

Netopiere Poľany

Vladimír HRÚZ¹, Anton KRIŠTÍN² & Peter URBAN³

¹ Správa CHKO-BR Poľana, Hurbanova 20, SK-960 01 Zvolen, Slovensko; hruz@sopsr.sk

² Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, SK-960 53 Zvolen, Slovensko; kristin@sav.savzv.sk

³ Štátna ochrana prírody SR, Lazovná 10, SK-974 01 Banská Bystrica, Slovensko; urban@sopsr.sk

Bats of the Poľana Mts (Central Slovakia). An annotated list of all bat species found in Poľana Biosphere Reserve and its surroundings up to 7 km off the border in 1988–1999 is introduced. Occurrence of bats was documented by netting, checking of two known underground localities as well as by detector and from skeletal remnants. Few data from the literature are also compiled. In total, 14 bat species were found till now in the study area (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *Myotis daubentonii*, *M. mystacinus* / *M. brandtii*, *M. emarginatus*, *M. myotis*, *Plecotus auritus*, *P. austriacus*, *Barbastella barbastellus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Eptesicus serotinus*, *Vespertilio murinus*, *Nyctalus leisleri*, *N. noctula*). Most of data come from May–November period, only four species were found in winter period (*R. ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *M. myotis*, *P. auritus*).

Bats, Poľana Mts, Slovakia

Úvod

Oblasť Poľany donedávna patrila k málo preskúmaným územiám z hľadiska výskytu netopierov. V minulosti sa na Slovensku väčšia pozornosť v tomto smere venovala najmä krasovým oblastiam a lokalitám ovplyvneným banskou činnosťou, v ktorých sa nachádza vhodné prostredie na sledovanie netopierov predovšetkým v zimnom období. Medzi prvé práce, v ktorých nachádzame zmienku o výskyte niektorých druhov netopierov na Poľane, zaradujeme prácu Sládeka & Mošanského (1957), zameranú na rozbor potravy zriedkavejších druhov dravých vtákov. V nej sú z lokality Jánošíkova skala spomínané i nálezy kostrových zvyškov dvoch druhov netopierov. Podobne bol zistený výskyt piatich druhov netopierov z osteologického materiálu (Obuch 1979) na tej istej lokalite počas TOP-u v Kyslinkách. V ďalších rokoch sa údaje získavali len náhodne, nálezmi jedincov pri inventarizačných výskumoch maloplošných chránených území (Urban 1992, 1995, Urban & Malatinec 1992), alebo pri odchyte vtákov do bariérových sietí (Krištín 1995). Niektoré údaje zo Zvolenskej kotliny boli získané v rámci TOP-u v Kráľovej pri Zvolene (Uhrin 1994). Prvý, no nekomentovaný zoznam netopierov Poľany bol publikovaný v súvislosti s prípravou červeného zoznamu stavovcov Poľany (Urban et al. 1998). V tomto príspevku podávame analýzu druhového zloženia netopierov v CHKO-BR Poľana a jej bezprostrednom okolí v rokoch 1988–1999, ako aj niekoľko poznámok k ich výskytu a morfológii v celoslovenskom kontexte.

Stručná charakteristika územia

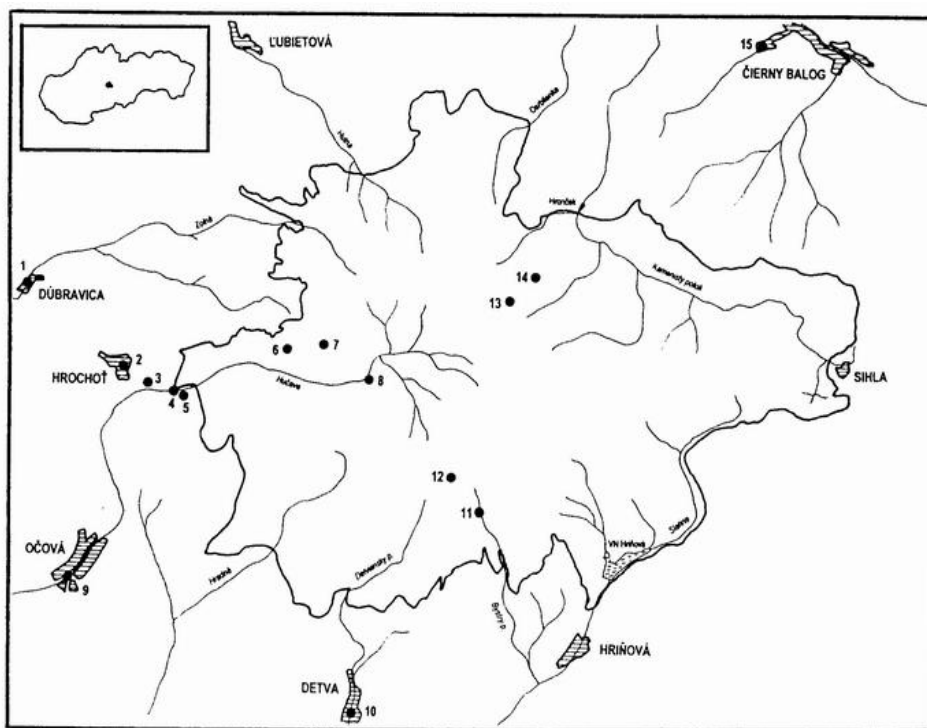
Poľana patrí medzi najväčšie vyhasnuté sopky v Európe a je najvyšším sopečným pohorím na Slovensku. Zemepisná šírka a dĺžka stredného bodu je 48° 39' severnej šírky a 19° 29' východnej dĺžky. V rámci orografických celkov Poľana (kód 320) a Veporské vrchy (kód 010) bola v roku 1981 vyhlásená CHKO Poľana na výmere 20 079 ha. Výškové rozpätie dosahuje takmer 1000 m (nadmorská výška sa pohybuje od 460 m do 1458 m). Približne 90 % územia pokrýva

jú lesy. Geologická stavba je v centrálnej a západnej časti tvorená mladotret'ohornými vulkanitmi, vo východnej časti veporidmi. Klimaticky územie patrí do mierne teplej a chladnej oblasti, s priemernými ročnými teplotami 8–2,5 °C v rôznych nadmorských výškach. Podrobnejšiu charakteristiku je možné nájsť napr. v prácach Slávika (1997, 1999).

Okrem výsledkov výskumu v samotnej CHKO Poľana uvádzame pre úplnosť aj údaje z letnej kontroly kostolov v príslušných obciach Dúbravica, Hrochoť, Očová a Detva, ktoré spadajú do orografického celku Zvolenská kotlina (kód 360). Pravidelné kontroly zimovísk sme od roku 1996 vykonávali v dvoch pseudokrasových útvaroch (Hrochotskej jaskyni a Hučavskom rukáve).

Popis Hrochotskej jaskyne a Hučavského rukáva

Hrochotská jaskyňa aj Hučavský rukáv predstavujú pseudokrasové výtvary na Poľane. Hrochotskú jaskyňu tvorí puklinová chodba široká 0,6–1,5 m s hĺbkou asi 10 m a celkovou dĺžkou chodieb približne 40 m. Chodby sú vysoké od 1,5 m do 5 m, pričom sa postupne zužujú do úzkych puklín. Hučavský rukáv tvorí pseudokrasovú oválnu chodbu so vstupným otvorom asi 1,2 m vysokým, ktorá sa postupne zužuje a končí nepriechodne asi po desiatich metroch (Kubíny 1989, Gaál 1992).



Obr. 1. Schematický náčrt skúmaného územia so značením lokalít nálezov netopierov (body – miesta nálezov netopierov, plná čiara – hranica CHKO-BR Poľana).

Fig. 1. Schematic map of the study area with indication of bat findings (dots – localities of bat findings, bold line – border of the Poľana Protected Landscape Area – Biosphere Reserve).

Vysvetlivky / Explanations: 1 – Dúbravica (kostol / church), 2 – Hrochoť (kostol / church), 3 – Hučavský rukáv, 4 – Hrochotská dolina, 5 – Hrochotská jaskyňa, 6 – Jánošíkova skala, 7 – Pri Bútlavke, 8 – Kyslinsky, 9 – Očová (kostol / church), 10 – Detva (kostol / church), 11 – vodopád Bystré, 12 – Predná Poľana, 13 – Bartoška, 14 – Hrončecký grúň,

15 – Čierny Balog (Medved'ovo).

Metodika

Údaje o výskytu netopierov sme získavali nasledovnými metódami:

1. Odchytom do nárazových sietí pri ornitologických prieskumoch územia (Hrochotská dolina – Kyslinky (6. 8. 1997, 6.–7. 7. 1998), Predná Poľana (27.–30. 9. 1988, 9.–10. 8. 1995, 14. 10. 1996).
2. Kontrolou zimovísk v Hrochotskej jaskyni a Hučavskom rukáve každoročne od januára 1996 do novembra 1999.
3. Kontrolou poválových priestorov na kostoloch v obciach v okolí Poľany, v rámci jedno- a viacdňových exkurzií, vykonaných v spolupráci s Dr. M. Uhrinom (Správa NP Muránska planina, Revúca) v dňoch 10.–11. 6. 1993, 21. 7. 1993.
4. Náhodnými nálezmi exemplárov a rozborom osteologického materiálu.

Určovanie netopierov sme robili na základe dostupnej literatúry (Anděra & Horáček 1982, Bernadovič et al. 1994). V prehľade jednotlivých druhov sú použité nasledujúce skratky autorov: Ba – Babic, Bá – Bartošová, Bl – Baláz, Bo – Bobáková, Br – Bárta, Ha – Hapl, Hr – Hruz, Ma – Malatínek, Kr – Krištín, Ob – Obuch, Uh – Uhrin, Ur – Urban, Sl – Slávik, Za – Zach.

Výsledky a diskusia

Na území Poľany a jej bližšieho okolia (cca do 7 km od hranice CHKO-BR Poľana) bolo dodnes zistených 14 druhov netopierov (tab. 1). V osteologickom materiáli bolo celkovo určených 5 druhov (Sládek & Mošanský 1957, Obuch 1979), z čoho 2 druhy (*Pipistrellus pipistrellus*, *Vespertilio murinus*) sa nám v období rokov 1988–1999 nepodarilo zistiť, i keď ich výskyt je pravdepodobný.

Väčšina údajov o netopieroch pochádza z mája až novembra. Pri zimných kontrolách sa zistil výskyt iba štyroch druhov (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *Myotis myotis*, *Plecotus auritus*), pričom posledné tri boli zistené pri pravidelných kontrolách dvoch známych zimovísk od roku 1996 (tab. 2). Nízky počet zimujúcich druhov môže byť spôsobený aj nedostatočným poznaním zimovísk v študovanom území. Pri kontrolách výskytu netopierov v Hrochotskej jaskyni sa prejavilo kolísanie početnosti *R. hipposideros* (od maximálne 5 jedincov v zimných mesiacoch po max. 15 jedincov v jesennom období, tab. 2). Na základe týchto údajov možno predpokladať, že tento druh pravdepodobne využíva priestory jaskyne hlavne mimo zimného obdobia.

Poznámky k výskytu jednotlivých druhov

Rhinolophus ferrumequinum

Čierny Balog-Medvedovo, 7283: február 1994 – 1 ex.

Jeden jedinec bol nájdený v pivnici (leg. O. Medved').

Rhinolophus hipposideros

Hrochotská jaskyňa, 7382: 19. 1. 1996 – 5 ex. (Uh, Ur, Bl), 3. 2. 1997 – 2 ex. (Ba, Hr), 19. 9. 1997 – 8 ex. (Hr), 9. 1. 1998 – 2 ex. (Ba, Hr), 9. 10. 1998 – 13 ex. (Hr), 8. 1. 1999 – 4 ex. (Hr, Ba, Sl), 30. 3. 1999 – 1 ex. (Hr); Hrochotská dolina, 7382: 6. 8. 1997 – 1M, 1F netting (Kr), 3. 8. 1999 – 1 ex. detektor (Uh, Bo, Ha, Hr); Dúbravica (povála kostola), 7381: 10. 6. 1993 – 3 ex. (Uh, Ur).

Tento druh bol prvýkrát zistený v roku 1993 pri letných kontrolách povál kostolov v okolí Poľany. Od roku 1996, kedy sa začalo uskutočňovať sčítanie netopierov na zimoviskách v oblasti Poľany, bol pravidelne zaznamenávaný v Hrochotskej jaskyni, kde sa zdržiava zrejme po celý rok. Pri kontrole vykonanej Dr. Uhrinom sa podarilo druh zachytiť aj detektorom z okolia jaskyne.

Tab. 1. Prehľad zistených druhov netopierov na území Poľany
 Tab. 1. Bat list of the Poľana Mts

Druhy / Species	Sládek & Mošanský (1957)	Obuch (1979)	1988–1999
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			+
<i>Rhinolophus hipposideros</i>			+
<i>Myotis daubentonii</i>			+
<i>Myotis mystacinus</i> / <i>M. brandtii</i>		+	+
<i>Myotis emarginatus</i>			+
<i>Myotis myotis</i>			+
<i>Plecotus auritus</i>			+
<i>Plecotus austriacus</i>			+
<i>Barbastella barbastellus</i>		+	+
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	+	
<i>Eptesicus serotinus</i>		+	+
<i>Vespertilio murinus</i>		+	
<i>Nyctalus leisleri</i>			+
<i>Nyctalus noctula</i>	+	+	+
Spolu / Total = 14 druhov/ species	2	6	12

Myotis daubentonii

Hrochotská dolina, 7382: 3. 8. 1999 – 1 ex. detektor (Uh, Bo, Ha, Hr).

Druh bol zachytený detektorom nad potokom Hučava a podmáčanou lúkou v jeho blízkosti. Jeho výskyt očakávame najmä v oblasti Hriňovskej vodnej nádrže a v blízkosti otvorených plôch nad tokmi Slatina, Kamenistý potok, Zolná, Hutná a ďalších.

Myotis mystacinus / *M. brandtii*

Kyslínky, 7382: 9. 7. 1978 – 3 ex. (Ob, Br); **Predná Poľana, 7382:** 9. 8. 1995 – 1M netting (Kr), **Bartoška, 7382:** 6. 9. 1999 – 1F netting (Hr).

Prvý nález pre Poľanu opisuje Obuch (1979), kedy spoločne s Dr. Bártom krúžkovali 3 exempláre *M. mystacinus* ukryté za okenicou chatky v Kyslínkách. Ďalší údaj o výskyte *M. mystacinus* pochádza z odchyty do nárazových sietí na lokalite Predná Poľana (pri odchyte vtákov v nadmorskej výške 1330 m n. m.). Na Bartoške sa nám podarilo odchytiť do nárazovej siete samicu, ktorú sme zaradili ako *Myotis mystacinus* / *M. brandtii*.

Myotis emarginatus

Hrochotská jaskyňa, 7382: 3. 8. 1999 – 1M netting (Uh, Bo, Ha, Hr).

Jediný záznam druhu pochádza z odchyty do siete pri otvore Hrochotskej jaskyne.

Myotis myotis

Hrochotská jaskyňa, 7382: 19. 1. 1996 – 1 ex. (Uh, Ur, Bl), 19. 9. 1997 – 1 ex. (Hr), 9. 1. 1998 – 1 ex. (Ba, Hr); **Hučavský rukáv, 7381:** 19. 1. 1996 – 1 ex. (Ba, Hr), 3. 2. 1997 – 1 ex. (Ba, Hr); **Očová (kostol), 7481:** 11. 6. 1993 – 500 ex. (samice+juv) (Uh, Ur); **Detva (kostol), 7482:** 11. 6. 1993 – 250 ex. (samice+juv) (Uh, Ur); 21. 7. 1993 – 300 ex. (samice+juv) (Uh, Bá, Ur); **Hrochoť (kostol), 7381:** 10. 6. 1993 – 1 ex. (Uh, Ma, Ur).

Pro kontrolách povalových priestorov kostolov v okolí CHKO boli zistené veľké letné kolónie samíc s mláďatami. Priamo na území Poľany sme tento druh zaznamenali iba v zimnom období na dvoch lokalitách. Tu bol zistený vždy iba 1 jedinec, ale predpokladáme výskyt (zimovanie) viace

rých jedincov predovšetkým v Hrochotskej jaskyni, kde vzhľadom na úzke štrbiny nie je možné tento priestor skontrolovať.

Plecotus auritus

Hučavský rukáv, 7381: 8. 1. 1999 – 6 ex. (Hr, Ba); **NPR Hrončecký grúň, 7383:** 21. 5. 1991 – 1 ex. uhynutý (Ur); **Predná Poľana, 7382:** 30. 9. 1988 – 3 ex. netting (Kr), 10. 8. 1995 – 1M netting (Kr).

Plecotus austriacus

PR Pri Bútlavke, 7382: 24. 7. 1991 – 1 ex. uhynutý (Ur, Ma); **Predná Poľana, 7382:** 28. 9. 1988 – 1 ex. netting (Kr), 14. 10. 1996 – 1M netting (Kr); **Hrochoť (kostol), 7381:** 10. 6. 1993 – 8 ex. (samice) (Uh, Ma, Ur).

Zaujímavý je odchyt oboch druhov rodu *Plecotus* v nadmorskej výške 1330 m n. m. (NPR Zadná Poľana) na jeseň v rôznych rokoch.

Barbastella barbastellus

Jánošíkova skala 7382: 1978; **NPP Vodopád Bystré 7382:** máj 1995 – 1 ex. (Za).

V minulosti bol druh zistený v osteologickom materiáli z Jánošíkovej skaly (Obuch 1979). V ostatnom období sa podarilo druh náhodne potvrdiť nálezom pod kôrou odumierajúcej jedle pri entomologickom výskume (leg. Zach & Franc, det. Krištín).

Pipistrellus pipistrellus

Jánošíkova skala 7382: 1978; **Jánošíkova skala, 7382.**

Poznatky o tomto druhu máme len z osteologického materiálu z Jánošíkovej skaly (Sládek & Mošanský 1957, Obuch 1979).

Eptesicus serotinus

Jánošíkova skala 7382: 1978; **Kyslinky 7382:** 6. 7. 1998 – 1M (Kr, Hr, Ba).

Druh bol prvýkrát zistený rozborom osteologického materiálu z Jánošíkovej skaly (Obuch 1979). Neskôr sa podarilo v Kyslinkách odchytiť do nárazovej siete samca spolu s dvomi jedincami *N. leisleri* (viď hore a tab. 3).

Tab. 2. Netopiere (počty jedincov – ex., neg. – bez nálezu netopierov) v dvoch známych zimoviskách na Poľane (1996–1999)

Tab. 2. Bats (number of individuals – ex., neg. – no bats found) in two known wintering sites of Poľana Mts (1996–1999)

lokality / localities dátum / date	Hrochotská jaskyňa DFS 7382, 600 m n. m.	Hučavský rukáv DFS 7381, 570 m n. m.
19.1. 1996	<i>R. hipposideros</i> 5 ex. <i>M. myotis</i> 1 ex.	<i>M. myotis</i> 1 ex.
3.2. 1997	<i>R. hipposideros</i> 2 ex.	<i>M. myotis</i> 1 ex.
19.9. 1997	<i>R. hipposideros</i> 8 ex. <i>M. myotis</i> 1 ex.	nekontrolované / not checked
9.1. 1998	<i>R. hipposideros</i> 2 ex. <i>M. myotis</i> 1 ex.	neg.
9.10. 1998	<i>R. hipposideros</i> 13 ex.	neg.
8.1. 1999	<i>R. hipposideros</i> 4 ex.	<i>P. auritus</i> 6 ex.
30.3. 1999	<i>R. hipposideros</i> 1 ex.	neg.
2.11. 1999	<i>R. hipposideros</i> 15 ex.	neg.

Tab. 3. Niektoré morfometrické údaje odchytených druhov (v mm, g). *M. mys. / bra.* = jedinec druhu *Myotis mystacinus* alebo *M. brandtii*

Tab. 3. Some morphometric data on netted species (in millimetres and grams). *M. mys. / bra.* = the individual of *Myotis mystacinus* or *M. brandtii*

	<i>E. serotinus</i>	<i>N. leisleri</i>		<i>M. mys. / bra.</i>	<i>P. auritus</i>	
	M	M	F	F		
dĺžka tela / body length	76,6	65,8	64,0	46,0	–	–
dĺžka chvosta / tail length	55,4	33,2	30,0	33,0	39,0	38,0
dĺžka predlaktia / forearm length	52,2	44,8	43,2	34,5	42,0	40,0
dĺžka ucha / ear length	15,2	10,0	10,8	11,4	–	–
dĺžka tragu / tragus length	6,7	3,1	3,5	7,0	16,0	15,0
hmotnosť / body weight	–	12,8	13,0	–	–	–

Vespertilio murinus

Jánošíkova skala, 7382.

Druh zistený len z osteologického materiálu z Jánošíkovej skaly (Obuch 1979).

Nyctalus leisleri

Kyslinky 7382: 6. 7. 1998 – 1F, 1M (Kr, Hr, Ba).

Prvý nález dvoch jedincov (1 samec, 1 samica) pre územie Poľany bol zistený pri odchyte vtáctva do sietí o 22 hod. nad potokom Hučava v Hrochotskej doline uprostred smrekových a bukových lesov v lokalite Kyslinky (780 m n. m.). Boli odchytené za nepriaznivého daždivého počasia asi 500 m východne od lokality takmer paralelného odchytu samice *Carpodacus erythrinus*, čo bol tiež prvý doklad pre Poľanu.

Nyctalus noctula

Jánošíkova skala, 7382.

Druh zistený v minulosti z osteologického materiálu zbieraného na Jánošíkovej skale (Sládek & Mošanský 1957, Obuch 1979). Lebku *N. noctula* sme našli aj 26. 5. 1998 na tej istej lokalite (pravdepodobne z vývržkov sovy).

Záver

V širšej oblasti CHKO BR Poľana sa doteraz zistilo spolu 14 druhov netopierov (58,3 % chiropterofauny Slovenska), čo je na dané spektrum biotopov a relatívne malé úkrytové možnosti (najmä v zimnom období) očakávaný počet. K najhodnotnejším nálezom patrili druhy *Nyctalus leisleri* a *Myotis emarginatus*. Pravidelnými kontrolami podzemných úkrytov sa zachytili iba tri druhy (*Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*, *Plecotus auritus*) pričom najpočetnejšie je zastúpený *Rhinolophus hipposideros*.

Ak sa pozrieme na úroveň poznania netopierov v niektorých okolitých pohoriach Stredného Slovenska, tak naše výsledky sú porovnateľné. Napr. v Štiavnických vrchoch, ktoré majú dostatok kontrolovateľných podzemných úkrytov po banskej činnosti, bolo zistených spolu 15 druhov (Uhrin et al. 1995), vo Zvolenskej kotline 12 druhov (Uhrin 1994).

Vzhľadom k tomu, že výskumu netopierov Poľany sa doteraz nevenovala systematická pozornosť, sú naše poznatky stále neúplné – (údaje máme doteraz len z 15 lokalít, čo je pri porovnaní s



Obr. 2. *Nyctalus leisleri*, jeden z najvzácnejších netopierov Poľany (Foto: V. Hruz).
Fig. 2. *Nyctalus leisleri*, one of the rarest bats of Poľana Mts (Photo by V. Hruz).

veľkou rozlohou územia Poľany stále nepatrný počet). Predpokladáme teda aj výskyt ďalších najmä lesných druhov, ktoré by bolo potrebné zisťovať najmä širším použitím detektorov. Veríme, že tento krátky príspevok bude povzbudením pre rozvoj výskumu biológie i ekológie tejto skupiny živočíchov nielen v sledovanom regióne.

Literatúra

- ANDĚRA M. & HORÁČEK I., 1982: *Poznávame naše savce*. Mladá fronta, Praha, 256 pp.
- BERNADOVIČ F., GAISLER J., OBUCH J., PAČENOVSKÝ S. & UHRIN M. (ed.), 1994: *Metodické listy č. 3 – Netopiere*. SAŽP, centrum Banská Bystrica, 42 pp.
- GAÁL L., 1992: Nové pseudokrasové jaskyne v andezitových neovulkanitoch Slovenska. *Slov. Kras*, **30**: 75–88.
- KRIŠTÍN A., 1995: Netopiere (Chiroptera) vo vtáčích sieťach. Pp.: 119–122. In: URBAN P. & BALÁŽ D. (eds.): *Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku*. SAŽP, Banská Bystrica.
- KUBÍNY D., 1989: Pseudokrasové javy Poľany. *Slov. Kras*, **27**: 175–180.
- OBUCH J., 1979: Osteologické nálezy z Jánošíkovej skaly. Pp.: 52–58. In: *XIV. Tábor ochrancov prírody 1978, Prehľad odborných výsledkov*. SZOPK Prievidza a ONV Zvolen, 74 pp.
- SLÁDEK J. & MOŠANSKÝ A., 1957: Príspevok k výskytu a výžive niektorých zriedkavejších druhov dravých vtákov v posledných rokoch na Slovensku. *Ochr. Prír.*, **4**: 110–116.
- SLÁVIK D., 1997: *Chránená krajinná oblasť – biosférická rezervácia Poľana*. SAŽP a Správa CHKO-BR Poľana, Zvolen, 36 pp.
- SLÁVIK D., 1999: Poľana Biosphere Reserve. Pp.: 137–144. In: VOLOŠČUK I. (ed.): *National Parks and Biosphere Reserves in Carpathians – The Last Nature Paradises*. Asociácia karpatských národných parkov a biosférických rezervácií, Tatranská Lomnica, SLZA, Poprad, 248 pp.
- UHRIN M., 1994: Faunistické údaje zo Zvolenskej kotliny – netopiere (Chiroptera). Pp.: 160–162. In: JANČOVÁ G. & SLÁVIKOVÁ D. (eds.): *XXIX. tábor ochrancov prírody, Kráľová pri Zvolene – odborné výsledky*. VYPRÁ pre OKV SZOPK, Zvolen, 238 pp.
- UHRIN M., FARBIAK D., ŠTEFFEK J. & URBAN P., 1995: Poznámky k výskytu netopierov (Chiroptera) v Štiavnických vrchoch. *Netopiere*, **1**: 19–28.
- URBAN P., 1992: Prieskum fauny cicavcov (Mammalia) štátnej prírodnej rezervácie Hrončokový grúň. In: *Inventarizačný výskum ŠPR Hrončokový grúň*. Nepochikovaná správa. Správa CHKO Poľana.
- URBAN P., 1995: Zoologický inventarizačný výskum NPR Zadná Poľana (obojživelníky, plazy, cicavce). In: *Inventarizačný výskum NPR Zadná Poľana*. Nepochikovaná správa. Správa CHKO Poľana.
- URBAN P., HRÚZ V. & KRIŠTÍN A., 1998: Stavovce biosférickej rezervácie Poľana: červený (zoologický) zoznam. *Ochr. Prír.*, **16**: 233–242.
- URBAN P. & MALATINEC D., 1992: ŠPR Pri Bútľavke – zoologický inventarizačný výskum (Mammalia). In: *Inventarizačný výskum ŠPR Pri Bútľavke*. Nepochikovaná správa. Správa CHKO Poľana.

došlo 30. 11. 1999