

## Letní výskyt netopýrů v lidských stavbách v Moravském krasu a širším okolí

Martin POKORNÝ<sup>1,2</sup>, Hana BERKOVÁ<sup>1,2</sup>, Jiří GAISLER<sup>2</sup>,  
Zdeněk ŘEHÁK<sup>2</sup> & Jan ZUKAL<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Ústav biologie obratlovců AV ČR, Květná 8, 603 65 Brno, Česko; pokorny@brno.cas.cz;  
zupal@brno.cas.cz; berkova@brno.cas.cz

<sup>2</sup> Katedra zoologie a ekologie, MU Brno, Kotlářská 2, 611 37 Brno, Česko;  
gaisler@sci.muni.cz; rehak@sci.muni.cz

**Summer occurrence of bats in buildings in the Moravian Karst and its wider surroundings.** Bats hibernating in the Moravian Karst and its environs (Czech Republic) have been monitored for more than 40 years. However, the occurrence of bats in summer shelters of the same region has not been evaluated in details so far. In this paper, results of checks of potential summer shelters of bats in buildings, performed in 1992–2001, are presented, together with earlier unpublished data. In 1992–2001, 161 localities were checked comprising 222 lofts, attics and similar roof spaces of churches (145), castles (28) and other buildings (49). According to the presence of live bats or their fresh droppings, 50.5% of checks were positive. In 8.5% of cases bat cadavers or ancient droppings proved past presence of bats, 126 of checks were negative. In total, 9 bat species have been recorded in buildings within the non-hibernation period: *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*, *M. mystacinus*, *M. emarginatus*, *M. daubentonii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Eptesicus serotinus*, *Plecotus auritus* and *P. austriacus*. The results have been compared with earlier data from the same territory and discussed with published information from other regions.

**Bats, summer colonies, distribution, karstic area**

### Úvod

Moravský kras jako jedno z nejvýznamnějších zimovišť netopýrů v České republice patří k dlouhodobě a intenzivně sledovaným oblastem. Vizuální sčítání hibernujících netopýrů se na některých lokalitách provádí více než 45 let (Gaisler & Hanák 1972, 1973, Gaisler 1975, Bárta et al. 1981, Bauerová 1984, Vašátko et al. 1989, Gaisler & Řehák 2001, Zupal et al. 2001, Zima 2001) a jsou tak k dispozici data umožňující hodnotit dlouhodobé změny početnosti jednotlivých druhů (Bauerová et al. 1989, Zima et al. 1994, Řehák et al. 1994). Menší počet prací z této oblasti je založen na výsledcích odchytů netopýrů do sítí instalovaných před vchody do jeskyní, a to jak v letním období, tak v době pre- nebo posthibernační (Gaisler 1973, Bauerová & Zima 1988, Řehák 1995). Přestože vybraná data o pohybu netopýřích populací ve vztahu k Moravskému krasu byla publikována v souborných člancích o kroužkování (Hanák et al. 1962, Gaisler & Hanák 1969), zůstává stále řada otázek nezodpovězených, zejména do jakých vzdáleností a směrů létají netopýři ze zimovišť a kde tvoří letní kolonie.

Systematickým průzkumem letního výskytu netopýrů Na území CHKO Moravský kras se zabýval teprve Řehák (1995). Do té doby byl výskytu netopýrů v budovách na území Moravského krasu věnován jen jeden populární článek (Gaisler 1967), část území Moravského krasu a jeho širší okolí pak zahrnují zejména práce Gaislera, Vlašína a jejich spolupracovníků (Gaisler et al. 1988, 1989,

1990, Vlašín & Eleder 1991, Vlašín et al. 1993, 1995). Několik publikací je věnováno nálezům netopýrů na území města Brna, které byly umožněny jednak aplikací tradičních metod, jednak registrací echolokačních signálů netopýřími detektory (Gaisler 1979, Bauerová & Gaisler 1985, Gaisler & Bauerová 1986). Z literatury citované výše vyplývá, že na území Moravského krasu a v jeho okolí (oblast je vymezena níže v metodice) byl prokázán letní výskyt 19 druhů netopýrů, přičemž u 8 z nich (*Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*, *M. emarginatus*, *M. bechsteini*, *Eptesicus serotinus*, *E. nilssonii*, *Nyctalus noctula* a *Plecotus austriacus*) byly nalezeny letní kolonie (kromě výše uvedených autorů ještě Zukal & Gaisler 1989). Cílem předloženého příspěvku je doplnit tento materiál o nová data i starší, ale dosud nepublikované nálezy

## Metodika

Práce shrnuje dosud nepublikovaná faunistická data získaná autory z území CHKO Moravský kras a z jeho širšího okolí, které je vymezeno přibližně kruhem o poloměru 30 km od Kateřinské jeskyně zvolené za centrální bod sledované oblasti. Kontrolovaná plocha představuje cca 2800 km<sup>2</sup>. Přehled je omezen na údaje získané systematickým průzkumem půdních prostor vhodných budov (zejména kostely a zámky) v období duben až září. Intenzivní průzkum probíhal na vlastním území CHKO v letech 1992–1994, v jeho okolí v roce 2001. Kromě toho byly vypsané nepublikované údaje z protokolů všech autorů, nejdělsí časový úsek zahrnují protokoly J. Gaislera (od 17. 5. 1958, kdy byla kontrolována půda kostela v Adamově). Jména autorů nejsou u jednotlivých nálezů uváděna, výjimkou jsou data z pozůstalosti Dr. Zdeňky Bauerové, kdy je označen jejich původ. Pokud byla některá lokalita kontrolována vícekrát během téže sezóny, je publikován jen údaj z doby těsně před předpokládaným porodem mláďat. Použité zkratky: LK = letní kolonie, tj. reprodukční skupina samic, sdílející společný úkryt; ad = dospělý; juv = mládě.

## Výsledky

V letech 1992–2001 bylo na 161 lokalitách zkontrolováno 222 podkrovních prostorů budov, z toho 145 kostelů, 28 zámků a 49 ostatních. Netopýři nebo jejich recentní přítomnost (čerstvý trus) byli zaznamenáni v 50,5 % objektů, v dalších 8,5 % případech byly nalezeny staré známky přítomnosti netopýrů (starý trus, kadaver), 126 kontrol bylo negativních.

### Vrápenc malý (*Rhinolophus hipposideros*)

**6366** Biskupice, půda zámku 1 ks 30. 7. 2001; Jaroměřice, půda kaple 1 ks 31. 7. 2001; Jaroměřice, půda kapličky (Kalvárie) 6 ks 31. 7. 2001; **6465** Kladoruby, sklepy hotelu 4 ks 13. 7. 1991; Křetín, půda zámku LK 60–80 ks 15. 6. 2001; Kunštát, půda zámku 1 ks 15. 6. 2001; **6467** Konice, půda zámku 1 ks 30. 7. 2001; Ptení, půda zámku LK 29 ks (ad+juv) 30.7.2001; **6565** Boskovice, půda Panského dvora 3 ks 25. 5. 2001; Boskovice, pod podlahou půdy zámku LK asi 50 ks 2. 6. 1961, asi 30 ks 30. 5. 1963, 3 ks 16. 8. 1977; Černá Hora, sklep zámku 3 ks 7. 5. 1963; 2 ks 24. 6. 1992, 4 ks 24. 5. 2001; Dlouhá Lhota, věž kostela LK 40–50 ks 14. 6. 2001; Lysice, půda zámku 1 ks 11. 8. 1976 (leg. Bauerová), LK 11 ks 24. 5. 2001; Rájec-Jestřebí, půda zámku LK 30–50 ks 19. 9. 1959, 8 ks 21. 5. 1963, 1 ks 21. 7. 1992, 1 ks 12. 6. 1994, 3 ks 27. 6. 2001; **6566** Sloup, věž kostela 2 ks 24. 6. 1992; **6568** Plumlov, půda zámku asi 20 ks 30. 5. 1963; **6664** Předklášteří, půda muzea LK asi 50 ks 27. 5. 1959, 6 ks 7. 6. 1963, 15 ks 9. 7. 1964; **6665** Kateřina, půda kostela 1 ks 11. 7. 1993; Újezd u Černé Hory, půda kostela 8 ks 14. 6. 2001; Vranov, půda kláštera 1 ks 23. 5. 2001; Vranov, půda kostela 7ks 16. 6. 1958, 1 ks 23. 5. 2001; **6666** Jedovnice, pila u Rudického propadání (půda stodoly) LK 25 ks (ad+juv) 25. 6. 1992, 29 ks (ad+juv) 11. 7. 1993, 8 ks 11. 6. 1994; Josefův, chata Švýcárna – půda domu 3ks 17. 5. 1958; **6764** Veverí, půda hradu LK asi 50 ks 12. 6. 1958; **6766** Adamov, půda kostela 3 ks 17. 5. 1958; Kanice, škola 1 ks 23. 6. 1992; Křtiny, půda kostela LK asi 20 ks (z toho 5 samic ad) 22. 5. 1958, asi 40 ks 13. 6. 1959, 14 ks 11. 6. 1983 (leg. Bauerová), 6 ks 27. 8. 1986, 35 ks (ad+juv) 22. 7. 1992, 9 ks 11. 6. 1994, 15 ks 28. 7. 2001, 14 ks 27. 6. 2002; **6767** Račice, půda budovy před zámkem LK asi 80 ks 3. 6. 1964; Račice, pod podlahou půdy zámku, 8 ks 14. 5. 2001; **6867** Slavkov, půda zámku LK 18 ks 14. 5. 2002.

Z literatury je známo 12 letních kolonií vrápence malého, dvě z nich (Štěpánov nad Svratkou a Mokrá-Horákov) zanikly v důsledku rekonstrukce objektu, na třech lokalitách (Plumlov, Pustiměř a Sokolnice-zámek) byly kontroly v roce 2001 negativní, nicméně přítomnost vrápenců na těchto lokalitách v budoucnosti nelze vyloučit, a u zbylých je statut neznámý. Nově bylo objeveno 7 kolonií o velikosti 10–80 ks, ve Křtinách jsou vrápenci minimálně po dobu 44 let.

### Netopýr velký (*Myotis myotis*)

**6364** Bohuňov, půda kostela 1 ks 28. 6. 2001; **6466** Borotín, půda zámku LK asi 500 ks (ad+juv) ks 4. 8. 2001, 443 ks 26. 6. 2002; Horní Štěpánov, půda kostela 1 ks 19. 7. 2001; Šebetov, půda zámku 1 ks 19. 7. 2001; **6468** Stařechovice, půda kostela 3 ks 28. 6. 2001; **6564** Doubravník, věž kostela LK asi 400 ks 22. 5. 2001, 425 ks 27. 6. 2002; Lomnice, půda zámku LK 26 ks 7. 6. 1963; **6565** Boskovice, půda zámku LK 64 ks 25. 5. 2001, 84 ks 27. 6. 2002; Černá Hora, půda kostela LK asi 200 ks 21. 5. 1963, 60 ks (ad+juv) 11. 8. 1976 (leg. Bauerová), asi 90 ks 21. 7. 1977 (leg. Bauerová), 350 ks 24. 6. 1992, 700 ks (ad+juv) 11. 7. 1993, asi 500 ks 12. 6. 1994, asi 500 ks (ad+juv) 28. 6. 1995, 1 ks 24. 5. 2001; Dlouhá Lhota, půda kostela 1 ks 14. 6. 2001; Doubravice nad Svitavou, půda kostela 1 ks 24. 5. 2001; Lysice, půda kostela LK asi 300 ks odchycena 1 samice 14. 6. 2001, 131 ks 27. 6. 2002; Rájec-Jestřebí, půda kostela LK 300–400 ks (ad+juv) 9. 8. 1958, asi 300 ks 19. 9. 1959, asi 80 ks 2. 6. 1961, 5 ks 7. 5. 1963, asi 100 ks 2. 7. 1964, 1 ks 21. 7. 1977; Svitávka, půda kostela 3 ks 27. 6. 2001; **6568** Plumlov, strop zámku LK neznámý počet 29. 6. 2001; **6664** Tišnov, půda a věž kostela LK 100–200 ks 2. 6. 1961; **6665** Blansko, půda kostela LK 300–400 ks 21. 5. 1963, asi 200 ks 16. 6. 1967, asi 80 ks 7. 4. 1973, asi 100 ks (ad+juv) 7. 7. 1977, 70 ks (ad+juv) 25. 6. 1983 (leg. Bauerová), 70 ks (ad+juv) 22. 6. 1992, asi 200 ks (ad+juv) 11. 7. 1993, 120 ks 21. 6. 1994, 160 ks (ad+juv) 28. 6. 1995, 280 ks 20. 7. 2000, asi 176 ks 23. 5. 2001, 213 ks 26. 6. 2002; **6666** Olomučany, věž kostela 1 ks 23. 6. 1992; **6668** Otaslavice, půda kostela LK 213 ks 29. 6. 2001, 267 ks 3. 7. 2002; Pustiměř, půda kostela 1 ks 25. 6. 2001; **6765** Brno-Komín, věž kostela LK asi 50 ks 9. 7. 2001; Brno-Řečkovice, věž kostela LK min. 20 ks 9. 7. 2001, asi 30 ks 27. 6. 2002; Lelekovice, půda kostela 1 ks (samec ad) 16. 6. 1958; **6766** Adamov, půda kostela 1 ks 17. 5. 1958; Křtiny, půda kostela LK min. 30 ks (9 samic ad) 22. 5. 1958, asi 50 ks 13. 6. 1959, asi 50 ks 27. 8. 1986, 180 ks 22. 7. 1992, 100 ks 11. 6. 1994, 550 ks 20. 7. 2000, asi 700 ks (ad+juv) 28. 7. 2001, asi 370 ks 27. 6. 2002; Pozoříce, půda kostela LK asi 400 ks 21. 5. 2001, 590 ks 27. 6. 2002; **6767** Dědice, půda kostela LK asi 1300ks (ad+juv) 26. 7. 2001, 509 ks 27. 6. 2002; Drnovice u Vyškova, půda kostela 1 ks 26. 7. 2001; Komořany, půda kostela 1 ks 25. 6. 2001; Královopolské Vážany, půda kostela 1 ks 10. 7. 2001; Luleč, půda kostela sv. Martina 1 ks 26. 7. 2001; Luleč, půda kostela ve vesnici 2 ks 26. 7. 2001; Podbřežice, půda kostela 1 ks 12. 7. 2001; Račice, půda zámku LK asi 150 ks (ad+juv) 26. 7. 2001, 82 ks 26. 6. 2002; **6768** Bohdalice, půda budovy vedle zámku LK 387ks (ad+juv) 16. 7. 2001, 289 ks 25. 6. 2002; **6864** Rosice, půda kostela 1 ks 26. 6. 2001; Rosice, půda zámku LK asi 150 ks 27. 5. 1996, asi 300 ks 26. 5. 1997, asi 200 ks 27. 5. 1998, asi 200 ks 27. 5. 1999, asi 150 ks 28. 5. 2001, 164ks 3. 7. 2002; **6865** Brno – Mendlovo nám., půda kostela 1 ks 21. 5. 1958; **6867** Slavkov, půda zámku LK 15–20 ks (ad+juv), 27. 7. 1990, 10 ks 10. 7. 2001, 1 ks 25. 6. 2002; **6868** Bučovice, půda zámku LK 20 ks 27. 7. 1990, 6 ks 22. 9. 1999, 237 ks 25. 6. 2002.

Nejčastěji zjištěný druh. Ze 14 publikovaných letních kolonií zanikly 3 díky rekonstrukci objektu (Brodek, Slavkov-zámek, Šlapanice), 3 lokality byly netopýry opuštěny (Černá Hora, Lelekovice, Rájec-Jestřebí), 4 kolonie dosud existují a stav zbylých 4 se nepodařilo ověřit. Na dvou nepublikovaných lokalitách ze 60. let minulého století (Tišnov a Lomnice) byly kontroly v roce 2001 negativní. V současné době je ve zkoumaném území ověřen výskyt 17 kolonií netopýra velkého o průměrné velikosti 245 (10–598) ks. V průběhu května 2002 byla početnost odhadnuta na 3700 dospělých samic, což je více než třikrát tolik jedinců, kolik bylo v posledním roce napočítáno na zimovištích celého CHKO Moravský kras, a to včetně samců (Kovařík, ústní sdělení).

### Netopýr vousatý (*Myotis mystacinus*)

**6764** Chudčice, za obložněním chaty LK 25 ks (1 samice ad) 17. 6. 1989; **6865** Střelice, půda garáže u domu ul. Písečná č.572 5 ks 10. 5. 1993.

Uváděné údaje jsou prvními publikovanými doklady výskytu letních kolonií v oblasti, nicméně tento šterbinový druh pravděpodobně uniká pozornosti.

### **Netopýr brvitý (*Myotis emarginatus*)**

**6466** Šebetov, půda zámku LK 13 ks (ad+juv) 19. 7. 2001; **6666** Olomučany, půda stodoly ve středu obce 1 ks 23. 6. 1992; **6766** Křtiny, půda kostela 1 samice ad 22. 5. 1958, 2 ks (samice ad) 13. 6. 1959, 1 samec juv 18. 9. 2002; **6864** Zastávka u Brna, půda býv. Rosických uhelných dolů LK asi 100 ks 26. 6. 1989.

V 60. letech existující kolonie v Račicích zanikla a byla nahrazena jedinci druhu *Myotis myotis*, stav druhé publikované kolonie v Rychtářově není znám, stejně jako kolonie v Zastávce u Brna.

### **Netopýr vodní (*Myotis daubentonii*)**

**6765** Ořešín, dům Odlehlá č. 17 LK 14 ks 30. 5. 1996.

Vzhledem k použité metodice nemohl být výskyt netopýra vodního adekvátně zmapován.

### **Netopýr hvízdavý (*Pipistrellus pipistrellus*) s. l.**

**6565** Rájec-Jestřebí, štěrbina pod střechou železniční stanice LK 20 ks 21. 7. 1977 (leg. Bauerová); **6666** Jedovnice, dům ul. Na kopci 519 LK 25 ks 21. 6. 1994.

Do přehledu nejsou zařazeny početné nálezy z takzvaných "invazí" netopýra hvízdavého do budov zejména v městě Brně, protože nejde o trvalé úkryty. Úkryt letní kolonie v Jedovnici zanikl ucpáním vletových otvorů.

### **Netopýr večerní (*Eptesicus serotinus*)**

**6366** Biskupice, půda kostela 1 ks 30. 7. 2001; **6466** Borotín, půda kostela 1 ks 4. 8. 2001; **6564** Dolní Čepí, půda kostela 2 ks 23. 5. 2001; **6565** Rájec-Jestřebí, půda zámku 20 ks 19. 9. 1959; **6568** Krumsín, půda kostela LK min. 18 ks 12. 7. 2001; **6664** Drásov, půda kostela LK min 16 ks 15. 6. 2001; **6665** Blansko, půda gymnázia 1 ks 22. 6. 1992; **6667** Krásensko, půda kostela 1 ks 19. 7. 2001; **6668** Želeč, půda kostela LK min. 12 ks 29. 6. 2001; **6766** Kanice, škola 1 ks 23. 6. 1992; **6767** Podbřežice, půda kostela 1 ks 12. 7. 2001; **6767** Račice, dům č.p. 253 LK 12 ks 15. 7. 1999; **6865** Střelice, půda domu na ul. Písečná č.572 LK asi 60 ks 7. 6. 1997, asi 35 ks 13. 6. 1998, 72 ks 15. 6. 2000; **6866** Podolí, půda kostela LK 10 ks z toho 1 samice ad 21. 5. 2001; **6866** Šaratice, půda kostela LK min. 16 ks 11. 7. 2001; **6867** Dražovice, půda kostela LK 20–30 ks 12. 7. 2001; **6867** Hodějovice, věž kostela LK 45 ks (ad+juv) 12. 7. 2001; **6867** Slavkov, půda zámku LK 19 ks 25. 6. 2002.

Publikováno bylo 8 lokalit letních kolonií netopýra večerního, dvě z nich zanikly (Kuřim a Habrovany), dvě dosud existují (Dražovice a Slavkov-zámek), stav zbylých je neznámý. Nově se nám podařilo objevit 7 reprodukčních kolonií tvořených asi 210 samicemi, nicméně skutečný počet zvířat bude pravděpodobně vyšší.

### **Netopýr ušatý (*Plecotus auritus*)**

**6665** Blansko, půda zámku LK min. 4 ad, 1 juv 22. 6. 1992; Lipůvka, půda kostela 1 ks 14. 6. 2001.

### **Netopýr dlouhouchý (*Plecotus austriacus*)**

**6464** Sulíkov, půda kostela 4 ks 15. 6. 2001; **6466** Knínice u Boskovic, půda kostela LK 6 ks (ad+juv) 31. 7. 2001; **6564** Doubravník, půda kostela LK 25 ks 22. 5. 2001; Lomnice, půda kostela 2 ks 14. 6. 2001; **6565** Boskovice, půda zámku LK asi 20 ks 30. 5. 1963, 9 ks 16. 8. 1977, 8 ks 24. 5. 2001; Dlouhá Lhota, půda kostela LK 11 ks 14. 6. 2001; Rájec-Jestřebí, půda kostela 3 ks 9. 8. 1958, 5ks 7. 5. 1963, 6 ks 22. 6. 1992, 1 ks 12. 6. 1994; Rájec-Jestřebí, půda zámku asi 12 ks 19. 9. 1959; Sebranice, půda kostela 1 ks 15. 6. 2001; **6566** Sloup, půda kostela 6 ks 20. 8. 1983 (leg. Bauerová), 7 ks 24. 6. 1992, 4 ks 12. 6. 1994; Ždárná, půda kostela 5 ks 9. 5. 1997; **6663** Kuřimská Nová Ves, půda kostela LK 26 ks 21. 5. 2001; **6664** Předklášteří, půda muzea asi 20 ks 27. 5. 1959, 12 ks 7. 6. 1963; **6665** Bořitov, půda kostela LK asi 20 ks 14. 5. 1963; Újezd u Černé Hory, půda kostela LK 10 ks chycena 1 samice 14. 6. 2001; Vranov, půda kostela LK asi 6 ks (samice ad) 16. 6. 1958; **6666** Jedovnice, půda kostela LK 8 ks (ad+juv) 24. 6. 1992, 5 ks 11. 6. 1994; **6764** Domašov, půda kostela LK 7 ks chycena 1 samice

21. 5. 2001; Říčany, půda kostela 3 ks chycena 1 samice 21. 5. 2001; Veverské Knínice, půda kostela LK 28 ks 21. 5. 2001; **6766** Adamov, půda kostela LK 13 ks 17. 5. 1958; Křtiny, klášter u kostela 5 ks 25. 6. 1992; Křtiny, půda kostela 6ks (4 samice ad) 16. 6. 1958; **6865** Brno – Mendlovo nám., půda kostela 5 ks 21. 5. 1958; Moravany, půda kostela LK min. 5 ks chycena 1 samice 27. 6. 2001; **6867** Slavkov, půda zámku 6 ks 22. 9. 1958.

Druh tvoří jen malé letní kolonie, z 10 publikovaných nálezů jsme zkontrolovali čtyři lokality, všechny s negativním výsledkem. Recentně známo 8 letních kolonií.

### *Plecotus* sp.

**6365** Deštná, půda kostela 5 ks 30. 7. 2001; **6464** Olešnice, půda kostela na náměstí 2 ks 28. 6. 2001; **6466** Vážany u Boskovic, půda kostela 1 ks 30. 7. 2001; **6467** Strážisko, půda kostela 1 ks 30. 7. 2001; **6468** Čechy pod Kosířem, půda kostela 2 ks 28. 6. 2001; **6564** Černvív, půda kostela 2 ks 22. 5. 2001; **6567** Stínava, půda kostela 3 ks 27. 6. 2001; **6568** Ohrozim, věž kostela 9 ks 28. 6. 2001; **6664** Tišnov, půda obecního úřadu 1 ks 21. 5. 2001; **6668** Pustiměř, půda kostela 3 ks 25. 6. 2001; **6765** Brno-Královo Pole, půda kostela na Božetěchově ul. 1 ks 8. 6. 1977; **6866** Blažovice, věž kostela 6 ks 17. 7. 2001; **6866** Újezd u Brna, půda kostela 1 ks 11. 7. 2001; **6966** Měnin, půda kostela 1 ks 11. 7. 2001.

Protože se vždy nepodařilo netopýry odchytil, nebylo možné ve výše uvedených případech určit druh – pravděpodobně se však jedná převážně o jedince druhu *Plecotus austriacus*.

## Diskuse

Průzkumem půd vhodných budov se ve zkoumaném území podařilo prokázat přítomnost devíti druhů netopýrů, což činí 47 % druhů známých z letního období (Řehák 1995). Nejčastěji byly nalézány druhy vykazující silnou vazbu na lidské stavby tzn. *Myotis myotis*, *Rhinolophus hipposideros*, *Eptesicus serotinus* a *Plecotus austriacus*. Vzhledem k tomu, že nebyly kontrolovány ostatní možné úkryty (stromové dutiny, menší lesní stavby, štěrby na domech), nemohly být pravděpodobně zaznamenány typicky sylvikolní druhy *Nyctalus noctula*, *N. leisleri*, *Myotis bechsteinii* nebo *Barbastella barbastellus*. Tyto druhy se nicméně v oblasti vyskytují a pravděpodobně i rozmnožují. Stejně tak bylo použitou metodikou nesehnáno zachytit druhy méně běžné jako *Myotis brandtii*, *M. nattereri*, *Pipistrellus nathusii* nebo *Vespertilio murinus*, či vysloveně vzácné (*Myotis dasycneme*). U všech námi zjištěných druhů byly nalezeny také jejich letní kolonie, u *Myotis mystacinus*, *M. daubentonii* a *Pipistrellus pipistrellus* jde o první publikované údaje z oblasti Moravského krasu a jeho okolí. Dříve známá letní kolonie *Eptesicus nilssonii* ve Žďárně (Zukal & Gaisler 1989) vykazovala značné kolísání početnosti a její kontrola v roce 1991 byla negativní.

Popisované poměry jsou velmi podobné výsledkům získaným z podhůří Šumavy, kde Krátká & Krátký (1973, 1976, 1985) během osmi let zkontrolovali 280 budov a na 33 % z nich našli netopýry. Počet druhů (9) je stejný a i druhová struktura v jejich vzorku velmi podobná, data se však liší ve struktuře dominance jednotlivých druhů. Zatímco *Myotis myotis* je dominantním nalézáným druhem v lidských stavbách v obou oblastech, byl v datech ze Šumavy druhým nejpočetnějším druhem *Plecotus austriacus* a rovněž vysoké bylo zastoupení *Myotis nattereri* (chybí v našich datech). Naopak zde byla zaznamenána nízká dominance *Eptesicus serotinus*. Je otázkou, jestli je popsán stav odrazem odlišného charakteru staveb (na Šumavě časté kostely s dřevěným obložení) nebo relativně vyšší nadmořskou výškou šumavských lokalit oproti Moravskému krasu.

Na území západního Slovenska našli Lehotská & Lehotský (1998) při srovnatelném počtu zkontrolovaných budov (202) netopýry na 47 % lokalit (tento výzkum 43 %). Druhové složení je prakticky totožné, s výjimkou přítomnosti *Rhinolophus ferrumequinum*, který byl v oblasti Moravského krasu nalezen výjimečně a pouze v zimním období (Gaisler & Hanák 1972, Bauerová & Zima

1998). Dalším rozdílem je nepřítomnost druhů *Myotis mystacinus* a *M. daubentonii*, u nichž se nám v okolí Moravského krasu podařilo doložit i letní kolonie. Tento rozdíl může být způsoben pouhým větším časovým rozpětím našich dat, protože nálezy obou zmíněných druhů jsou nepočtené, pocházejí z rodinných domů a mají tak spíše náhodný charakter.

Další zajímavou možností srovnání poskytují data z východní části Slovenska (Danko et al. 2000). I přes vyšší počet zkontrolovaných objektů (315) a frekvenci výskytu netopýrů v nich (51 % pozitivních nálezů), je počet druhů nalezených na půdách budov (10) srovnatelný s poměry na Moravě. Podobné je i zastoupení nejpočetnějších druhů (*Myotis myotis*, *Eptesicus serotinus* a *Plecotus austriacus*). Významný rozdíl spočívá především v nízkém zastoupení nálezů *Rhinolophus hipposideros* ve vzorku z Východoslovenské nížiny, což je zřejmě dáno jeho celkovou absencí v regionu spíše než odlišnou úkrytovou preferencí. V rámci slovenského monitoringu je naopak častější zastoupení druhů *Myotis blythii* a *Myotis dasycneme*, jelikož jejich severní hranice výskytu zasahuje pouze okrajově na území ČR.

Další srovnatelné výzkumy byly prováděny na středozápadním (Obuch & Kadlečík 1997) a severovýchodním Slovensku (Hromada 1997). I přes jen přibližně třetinový počet zkontrolovaných objektů se relativní počet pozitivních kontrol pohybuje okolo 50% a velmi podobné jako v našem výzkumu je i zastoupení eudominantních (*Myotis myotis*, *Rhinolophus hipposideros*) a dominantních (*Plecotus austriacus*, resp. *Eptesicus serotinus*) druhů. Celkový počet zjištěných druhů je ovšem adekvátně nižší. Je možno konstatovat, že dominance výše zmíněných druhů je společná všem diskutovaným vzorkům a představuje tak všeobecný stav. Určitou výjimku představují jen data z východních Karpat (Matis et al. 2000), kde bylo i při malém počtu zkontrolovaných objektů nalezeno 10 druhů, přičemž nejčastější byly druhy *Plecotus auritus* a *Rhinolophus hipposideros*. Tento stav je zřejmě způsoben celkově vyšší různorodostí prostředí v kombinaci s vyšší nadmořskou výškou a malým zastoupením lidských staveb (nízký výskyt *Plecotus austriacus*, resp. přítomnost *Eptesicus nilssonii*).

### Poděkování

Za pomoc při terénních pracích jsme zavázáni Martinu Gajdošíkovi, Evě Jánové, Miroslavu Kovaříkovi, Štěpánce Králové, Michaele Novákové, Kláře J. Petrželkové, Janě Rybářkové, Davidu Staňkovi a Janu Zimovi. Výzkum byl zčásti podpořen grantem GA ČR 206/01/1555.

### Literatura

- BÁRTA Z., ČERVENÝ J., GAISLER J., HANÁK P., HANÁK V., HORÁČEK I., HŮRKA L., MILES P., NEVRLÝ M., RUMLER Z., SKLENÁŘ J. & ŽALMAN J., 1981: Výsledky zimního sčítání netopýrů v Československu 1969–1979. *Sbor. Okr. Muz. v Mostě, Přír.*, **3**: 71–116.
- BAUEROVÁ Z., 1984: Zur Fledermausfauna des Mährischen Karstes. *Nyctalus, N. F.*, **2**(1): 65–71.
- BAUEROVÁ Z. & GAISLER J., 1985: Netopýr večerní a další netopýři ve městech. *Živa*, **33**: 230–231.
- BAUEROVÁ Z. & ZIMA J., 1988: Seasonal changes in the visits to a cave by bats. *Folia Zool.*, **37**: 97–111.
- BAUEROVÁ Z., GAISLER J., KOVAŘÍK M. & ZIMA J., 1989: Variation in numbers of hibernating bats in the Moravian Karst: results of visual censuses in 1983–1987. Pp.: 499–505. In: HANÁK V., HORÁČEK I. & GAISLER J. (eds.): *European Bats Research 1987*. Charles Univ. Press, Praha, 718 pp.
- DANKO Š., UHRIN M., PJEŇČÁK P. & MATIS Š., 2000: Netopiere Východoslovenskej roviny, Východoslovenskej pahorkatiny a Zemplínských vrchov. *Vespertilio*, **4**: 37–58.
- GAISLER J., 1967: Jak žijí netopýři v létě. *Živa*, **15**: 74–76.

- GAISLER J., 1973: Netting as a possible approach to study bat activity. *Period. Biol.*, **75**: 129–134.
- GAISLER J., 1975: A quantitative study of some populations of bats in Czechoslovakia (Mammalia: Chiroptera). *Acta Sci. Natur. Brno*, **9**(5): 1–44.
- GAISLER J., 1979: Results of bat census in a town (Mammalia: Chiroptera). *Věst. Čs. Společ. Zool.*, **43**: 7–21.
- GAISLER J. & BAUEROVÁ Z., 1986: The life of bats in a city. *Myotis*, **23–24**: 209–215.
- GAISLER J. & HANÁK V., 1969: Ergebnisse der zwanzigjährigen Beringung von Fledermäusen (Chiroptera) in der Tschechoslowakei: 1948–1967. *Acta Sci. Natur. Brno*, **3** (5): 1–33.
- GAISLER J. & HANÁK V., 1972: Netopýři podzemních prostorů v Československu. *Sbor. Západočes. Muz. v Plzni, Přír.*, **7**: 1–46.
- GAISLER J. & HANÁK V., 1973: Přehled netopýřů moravských jeskyň. *Čs. Kras*, **24**: 53–60.
- GAISLER J. & ŘEHÁK Z., 2001: Netopýři zimující v jeskyních v údolí Řičky u Ochozu (Moravský kras). *Vespertilio*, **5**: 111–114.
- GAISLER J., BAUEROVÁ Z., VLAŠÍN M. & CHYTIL J., 1988: The bats of S-Moravian lowlands over thirty years: *Rhinolophus* and large *Myotis*. *Folia Zool.*, **37**: 1–16.
- GAISLER J., VLAŠÍN M. & BAUEROVÁ Z., 1989: The bats of S-Moravian lowlands over thirty years: small *Myotis*. *Folia Zool.*, **38**: 213–225.
- GAISLER J., CHYTIL J. & VLAŠÍN M., 1990: The bats of S-Moravian lowlands (Czechoslovakia) over thirty years. *Acta Sci. Natur. Brno*, **24**(9): 1–50.
- HANÁK V., GAISLER J. & FIGALA J., 1962: Results of bat-banding in Czechoslovakia, 1948–1960. *Acta Univ. Carol. – Biol.*, **1962**(1): 9–87.
- HROMADA M., 1997: Výsledky faunistického výskumu netopierov Ondavskej vrchoviny a Busova. *Vespertilio*, **2**: 73–80.
- KRÁTKÁ D. & KRÁTKÝ J., 1973: Letní výskyt netopýřů (Chiroptera) vázaných na lidské stavby na Šumavě I. Sušicko. *Zpr. Muz. Západočes. Kraje – Přír.*, **15**: 39–45.
- KRÁTKÁ D. & KRÁTKÝ J., 1976: Letní výskyt netopýřů (Chiroptera) vázaných na lidské stavby na Šumavě II. Strážovská vrchovina. *Zpr. Muz. Západočes. Kraje – Přír.*, **19**: 63–67.
- KRÁTKÁ D. & KRÁTKÝ J., 1985: Letní výskyt netopýřů (Chiroptera) vázaných na lidské stavby na Šumavě III. Prachaticko, Strakonicko, Českokrumlovsko. *Zpr. Muz. Západočes. Kraje – Přír.*, **30–31**: 69–78.
- LEHOTSKÁ B. & LEHOTSKÝ R., 1998: Výskyt letných kolónií netopierov na území západného Slovenska. *Vespertilio*, **3**: 57–64.
- MATIS Š., PIENČÁK P. & DANKO Š., 2000: Netopiere Chránenej krajiny oblasti Východné Karpaty a Národného parku Poloniny. *Vespertilio*, **4**: 135–144.
- OBUCH J. & KADLEČÍK J., 1997: Letný výskyt netopierov v budovách Turca. *Vespertilio*, **2**: 51–58.
- ŘEHÁK Z., 1995: *Letová aktivita netopýřů v Moravském krasu*. Dizertační práce, PŘF MU Brno, 184 pp.
- ŘEHÁK Z., ZUKAL J. & KOVAŘÍK M., 1994: Long- and short-term changes in the bat community of the Kateřinská cave (Moravian karst) – a fundamental assessment. *Folia Zool.*, **43**: 425–436.
- VASÁTKO J., GAISLER J. & BAUEROVÁ Z., 1989: Živočišstvo se zvláštním zřetelem na bezobratlé a netopýry. *Studia Geograph.*, **82**: 75–93.
- VLAŠÍN M. & ELEDER P., 1991: Rozšíření ochrannými důležitých druhů savců v Jihomoravském kraji (I. část). *Vlastivěd. Sbor. Vysočiny, Odd. Přír. Věd*, **10**: 209–227.
- VLAŠÍN M., ELEDER P. & NEČASOVÁ I., 1993: Rozšíření ochrannými důležitých druhů savců v jihomoravském regionu (II. část). *Vlastivěd. Sbor. Vysočiny, Odd. Přír. Věd*, **11**: 273–295.
- VLAŠÍN M., ELEDER P. & MÁLKOVÁ I., 1995: Rozšíření ochrannými důležitých druhů savců v jihomoravském regionu (3. část). *Vlastivěd. Sbor. Vysočiny, Odd. Přír. Věd*, **12**: 205–241.
- ZIMA J., 2001: Zimoviště netopýřů ve střední části Moravského krasu. *Vespertilio*, **5**: 311–320.

- ZIMA J., KOVAŘÍK M., GAISLER J., ŘEHÁK Z. & ZUKAL J., 1994: Dynamics of the number of bats hibernating in the Moravian karst in 1983 to 1992. *Folia Zool.*, **43**: 109–119.
- ZUKAL J. & GAISLER J., 1989: K výskytu a změnám početnosti netopýra severního, *Eptesicus nilssoni* (Keyserling et Blasius, 1839) v Československu. *Lynx, n. s.*, **25**: 83–95.
- ZUKAL J., KOVAŘÍK M., ŘEHÁK Z. & BERKOVÁ H., 2001: Početnost netopýrů zimujících ve dvou jeskyních v severní části Moravského krasu a její dlouhodobé změny. *Vespertilio*, **5**: 321–328.

došlo 9. 6. 2003