiež nebolo možné vylúčiť prítomnosť aj iného druhu ako *M. myotis*. O danej kolónii správca budovy vedel a podľa poskytnutej informácie mu netopiere vo veži neprekážajú a v blízkej budúcnosti by chcel vynieť určité množstvo guána z kostola von.

Kolónia druhu *M. myotis*, ktorá sa našla v Sklených Tepliciach bola pravidelne kontrolovaná od roku 2000. V auguste roku 2000 sa napočítalo 60 exemplárov, v máji ďalšieho roku bol počet netopierov vyšší (120 ex.) a v auguste 2001 klesol na 20 exemplárov. V roku 2003 bol počet netopierov 92. Približne v júni prichádzajú mláďatá na svet a tak v tomto období by mal byť počet v kolónii najvyšší. Počet netopierov, ktoré sa napočítali v máji, ešte nemusí znamenať konečný stav netopierov na lokalite, keďže samice ešte prilietavajú. Pri danej kontrole sa ešte nespozorovali žiadne mláďatá. V augustových kontrolách je už počet netopierov nižší, pretože netopiere sa pomaly presúvajú na prechodné úkryty. Pri poslednej kontrole v roku 2003 sa našlo približne 30 uhynutých mláďat na zemi. V danom kostole sa podkrovie pravidelne čistí a guáno ľudia používajú na hnojenie záhrad. Kolónia v obci Prenčov sa nachádzala vysoko vo veži. Guáno správca budovy odstraňoval a nehrozilo žiadne riziko ohrozenia tejto kolónie. V piatich objektoch sa našli solitérne jedince.

Všetky sledované lokality sú v nadmorských výškach od 209 až po 750 m n. m. Strechy objektov, v ktorých sme našli *M. myotis* sú plechové. Väčšina povál a veže boli tmavé s dobrými vletovými možnosťami.

***Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)**

Vlastné údaje: Rudno Nad Hronom, kostol, 28. 6. 2003: 45 ex.; Tekovská Breznica, kostol, 28. 6. 2003: 60 ex.; Voznica, kostol, 28. 6. 2003: 40 ex.

E. serotinus sa v skorších záznamoch neuvádza. Tento druh sa našiel vo výškach 215–220 m n. m. Horáček et al. (1995) uvádzajú tento druh ako najtypickejší druh európskej antropogénnej krajiny, predovšetkým v planárnom a kolínnom stupni. Všetky tri objekty, v ktorých našli kolónie *E. serotinus* vhodné úkryty sa nachádzali na západ od CHKO Štiavnické vrchy a tieto lokality boli

Tab. 2. Skladba zoskupení netopierov obývajúcich podkrovné priestory na území CHKO Štiavnické vrchy v rokoch 2000, 2001 a 2003. Vysvetlivky: n – početnosť, d (%) – dominancia, F (%) – frekvencia výskytu, L – počet lokalít s pozitívnym nálezom

Tab. 2. Composition of bat assemblages occupying attics in the Protected Landscape Area (PLA) of the Štiavnické vrchy Mts. in 2000, 2001 and 2003. Legend: n – abundance, d (%) – dominance, F (%) – frequency of occurrence, L – number of localities with a positive check

druh / species	n	d (%)	F (%)	L
<i>M. myotis</i>	1075	71,6	42,1	8
<i>E. serotinus</i>	145	9,6	15,8	3
<i>M. emarginatus</i>	78	5,2	5,3	1
<i>R. hipposideros</i>	43	2,9	26,3	5
<i>P. auritus</i>	40	2,7	5,3	1
<i>P. austriacus</i>	35	2,3	10,5	2
<i>P. pipistrellus</i>	10	0,7	5,3	1
neurčený druh	75	5,0	15,8	3

od seba navzájom vzdialené 4–8 km. Netopiere sa nachádzali na povalách, ale aj vo veži. Všetky objekty boli pokryté plechom. Zatemnenie na daných miestach bolo stredne tmavé a v jednom prípade tmavé.

E. serotinus je druh netopiera, ktorý nepotrebuje veľké vletové otvory a ľahko prelezie aj cez úzke štrbiny (Danko et al. 2000). Do podkrovných priestorov, v ktorých sa tento druh vyskytoval, bol možný vlet aj cez priame otvory. Jedince tohto druhu boli na každej lokalite veľmi pohyblivé a hneď aj po krátkom osvetlení začali zaliezať medzi trámy. Je pravdepodobné, že počet jedincov v kolónií mohol byť vyšší ako je uvádzaný. Na daných objektoch neboli už viac ako 10 rokov robené žiadne úpravy striech. Gaisler (1979) uvádza, že tento druh netopiera osídlil novú stavbu už po päť rokoch od jej postavenia prípadne úpravy.

***Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) s. l.**

Literárne údaje: Svätý Anton, kaštieľ, 10. 10. 1987: 1 ex. (Uhrin et al. 1995).

Vlastné údaje: Dômký, kostol, 1. 7. 2003: 10 ex.

Jeden exemplár je uvedený z roku 1987 (Uhrin et al. 1995) z kaštieľa vo Svätom Antone. Podarilo sa ho zistiť z osteologických nálezov z podkrovia kostola v Dômkach, kde sa nachádzala kolónia 10 exemplárov. *P. pipistrellus* sa zistil iba na jednej lokalite, ktorá sa nachádza vo výške 660 m n. m. Daný kostol je pokrytý plechom, je stredne tmavý a má dobré možnosti pre vlet netopierov. Netopiere sa na tejto lokalite hlasno ozývali, ale keďže boli zalezené medzi doskami, bolo problematické ich nájsť. Medzi doskami sa takto potom podarilo nájsť asi 10 exemplárov. Podľa jedného uhynutého jedinca sa podarilo druh presne determinovať. V blízkosti umiestnenia kolónie sa nachádzali osie hniezda.

***Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758)**

Literárne údaje: Banská Štiavnica (Petricský 1982); Sklené Teplice, povala kostola, 15. 9. 1954: 1 ex. (Vachold 1960); Banská Štiavnica, povala kostola, 17. 9. 1954: 3 ex. (Vachold 1960); Ladzany, povala kostola, 19. 9. 1954: 1 ex. (Vachold, 1960); Krnišov, 8. 7. 1955: 8–10 ex. (Vachold 1956).

Vlastné údaje: Beluj, ev. kostol, 5. 5. 2001: 2 ex., 18. 7. 2003: 40 ex.

Prvý údaj o prítomnosti *P. auritus* v Banskej Štiavnici uvádza Petricský (1982) bez presnejšieho určenia lokality a počtu. 8 až 10 kusovú kolóniu samíc s mláďatami našiel Vachold (1956)

v júli roku 1955 v Krnišove (okr. Krupina). Kontrolou podkrovia tohto kostola nebola potvrdená prítomnosť netopierov. Na podlahe sa však nachádzalo staré vyschnuté guáno, ktoré nasvedčovalo o niekdajšej prítomnosti netopierov v tomto podkroví, nemuselo však ísť o kolóniu, ktorú uvádza Vachold (1956) vzhľadom na dlhé časové obdobie. Solitérne jedince sa spomínajú na povale kostola v Sklených Tepliciach a v Ladzanoch. Tri exempláre boli nájdené na povale kostola v Banskej Štiavnici (Vachold 1960). Tieto kontroly boli robené v septembri, kedy sa už netopiere presúvajú do svojich prechodných úkrytov, takže nie je vylúčená možnosť, že sa počas leta na daných poválach mohol nachádzať aj vyšší počet netopierov tohto druhu. Kontrolou sa nepotvrdila prítomnosť tohto druhu netopiera. Jediná kolónia bola zistená v podkroví kostola v Beluji (407 m n. m.). Strecha kostola je pokrytá plechom, povala je dostatočne tmavá a má dobré možnosti pre vlet netopierov. Lokalita bola kontrolovaná počas dvoch rokov, kedy sa zistili rozdiely v počte jedincov. Kontrola v roku 2001 však bola robená v máji, kedy ešte jedince prilietajú na lokalitu. V roku 2003 sa objekt kontroloval v júni, kedy bol vyšší počet netopierov a boli pozorované aj mláďatá. Netopiere boli čiastočne zalezené medzi trámami.

***Plecotus austriacus* (Fischer, 1829)**

Literárne údaje: Svätý Anton, kaštieľ, 10. 9. 1987: 1 ex. (Uhrin et al. 1995).

Vlastné údaje: Dekýš, kostol, 5. 5. 2001: 30 ex., 18. 7. 2003: 30 ex.; Štiavnické Bane, kostol, 5. 5. 2001: 5 ex.

Jediný údaj o výskyte tohto druhu v Štiavnických vrchoch v letnom období je z roku 1987 (Uhrin et al. 1995), kedy sa v kaštieli vo Svätom Antone našiel jeden exemplár. V tomto kaštieli nebol zistený našou kontrolou. *P. austriacus* bol v objektoch, ktoré boli pokryté plechom. Všetky boli tmavé a mali dobré vletové možnosti, čo nevyklučuje tvrdenie, že tieto netopiere ľahko prelezú aj cez úzke štrbiny (Danko et al. 2000). Objekty sa nachádzajú vo výške 484 a 750 m n. m. Na lokalite v obci Dekýš sa kontrola vykonala v rokoch 2001 aj 2003. V roku 2001 sa kolónia 30 ex. vyskytovala na povale. V roku 2003 sa netopiere presunuli z povaly na vežu. Počet jedincov sa nezmenil.

***Plecotus* sp.**

Vlastné údaje: Jabloňovce, kat. kostol, 1. 7. 2003: 15 ex.

Počet 15 ex. *Plecotus* sp. je uvádzaný z kostola v Jabloňovciach. Kvôli vysokému umiestneniu ich nebolo možné presne determinovať.

Neurčený druh netopiera

Vlastné údaje: Dômký, kostol, 5. 5. 2001: 40 ex., Nová Dedina, kostol, 7. 6. 2003: 20 ex.

V podkrovných priestoroch sakrálnych objektov v obciach Dômký a Nová Dedina nebolo možné určiť dané jedince netopierov nachádzajúce sa na poválach z dôvodu ich vysokého umiestnenia.

Kvalitatívne a kvantitatívne zastúpenie netopierov v podkrovných priestoroch

V podkroviach obývaných netopiermi sa našlo 14 kolónií samíc s mláďatami (73,7% z pozitívnych kontrol). Najväčšie kolónie (3) vytvárali netopiere druhu *M. myotis* (120–800 ex.), *M. emarginatus* (78 ex.) a *E. serotinus* (40–60 ex.). Menšie kolónie patrili druhom *P. auritus* (40 ex.), *P. austriacus* (30 ex.), *R. hipposideros* (30 ex.) a *P. pipistrellus* (10 ex.). Najväčšia kolónia bola v Hontianskych Nemciach, kde bolo narátaných až 800 exemplárov druhu *M. myotis*. Najmenšiu kolóniu tvorili *P. pipistrellus* v Dômkach (10 ex.). V roku 2001 boli zistené menšie počty netopierov v kolóniách, ale keďže sa mapovanie uskutočnilo začiatkom mája, počet netopierov sa ešte mohol zvýšiť

(napr.: v kostole v obci Beluj sa v máji 2001 nachádzali iba dva exempláre *P. auritus*; v júli 2003 sa našlo až 40 exemplárov tohoto druhu).

V ôsmich podkroviach mapovaných objektov sa zistili solitérne jedince. Pravdepodobne to boli samce a mohlo ísť iba o prechodné úkryty. Z daných solitérnych jedincov to bol v troch podkroviach druh *R. hipposideros* a v piatich druh *M. myotis*.

V troch podkroviach sa nedalo presne určiť druh netopiera z dôvodu vysokého umiestnenia kolónií. V obci Jabloňovce (kat. kostol) sa určil len rod *Plecotus*, pretože boli medzi múrom a dreveným obkladom strechy. V obciach Dômký a Nová Dedina boli netopiere umiestnené vysoko. V kostole v obci Dômký sa v roku 2001 našla kolónia 40 exemplárov, ktoré viseli vysoko vo veži a nebolo možné ich určiť. V roku 2003 sa v danom kostole už táto kolónia nenachádzala, ale tesne nad vstupom do veže sa našlo 10 exemplárov netopiera, ktoré boli neskôr určené z osteologického materiálu pod kolóniou, ako druh *P. pipistrellus*. Pravdepodobne nešlo len o presun kolónie z veže z roku 2001 na iné miesto. Kolónia, ktorá bola zaznamenaná v roku 2001 visela voľne a mohlo ísť o nejaký druh rodu *Myotis*. V roku 2003 sa druh *P. pipistrellus* našiel zalezený medzi trámami. Pravdepodobne sa v podkroví v roku 2001 nachádzali dva druhy netopierov, pričom druh *P. pipistrellus* sa nespozoroval. Vo východnej a severnej časti skúmaného územia neboli zistené pozitívne lokality, až na obec Sklené Teplice. Najčastejší výskyt netopierov bol na západnej, juhozápadnej a južnej hranici CHKO Štiavnické vrchy. V centrálnej časti Štiavnických vrchov bola frekvencia výskytu netopierov až 50% z mapovaných podkrovií.

V každom mapovacom roku mal dominantné postavenie druh *M. myotis*, ktorý bol aj najčastejšie nachádzaný v podkroviach. Ďalšie početné druhy boli *E. serotinus* a *M. emarginatus*. Tieto druhy tvorili väčšie kolónie ako napríklad *R. hipposideros*, ktorý bol nájdený na piatich lokalitách, avšak na troch iba ako solitér.

Potenciálne faktory vplývajúce na osídlenie podkrovných priestorov netopiermi

Výskyt netopierov v podkrovných priestoroch je ovplyvnený rôznymi faktormi, ktoré vplývajú na obsadenosť podkrovných priestorov. Kolónie netopierov sa nachádzali v podkrovných priestoroch na povalách (61,5%) alebo vo vežiach (38,5%). Iba v jednom prípade zmenila kolónia po dvoch rokoch miesto z povaly na vežu (obec Dekýš). Z celkového počtu 52 objektov sa netopiere nachádzali na povalách s rôznym pokrytím. V objektoch, ktoré mali strechy pokryté škridlou sa netopiere vyskytovali 2× (40% zastúpenie). Najčastejšie boli podkrovné priestory pokryté plechom. Takýchto objektov bolo 40 a v 17 sa našli netopiere (42,5%). Netopiere sa nevyskytovali v objektoch, kde bol použitý ako krycí materiál eternit (1 objekt) alebo drevený šindel (6 objektov). Do všetkých osídlených podkrovných priestorov (povaly a veže) bol umožnený vhodný vlet netopierov. Vletovým otvorom bolo väčšinou okno alebo rôzne štrbiny. V troch prípadoch bol objekt zneprístupnený pre netopiere kvôli sieťkam na oknách. Výskyt netopierov bol v objektoch, ktoré boli tmavé (57,9%) alebo stredne tmavé (42,1%). V troch podkrovných priestoroch bola zistená prítomnosť aj iných živočíšnych druhov. Podľa trusu boli zistené v podkroviach kuny (Prenčov a Banská Štiavnica) a osy (Dômký a Záhorčie). Obuch & Kadlečík (1997) uvádzajú spolužitie plamienky driemavej (*Tyto alba*) s približne 110 exemplármi *M. myotis*, ktoré sa nachádzali na povale a asi 45 exemplárov *R. hipposideros*, ktoré boli vo veži. Taktiež Danko et al. (2000) spomína nálezy netopierov v prítomnosti *Tyto alba* a *Strix aluco*. Na nami skúmanom území sa prítomnosť *Tyto alba* v podkroví zaznamenala len raz, ale netopiere sa tam nenachádzali.

Väčšina sakrálnych budov, v ktorých sa nachádzali netopiere, bola rekonštruovaná pred viac ako 10 rokmi, okrem dvoch objektov (kostol v obci Brehy – 1 ex. *M. myotis*, Rybník – 1 ex. *M. myotis*). V objektoch kde sa netopiere nenašli malo 10 sakrálnych budov robené opravy

na strechách od roku 1994 a na zvyšných 23 objektoch boli vykonávané opravy pred viac ako 10 rokmi. V 10 podkrovných priestoroch, v ktorých sa netopiere nenachádzali, bol nájdený starý trus, čo svedčí o tom, že niekedy sa tam netopiere mohli nachádzať a opravy striech mohli byť príčinou prečo netopiere podkrovie opustili. Veľmi dôležitým faktorom je pochopenie správcov objektov pre prítomnosť netopierov.

Ochrana netopierov v podkrovných priestoroch

Pri inventarizácii kostolov sa prichádzalo do kontaktu s jednotlivými správcami budov. Vo väčšine objektov, v ktorých sa nachádzali kolónie netopierov, správcom budov neprekážala ich prítomnosť. V objektoch, kde sa nachádzali najväčšie kolónie netopierov druhu *Myotis myotis* (Hontianske Nemce – 800 ex., Sklené Teplice – 150 ex., Preňčov – 150 ex.), správcovia budov vedeli o ich prítomnosti. Netopiere sa v týchto budovách vyskytujú už dlhšiu dobu a správcovia pravidelne čistia podkrovie od trusu, ktorý používajú ako hnojivo v záhradách.

Pod'akovanie

Chcela by som poďakovať prof. RNDr. A. Dudichovi, CSc., mgr. B. Lehotskej za odborné rady a pripomienky k mojej diplomovej práci, v rámci ktorej bol realizovaný tento výskum. Ing. T. Miháľovi za pomoc pri terénnych prácach, rodine Miháľovej za prepožičanie vozidla na presuny v teréne a tiež mgr. P. Kaňuchovi za pomoc s úpravou rukopisu. V neposlednom rade patrí moja vďaka všetkým správcom sakrálnych budov, ktorí boli ochotní nás pustiť do podkrovných priestorov.

Literatúra

- BENDA P. & HANÁK V., 2003: Současný stav a rozšíření netopýra brvitého (*Myotis emarginatus*) v Čechách. *Vespertilio*, 7: 71–86.
- BIHARI Z., 1996: A Zempléni-hegység épületlakó denevéreinek populációdinamikai vizsgálat. *Denevérkutatás*, 2: 15–21.
- DANKO Š., UHRIN M., PIENČÁK P. & MATIS Š., 2000: Netopiere Východoslovenskej roviny, Východoslovenskej pahorkatiny a Zemplínskych vrchov. *Vespertilio*, 4: 37–58.
- GAISLER J., 1979: Ecology of bats. Pp.: 281–342. In: STODDART M. (ed.): *Ecology of Small Mammals*. Chapman and Hall Ltd., London, 386 pp.
- HORÁČEK I., HANÁK V., ZIMA J. & ČERVENÝ J., 1995: K netopýří fauně Slovenska I. – Letní nálezy 1979–1992. *Netopiere*, 1: 39–54.
- JANOTA D., TESÁK M. & VOLOŠČUK I., 1986: *Krásy a vzácnosti slovenskej prírody*. Osveta, Martin, 290 pp.
- KÜRTHY A., KENT J., KÜRTHYOVÁ M., 1995: Zhrnutie poznatkov o letných výskytoch netopierov na Záhorí po prvom roku činnosti tímu „Plecotus“. *Netopiere*, 1: 71–82.
- LOSOS B., GULIČKA J., LELLÁK J. & PELIKÁN J., 1984: *Ekologie živočichů*. Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 316 pp.
- MÉHELY L., 1900: *Magyarország denevéreinek monographiája*. A Magyar tudományos akadémia támogató-sával kiadja a Magyar nemzeti muzeum, Budapest, 372 pp.
- OBUCH J. & KADLEČÍK J., 1997: Letný výskyt netopierov v budovách Turca. *Vespertilio*, 2: 51–58.
- PASZLAWSZKY J., 1918: *Fauna Regni Hungariae. Classis Mammalia*. Regia Societas Scientiarum Naturalium Hungarica, Budapest, 43 pp.
- PETRICSKÓ J., 1892: *Selmeczbánya vidéke állattani tekintetben. Selmezbánya monografiája*. Természettudományi rész, II. füzet, Selmezbánya, 134 pp.
- UHRIN M., FARBIÁK D., ŠTEFFEK J. & URBAN P., 1995: Poznámky k výskytu netopierov (Chiroptera) v Štiavnických vrchoch. *Netopiere*, 1: 19–28.

- VACHOLD J., 1956: K otázke výskytu a rozšírenia netopierov (Chiroptera) na Slovensku. *Biol. Práce SAV*, 2(14): 1–68.
- VACHOLD J., 1960: *Výskyt a rozšírenie netopierov na Slovensku s ekologickými dodatkami*. Kandidátska dizertačná práca, Bratislava, 113 pp.
- ZLACKÁ S., 2004: *Netopiere (Chiroptera) v letnom období na území CHKO Štiavnické vrchy*. Diplomová práca. Fakulta ekológie a environmentalistiky, Banská Štiavnica, TU Zvolen, 67 pp.

došlo 14. 12. 2004