

Netopýři zimující v jeskyních v údolí Řičky u Ochozu (Moravský kras)

Jiří GAISLER & Zdeněk ŘEHÁK

Katedra zoologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta MU, Kotlářská 2, CZ-611 37 Brno

Bats wintering in the caves of the Řička valley near Ochoz (Moravian Karst). In the caves, bats have been studied since 1957, however, monitoring their numbers was not the goal at the beginning of the research. Eleven natural underground spaces were visited, the only large one being the Ochozská Cave; none of the caves was checked every year. Bats were also netted at cave entrances and at other sites of the valley. In the present paper, results of winter checks in four caves are evaluated. Early research was aimed at bat banding or collecting, mainly to study the reproduction and ecology of *Rhinolophus hipposideros*. Since 1983, a simple visual census has been carried out and previously not banded bats have been left untouched (Bauerová et al. 1989). Thirteen bat species have been recorded, *R. hipposideros* and *Myotis myotis* as the most numerous. The relative representation of the two changed during the monitoring period. *R. hipposideros* was more abundant during the first period, then its numbers decreased and in 1985–1992 it was less abundant than *M. myotis*. Its numbers increased again since 1993 and in 2001 more than doubled those recorded with 1957. The trend was partly opposite in *M. myotis* but within the last 10 years, the numbers of this species have slightly increased as well. Among the remaining species *Myotis emarginatus* and *M. daubentonii* are best represented but no trend can be observed in respect of their numbers. The largest number of 186 bats, ca. 87% of them in the Ochozská Cave, was recorded by the last check in 2001. Concerning the number of hibernating bats, the caves of the Řička Valley are not as important as some other hibernacula of the Moravian Karst (Zima et al. 1994). They are unique by their location close to a city, only ca. 12 km from the centre of Brno (400 000 inhabitants).

Lokalizace a charakteristika zimovišť. Zkoumanými zimovišti jsou přirozené jeskyně v Hádeckém údolí v jižní části Moravského krasu, kterým protéká ponorný potok Řička. Lokalita se nachází vzdušnou čarou jen asi 2 km od hranic katastru a 12 km od středu Brna, nadmožská výška je cca 400 m. Jediná velká jeskyně v této oblasti je Ochozská, tvoří ji prostorné domy a chodby o celkové délce > 1 km, ostatní jeskyně měří na délku < 100 m, ale v některých jsou domy vysoké tři i více metrů. Vchody jeskyní se nacházejí při dně údolí a ve vápencových svazích. Bližší podrobnosti viz Himmel & Himmel (1967) a Musil (1993). Netopýři byli zjištěni v těchto jeskyních (přibližně od severu k jihu): Malčina, Švédův stůl, Netopýrka, Ochozská, Adlervava, Křížova, Jezevčí, Pekárna, Hadí a jeskyně č. 12 (Gaisler & Hanák 1972, Gaisler et al. 1990). Jedná se o tyto druhy: *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*, *M. blythii*, *M. mystacinus*, *M. brandtii*, *M. emarginatus*, *M. nattereri*, *M. bechsteinii*, *M. daubentonii*, *Eptesicus serotinus*, *Plecotus auritus*, *P. austriacus* a *B. barbastellus*. V údolí Řičky byl prováděn také odchyt netopýrů do sítí během vegetačního období (Gaisler 1973, Řehák 1995). V tomto příspěvku jsou uvedeny pouze výsledky zimního sčítání v jeskyních Malčině, Netopýrce, Ochozské a Pekárně. Souborné zhodnocení vzorku netopýrů získaného v údolí Řičky u Ochozu v letech 1957–1998 je v tisku (Gaisler 2001).

Výzkum a sčítání netopýrů. První kontrola se uskutečnila 1. 12. 1957 a byla to první zimní kontrola netopýrů v jeskyních Moravského krasu, kterou provedl starší z autorů příspěvku po svém příchodu do Brna. Tímto dnem vlastně začalo monitorování netopýrů na Moravě, i když na počátku nebylo dlouhodobé sledování cílem výzkumu. Časový úsek by byl ještě delší, kdybychom počítali starší příspěvky (Vaňura 1942, 1943, Grulich 1949), které však neobsahují údaje o počtu všech zjištěných netopýrů. Návštěva údolí

Řičky se pak v prosinci 1957 opakovala ještě jednou, pokaždé byly navštíveny jiné jeskyně. Obě akce proběhly ve spolupráci se členy Speleologického klubu, mezi nimiž měl vedoucí postavení J. Himmel, který hydrobiologické a klimatologické výzkumy v jeskyních údolí Řičky provádí dosud. Spolu s ním se o tyto lokality v posledních desetiletích stará J. Pokorný. Oběma touto cestou děkujeme za umožnění navštěvovat jeskyně, hlavně Ochozskou, která je pod zámekem. V prvním období, do r. 1971, byli netopýři v jeskyních nepravidelně (i v létě) zkoumáni starším autorem tohoto příspěvku, kterého provázeli jeho tehdejší kolegové I. Grulich, I. Heráň, M. Klíma nebo J. Pelikán. Cílem těchto návštěv bylo kroužkování a opětné odchvy označených netopýřů, dále pak sběr materiálu k různým účelům, hlavně ke studiu rozmnožování a autekologie druhu *R. hipposideros*. V letech 1973–1979 zde bylo prováděno zimní sčítání spojené s kroužkováním, jehož se účastnili B. Bakalíková, Z. Bauerová, J. Filip, J. Gaisler, J. Helešic, A. Hlaváč, I. Horáček, I. Kolářný, J. Puchrik, P. Rödl, H. Rödllová, P. Zeman, J. Zeman a J. Zima. Výsledky sčítání většinou evidoval P. Zeman, který předal všechny protokoly autorům tohoto příspěvku.

Po druhém období výzkumu následovala tříletá přestávka, kromě jiného souvisela s tím, že starší autor tohoto sdělení pracoval v letech 1981–1983 v Alžírsku. V roce 1983 začalo prosté vizuální sčítání bez odchytu neznačených netopýřů, které trvá dosud. Metoda je popsána v publikaci Bauerové et al. (1989). Kromě některých osob jmenovaných již výše se na tomto sčítání dále podíleli: T. Bartonička, J. Bryja, M. Gajdošík, P. Koutný, M. Kovařík, A. Krška, J. Kučera, B. Mikátová, I. Nečasová, R. Nepraš, J. Pellantová, K. Petrželková, M. Pokorný, Z. Řehák, M. Sellami, M. Ševčík, Z. Tauš, M. Vlašín a J. Zukal. Výsledky sčítání na Řičkách zprvu evidovala Z. Bauerová, která však tragicky zemřela 17. 1. 1988. Nemohla proto předat protokoly a výsledky byly později v její pozůstalosti dohledány jen částečně. V roce 1988 sčítání opět zorganizoval J. Gaisler, který se ale v roce 1989 těsně před plánovanou akcí zranil a sčítání provedli J. Pellantová, R. Nepraš a gymnazisté; z různých důvodů nutno považovat sečtení netopýřů v roce 1989 za neúplné. Od roku 1990 do současnosti organizuje a eviduje výsledky sčítání netopýřů na Řičkách opět starší autor příspěvku, přičemž obtížněji dostupné prostory navštěvují mladší účastníci výzkumu.

Výsledky. I když omezíme výsledky sčítání na čtyři jeskyně, nejde o zcela homogenní vzorek. V Ochozské jeskyni byla pravidelně kontrolována vstupní chodba Hadice za Dolním vchodem a Dómy po vápencový útvar zvaný Smuteční vrba. Pouze při některých kontrolách byly prohlíženy také prostory za Horním vchodem a tzv. Labyrint. U starších kontrol chybí přesná evidence, během posledních deseti let byly všechny uvedené prostory kontrolovány v letech 1993, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999 a 2001. V roce 2000 Hadice ani Dómy nemohly být prohlédnuty, protože při první kontrole byla vysoká voda a při druhé kontrole zásah vandalů znemožnil odemknout bránu Dolního vchodu. Proto byly v tom roce z Ochozské jeskyně kontrolovány jen prostory za Horním vchodem včetně Labyrintu. Součástí jeskyně je také rozsáhlé bludiště obtížně přístupných chodeb, Nová Ochozská, kde se podle zpráv speleologů netopýři nevyskytují. Nová Ochozská nebyla za účelem výzkumu netopýřů navštívena. Jeskyně Malčina a Pekárna jsou prohlíženy celé, ovšem Pekárna pro svou nápadnost a snadnou dostupnost je vyhledávaným cílem turistů, kteří tam nezdřídka páli ohně, což zimování netopýřů jistě neprospívá. U jeskyně Netopýrky není prohlíženo spodní patro, o němž z hlediska přístupnosti a výskytu netopýřů platí totéž co o Nové Ochozské. U některých kontrol, které dokumentovala Z. Bauerová, se nepodařilo zpětně zjistit rozdělení materiálu podle jeskyní, celkové počty jedinců podle druhů jsou však známé.

Z výše uvedených důvodů v tomto příspěvku shrnujeme vzorek ze zimních kontrol všech čtyř jeskyní dohromady (tab. 1). Z tabulky je především patrná změna relativní početnosti dvou nejhojnějších druhů. *R. hipposideros* byl hojnější než *M. myotis* ve vzorcích z počátku výzkumu až do roku 1977. V následujících letech 1978–1984 byly oba druhy přibližně stejně početné. Od roku 1985 do roku 1992 byl ve vzorcích početnější *M. myotis*, během prvních čtyř let $> 2\times$. V roce 1993 bylo opět zjištěno více jedinců *R. hipposideros* a početní převaha tohoto druhu se s menšími výkyvy zvyšovala až do konce výzkumu. V posledních dvou letech sčítání již bylo zjištěno $> 2\times$ tolik jedinců *R. hipposideros* ve srovnání s počtem jedinců *M. myotis*.

Absolutní počty netopýřů lze hodnotit od roku 1988, kdy bylo sčítání prováděno jednotnou metodikou, žádný rok nebyl vynechán a je k dispozici úplná evidence. Nejprve zhodnotíme vzorky ze "standardních" prostorů, které byly navštíveny při všech kontrolách, to znamená bez Horního vchodu a Labyrintu Ochozské jeskyně (kromě roku 2000). Celkový počet netopýřů v letech 1988–2001 byl: 28, 19, 35, 42, 45, 52, 41, 73, 90, 104, 79, 103, 78, 112. P řes určitou problematičnost vzorků z let 1989 a 2000 (viz výše) lze považovat

Tab. 1. Počty netopýrů přezimujících v jeskyních Ochozské, Malčině, Netopýrce a Pekárně, zjištěné v letech 1957–2001. Upřesnění dat v letech, kdy byly uskutečněny dvě kontroly: 1. a 3. 12. 1957, 4. a 9. 2. 1958, 9. a 21. 2. 1982, 13. a 27. 2. 1983, 26. 1. a 5. 3. 1985, 2. a 22. 2. 1986, 9. 2. a 10. 3. 2000

| Datum / druh | Rhip | Mmyo | Mbly | Mema | Mmys | Mbra | Mdau | Mnat | Mbec | Eser | Bbar | Paar | Paus | Σ |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 1957 | 46 | 11 | 1 | 9 | 1 | – | 1 | – | – | – | 3 | – | 2 | 74 |
| 1958 | 30 | 12 | 3 | 3 | 1 | – | – | – | – | – | 3 | – | 2 | 54 |
| 18. 1. 1959 | 39 | 7 | – | 2 | – | – | 1 | – | – | – | 3 | – | 1 | 53 |
| 29. 1. 1961 | 18 | 3 | – | 3 | 1 | – | – | 1 | – | – | – | – | – | 26 |
| 16. 3. 1966 | 16 | 8 | – | – | 1 | – | – | – | – | – | – | – | – | 25 |
| 17. 2. 1973 | 30 | 12 | – | 3 | – | – | – | – | – | 1 | – | – | 1 | 47 |
| 16. 2. 1974 | 21 | 22 | – | 3 | – | – | 1 | – | – | 1 | 1 | 1 | 2 | 52 |
| 22. 2. 1975 | 22 | 6 | – | 1 | – | 1 | – | 1 | – | 1 | 2 | 2 | 1 | 37 |
| 14. 2. 1976 | 19 | 14 | – | 2 | – | – | 3 | – | – | – | 1 | – | 3 | 42 |
| 20. 2. 1977 | 30 | 8 | 1 | – | – | – | 1 | – | – | – | 1 | 1 | 2 | 44 |
| 1. 2. 1978 | 10 | 10 | – | 1 | – | – | – | – | – | 1 | 1 | – | – | 23 |
| 10. 2. 1979 | 14 | 14 | – | 5 | – | 1 | 3 | – | 1 | – | – | – | – | 38 |
| 1982 | 25 | 18 | – | 2 | 3 | – | – | – | – | – | – | 1 | – | 49 |
| 1983 | 19 | 11 | – | 4 | – | – | – | – | – | – | – | – | 1 | 35 |
| 17. 2. 1984 | 24 | 21 | – | – | – | – | – | – | – | – | 1 | – | 1 | 47 |
| 1985 | 14 | 31 | – | 7 | 1 | – | 3 | – | – | – | 1 | – | – | 57 |
| 1986 | 17 | 37 | – | 9 | 1 | – | 1 | – | – | – | 1 | – | – | 66 |
| 12. 2. 1987 | 13 | 31 | – | 6 | – | – | – | – | – | – | 1 | – | – | 51 |
| 27. 2. 1988 | 8 | 18 | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 28 |
| 14. 1. 1989 | 8 | 10 | – | 1 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 19 |
| 18. 1. 1990 | 9 | 15 | – | 4 | 1 | 1 | – | – | – | 1 | 2 | 1 | 1 | 35 |
| 24. 1. 1991 | 18 | 19 | – | 2 | 1 | – | – | – | – | – | – | 1 | 1 | 42 |
| 25. 2. 1992 | 14 | 23 | – | 3 | 1 | – | 3 | – | – | – | – | – | 1 | 45 |
| 27. 2. 1993 | 38 | 26 | – | 6 | – | – | 2 | 1 | – | – | 1 | – | – | 74 |
| 5. 2. 1994 | 19 | 12 | – | 6 | 2 | – | 1 | – | – | 1 | – | – | – | 41 |
| 27. 2. 1995 | 51 | 51 | – | 14 | 1 | – | 2 | 1 | – | – | – | – | – | 120 |
| 9. 2. 1996 | 55 | 36 | – | 15 | – | 1 | 8 | 2 | – | 1 | 3 | 1 | 2 | 124 |
| 14. 2. 1997 | 58 | 40 | – | 11 | 2 | 1 | 3 | – | – | – | 3 | 2 | 1 | 121 |
| 10. 2. 1998 | 63 | 46 | – | 7 | – | – | 3 | 2 | – | – | 1 | 1 | 1 | 124 |
| 26. 2. 1999 | 54 | 46 | – | 13 | – | – | 9 | 1 | 1 | – | 5 | 1 | 1 | 131 |
| 2000 | 56 | 17 | – | 1 | – | – | 2 | – | – | 1 | 1 | – | – | 78 |
| 28. 2. 2001 | 103 | 42 | – | 19 | – | – | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 168 |

vzestupný trend celkového počtu netopýrů za průkazný. Totéž platí samostatně pro druh *R. hipposideros*: 8, 8, 9, 18, 14, 29, 19, 31, 32, 47, 29, 31, 56, 53 a *M. myotis*: 18, 10, 15, 19, 23, 15, 12, 25, 25, 36, 35, 41, 17, 37. V souladu se zmíněným růstem početní převahy je tento trend výraznější u prvního z obou druhů. Ostatní druhy jsou málo početné, určitý pozitivní trend je patrný jen u *M. emarginatus* a *M. daubentonii* (Tab. 1).

V letech 1993–2001, kromě dvou případů, lze do hodnocení zahrnout všechny chiropterologicky kontrolované prostory Ochozské jeskyně. S vynecháním roku 1994 a 2000 (neúplné kontroly), je tento “velký” vzorek reprezentován následujícími celkovými počty netopýrů podle let: 74, 120, 124, 121, 124, 131, 168. I zde je patrný vzestupný trend, přičemž číslo 168 představuje vůbec největší počet netopýrů zjištěných v Hádeckém údolí za jeden den i v tom případě, kdybychom ve starších vrocích započítali jedince nalezené v jiných jeskyních (Adlerově, Křížově atd.). Ani do sítí tam nikdy nebylo za jedinou noc chyceno víc netopýrů (srv. Řehák 1995). V samotné Ochozské jeskyni bylo registrováno 146 jedinců, tj. 86,9 % z celého vzorku. Pokud se týká jednotlivých druhů, můžeme příslušná data vyčíst z Tab. 1. Vidíme, že zvýšení celkového počtu je téměř jednoznačně způsobeno růstem u druhu *R. hipposideros*, zatímco počty jedinců *M. myotis*, *M. emarginatus* a *M. daubentonii* jsou sice oproti starším vzorkům vysoké, ale neukazují zřetelný trend.

Shrnutí. V jeskyních údolí Říčky u Ochozu byli netopýři zkoumáni již od roku 1957, nejdéle na Moravě, ale cílem výzkumu zprvu nebyl monitoring jejich počtu. Celkem bylo navštíveno 11 přirozených podzemních prostorů, z nichž jediná velká jeskyně je Ochozská; žádná lokalita nebyla kontrolována každý rok. V jeskyních vchodech i na jiných místech údolí byl prováděn také odchyt netopýřů do sítí. V tomto příspěvku jsou zhodnoceny výsledky zimních kontrol čtyř jeskyní, zprvu spojených s kroužkováním nebo sběrem netopýřů k jiným účelům, od roku 1983 prováděných prostým vizuálním sčítáním bez značkování. Celkem bylo zjištěno 13 druhů, nejpočetněji *R. hipposideros* a *M. myotis*. Relativní zastoupení těchto druhů se měnilo. *R. hipposideros* byl hojnější na počátku výzkumu, pak se jeho počet ve vzorcích snižoval a v letech 1985–1992 byl méně hojný než *M. myotis*. Od roku 1993 lze pozorovat růst jeho relativního i absolutního počtu, přičemž v roce 2001 bylo zjištěno > 2 x tolik jedinců jako v roce 1957. *M. myotis* vykazuje zčásti opačný trend početního vývoje, ale v posledních 10 letech jeho počet ve vzorcích také víceméně stoupá. Z dalších druhů jsou nejhojnější *M. emarginatus* a *M. daubentonii*, ale počty zjištěné v jednotlivých letech nevykazují jednoznačný trend. Rekordní počet 186 netopýřů, z toho cca 87 % v Ochozské jeskyni, byl zaznamenán v posledním roce výzkumu. Ve srovnání s jinými zimovišti v Moravském krasu to není nijak velké číslo (srv. Zima et al. 1994). Zkoumané jeskyně jsou však jedinečné svou polohou, nacházejí se totiž jen cca 12 km od středu města Brna.

Literatura

- 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.: 400–405. In: HANÁK V., HORÁČEK I. & GAISLER J. (eds.): *European Bat Research 1987*. Charles Univ. Press, Praha, 720 pp.
- GAISLER J., 1973: Netting as a possible approach to study bat activity. *Period. Biol., Zagreb*, **75**(1): 129–134.
- GAISLER J., 2001: Netopýři údolí Říčky u Ochozu. *Sborn. Přírodověd. Klubu za roky 1989–2000, Brno*: v tisku.
- GAISLER J. & HANÁK V., 1972: Netopýři podzemních prostorů v Československu. *Sbor. Zápčes. Muz. v Plzni, Přír.*, **7**: 1–46.
- 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.
- GRULICH I., 1949: Kroužkování netopýřů v jeskyních Moravského krasu. *Čs. Kras*, **2**: 128–131.
- HIMMEL J. & HIMMEL P., 1967: *Jeskyně v povodí Říčky*. Spel. kroužek ZK ROH Král. strojírný, Brno, 105 pp.
- MUSIL R. (ed.), 1993: *Moravský kras – labyrinty poznání*. Adamov, 336 str.
- ŘEHÁK Z., 1995: *Flight activity of bats in the Moravian Karst*. Dissertation Abstract, Faculty of Science MU, Brno, 22 pp.
- VAŇURA J., 1942: Netopýř vodní – *Myotis daubentonii* Leisler. *Věda Přír., Praha*, **21**(4): 97–105.
- VAŇURA J., 1943: Netopýř černý – *Barbastella barbastellus* Schreb. *Věda Přír., Praha*, **21**(7): 193–198.
- 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.