

## Sčítání netopýrů v zimovištích ČR: 1969–2001

Sborník, který laskavý čtenář drží ve svých rukách, je první částí souborného shrnutí výsledků jedné z nejrozsáhlejších akcí přírodovědného monitoringu nejen u nás, ale bez nadsázky i v měřítku evropském. Význam sčítání netopýrů v podzemních prostorách České republiky tkví nejen v časovém rozpětí a spojitosti získaných datových řad, ale v první řadě v tom, že jde o data vzájemně jednoznačně srovnatelná, získaná jednotnou metodikou ve srovnatelném termínu a v těchto lokalitách. Projekt, původně spíše modelového rozsahu, se v průběhu let a zejména pak s nástupem nejmladší generace českých chiropterologů v posledním desetiletí rozrostl na akci takřka masového rozsahu. Česká společnost pro ochranu netopýrů (ČESON), která od roku 1992 poskytuje tomuto programu organizační platformu, zajišťuje tak dnes průběžné monitorování více než 500 zimovišť. Datový materiál, týkající se více než 350 zimovišť je shrnut v tomto sborníku. V průběhu více než třicetiletého období se na sledování podílelo kolem 150 pracovníků, profesionálních zoologů i amatérských zájemců. Jim všem vyjadřují editoři sborníku i autoři následujících příspěvků svůj dík. V první řadě však třeba připomenout na tomto místě určující roli tvůrců programu sčítání netopýrů – Jiřího Gaislera a Vladimíra Hanáka. Příspěvky, shromážděné v tomto sborníku, jsou tak v jistém smyslu výrazem naplnění jejich záměru a zhodnocením jejich tvůrčího a organizačního úsilí na poli výzkumu našich netopýrů.

Projekt dlouhodobého monitorování početnosti netopýřích populací byl formulován Gaislerem & Hanákem (1969c) v návaznosti na poznatky plynoucí ze shrnutí dosavadních terénních sledování, tehdy jednoznačně spojených s kroužkováním (Gaisler & Hanák 1969a, b). Byl motivován jednak snahou získat co nejpřesnější informace o stavu netopýřích populací a jejich početnostních změnách, jednak potřebou uvést program výzkumu netopýrů do souladu s aktuálními potřebami účinné ochrany těchto živočichů (Hanák & Gaisler 1970).

Základní metodický rozvrh sčítání (tak jak byl realizován v první dekádě akce, tj. v letech 1969–1979) byl následující: (a) v každé lokalitě byla prováděna pouze jedna kontrola za sezónu (v první polovině února), (b) lokalita byla prohlížena co nejkompletněji, vždy stejným způsobem, (c) všechny kusy byly sebrány či vytaženy z úkrytů, na místě individuálně identifikovány: označeny kroužky (resp. odečteno číslo kroužku u opětovně nalezených kusů), zaznamenáno pohlaví, věk a hmotnost, a ihned přímo v místě úkrytu opět vypuštěny.

S tímto metodickým rozvrhem byla v sezoně 1969/1970 akce zahájena. Jako základní objekty sledování bylo vybráno 15 lokalit (v závorce příslušní koordinátoři akce): štoly lomu Amerika u Mořiny (Hanák), Trněný Újezd (Hanák), Jílové, dvě štoly u Studenského potoka (Horáček), Jílové, štola Barbora (Horáček), Srbsko, štoly lomu Kozel (Horáček), Srbsko, Barrandeova jeskyně (Horáček), Srbské jeskyně (Horáček), Koněprusy, jeskyně na Zlatém koni (Horáček), přepouštěcí kanál na Bílé Desné (Nevrlý), dvě štoly na Měděném vrchu u Nového Města pod Smrkem (Žalman), jeskyně Na Turoldu u Mikulova (Gaisler), Erichova jeskyně v Macoše (Gaisler). V průběhu následujících let bylo spektrum lokalit rozšířeno na celkem 29 lokalit (srv. Gaisler 1975, 1976). Souborné shrnutí výsledků prvního pětiletí akce (Gaisler 1975) ukázalo mimořádnou cenu získaných dat: m.j. právě zde byly poprvé v Evropě získány statisticky významné doklady nečekaného nárůstu početnosti u *Myotis daubentonii* a relevantní indicie početnostních trendů u dalších druhů. V dalším souborném shrnutí po deseti letech akce (Bárta et al. 1981, Gaisler et al. 1981) byla nashromážděná data (23 lokalit, 203 kontrol, 6855 nálezů 4643 kusů 16 spp.) hodnocena aplikací serie cenologických technik a srovnávána i co do specifik jednotlivých typů zimovišť a meziregionálních odlišností. Byl jednoznačně prokázán obecný charakter početnostních trendů nejhojnějších druhů a zřetelné mezidruhové odlišnosti v těchto trendech: m.j. pozitivní vývoj u *Myotis daubentonii* a masivní pokles u *Myotis myotis* (o 55 % za 10 let) nebo *Plecotus austriacus*, připomínající populační vývoj u *Rhinolophus hipposideros* na počátku sedmdesátých let. Celkový pokles početnosti byl však konstatován takřka ve všech sledovaných lokalitách. Statistickou analýzou bylo pak prokázáno, že nezanedbatelným faktorem této skutečnosti byla technika sledování a tedy, že vstupní předpoklad, že jednorázové vyrušení a kroužkování stavy populací

neovlivňuje, patrně neplatí. Metodika sledování byla proto pro další období modifikována tak, že bylo vypuštěno kroužkování a sčítání je prováděno výlučně (c) *visuální identifikací netopýrů bez jakéhokoliv rušení*. S tímto rozvrhem, umožňujícím mj. zvětšení počtu sledovaných lokalit, byla v roce 1981 zahájena další etapa akce, jejíž výsledky jsou zřejmé z příspěvků shromážděných v tomto sborníku. Spolu s předchozími dílčími shrnutími (např. Anděra et al. 1992, Bauerová & Zima 1988, Červený 1982, Gaisler et al. 1990, Hanzal & Průcha 1992, Horáček 1979, Nevrlý 1972, 1987, Řehák 1997, Řehák & Gaisler 1999, Zima et al. 1994, aj.) poskytuje 39 příspěvků tohoto sborníku nejen vysoce informativní přehled o poměrech v jednotlivých zimovištích, který se již v této podobě může stát např. základním vodítkem pro management a výzkum těchto lokalit v příštích desetiletích, ale v neposlední řadě také mimořádně cenný a vysoce spolehlivý datový aparát pro nejrůznější návazné kvantitativní analýsy, meziregionální srovnání a komplexní autekologická a krajinně ekologická hodnocení. Ve všech těchto směrech přesahuje přínos sčítání netopýrů v zimovištích ČR jakákoliv lokální měřítka a stává se významným příspěvkem k hlubšímu poznání těchto živočichů i specifík přírodního dění současných desetiletí.

### **Censusing bats in the underground hibernacula of the Czech Republic: 1969–2001**

The 37 papers contributing the present volume survey the basic results of the largest bat research project in the Czech Republic: the long-term monitoring of bat communities entitled “Censusing bats in the underground hibernacula”. The project is particularly important not only for the length of the period covered, and/or for the continuity of the obtained record but in particular because of the objectivity of the data due to the unified research technique. The project which begun in 1969 with few model localities grew subsequently into a large scale research programme contributed now with all members of the *Czech Bat Conservation Trust (ČESON)*, both amateur naturalists and professional zoologists, who altogether control almost 500 localities each winter. The data concerning more than 300 of these hibernacula are summarized in this volume.

The essential design of the project was proposed by Gaisler & Hanák (1969c) in respond to a need of exact, mutually comparable, data on abundance trends in local bat populations and as a measure to limit disturbing effect of multiple controls and extensive banding as performed during previous period (Gaisler & Hanák 1969a, b, Hanák & Gaisler 1970). The following method of the census was applied in the first stage of the project (1969–1979): (a) *one control of a site during a winter only (at the first third of February, if possible)*, (b) *the most detailed inspection of the site performed each year in one and the same way*, (c) *individual examination of each bat (including banding and weighting) just at its roosting place, i.e. without any transporting bats and/or other disturbing effects*.

In 1969, the census begun with 15 model localities, supplemented with few other in the subsequent years. Already the first summary of the census (Gaisler 1975) revealed quite interesting results, among other the first significant prove of an abundance increase in *Myotis daubentonii* latter evidenced also in other European regions. The further analysis (Bárta et al. 1981, Gaisler et al. 1981) based on the data from 1969–1979 period (23 localities, 203 controls, 6855 records of 4643 individuals of 16 spp.) included multiple caenological comparisons and among other it demonstrated common abundance trends in different regions, significant at least for the most frequent species: a stable increase in *Myotis daubentonii* and a considerable decrease in *Myotis myotis* (about 55% per 10 years) and *Plecotus austriacus* reminding the situation in *Rhinolophus hipposideros* at the beginning of seventies. Nevertheless, an overall abundance decrease observed almost in all the censused sites was apparently, as was proved by the statistical treatment, affected by the method of the census. Hence, for the further period, the census technique was modified not to include any disturbances to bats and the census begun to be performed with aid of (c) *visual accounts only*. The data obtained since 1981, when this stage of the project begun, are at first presented just in this volume. They not only provide significant background information for management of the respective local hibernacula and/or for further study of their bat communities but open a view into the dramatic changes in structure of chiropteran communities over last decades and unexpected abundance trends. The overall results of the project, fine details concerning the general trends, local specificities and their actual meaning will be summarized elsewhere.

## Literatura

- ANDĚRA M., ZBYTOVSKÝ P. & BÜRGER P., 1992: Bat community of the Chýnovská jeskyně Cave (Southern Bohemia, Czechoslovakia) in 1981–1986. Pp.: 1–11. In: HORÁČEK I. & VOHRALÍK V. (eds.): *Prague Studies in Mammalogy*. Charles Univ. Press, Praha, 245 pp.
- BÁRTA Z., ČERVENÝ J., GAISLER J. (ed.), HANÁK P., HANÁK V. (ed.), HORÁČEK I. (ed.), HŮRKA L., MILES P., NEVRLÝ M., RUMLER Z., SKLENÁŘ J. & ŽALMAN J., 1981: Výsledky zimního sčítání netopýrů v Československu: 1969–1979. *Sborn. Okr. Mus. v Mostě, Ř. Přír.*, **3**: 71–116.
- BAUEROVÁ Z. & ZIMA J., 1988: Výzkum netopýrů v jeskyni Býčí skála v letech 1977–1986. *Čs. Kras*, **39**: 51–59.
- ČERVENÝ J., 1982: Results of investigation of bats (Chiroptera) at Loreta near Klatovy. *Lynx, n. s.*, **21**: 41–65.
- GAISLER J., 1971: Poznámky ke zjišťování kvantity výskytu savců se zvláštním zřetelem k netopýrům (Chiroptera). *Zpr. Čs. Společ. Zool.*, **1–3**: 44–47.
- 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., 1976: Sčítání netopýrů v jeskyních. *Kras. Sborn.*, **5**: 31–37.
- GAISLER J. & HANÁK V., 1969a: Ergebnisse der zwanzigjährigen Beringung von Fledermäuse (Chiroptera) in der Tschechoslowakei: 1948–1967. *Acta Sci. Natur. Brno*, **3**(5): 1–33.
- GAISLER J. & HANÁK V., 1969b: Summary of the results of bat-banding in Czechoslovakia, 1948–1967. *Lynx, n. s.*, **10**: 25–34.
- GAISLER J. & HANÁK V., 1969c: Současný stav a perspektivy výzkumu ekologie netopýrů v Československu. *Vertebratol. Zpr.*, **3**: 83–96
- GAISLER J., HANÁK V. & HORÁČEK I., 1981: Remarks on current status of bat populations in Czechoslovakia. *Myotis*, **18–19**: 68–75.
- GAISLER J., CHYTL J. & VLAŠIN M., 1990: The bats of S-Moravian lowlands (Czechoslovakia) over thirty years. *Acta Sci. Natur. Brno*, **24**(9): 1–50.
- HANÁK V. & GAISLER J., 1970: Comments on the protection of bats in Czechoslovakia and some suggestions on the bat research on bat population. *Bijdr. Dierk.*, **40**: 5–7.
- HANZAL V. & PRŮCHA M., 1992: Changes in the numbers of bats hibernating in the Bohemian Karst during 1969–1987. Pp.: 71–74. In: HORÁČEK I. & VOHRALÍK V. (eds.): *Prague Studies in Mammalogy*. Charles Univ. Press, Praha, 245 pp.
- HORÁČEK I., 1979: Mění se početnost netopýrů v Českém krasu? *Č. Kras*, **4**: 53–64.
- NEVRLÝ M., 1972: Dvanáct let výzkumu netopýrů na Bílé Desné v Jizerských horách. *Sborn. Severočes. Mus. Liberec*, **4**: 3–40.
- NEVRLÝ M., 1987: Dvacet pět let výzkumu netopýrů na Bílé Desné v Jizerských horách. *Sborn. Severočes. Mus. Liberec*, **16**: 231–272.
- ŘEHÁK Z., 1997: Trendy ve vývoji početnosti netopýrů ve střední Evropě. *Vespertilio*, **2**: 81–96.
- ŘEHÁK Z. & GAISLER J., 1999: Long-term changes in the number of bats in the largest man-made hibernaculum of the Czech Republic. *Acta Chiropterol.*, **1**: 113–123.
- 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.

Ivan HORÁČEK  
president ČESON

## Redakční poznámka

Jak již uvádí předmluva na předešlých stránkách, toto číslo časopisu *Vespertilio* je věnováno prezentaci výsledků dlouhodobého monitoringu počtů netopýrů v zimovištích na území České republiky, který sice organisovaně započal v roce 1969, ale na mnohých lokalitách navázal na řady údajů více či méně pravidelně shromažďovaných v předešlých dvou desetiletích. Tyto výsledky jsou rozděleny podle autorských kolektivů anebo podle geografických oblastí zpracovávaných lokalit do 39 příspěvků, které popisují valnou většinu dlouhodobě sledovaných zimovišť na území České republiky a především uvádějí počty na nich zjištěných netopýrů. Přestože zpracovávání dat a shromažďování příspěvků pro toto monothematické číslo časopisu *Vespertilio* trvalo téměř tři roky, nepodařilo se stoprocentně naplnit záměry tohoto projektu: původně měly být souhrnně uvedeny výsledky ze všech monitorovaných lokalit v České republice i na Slovensku, včetně synthetického shrnutí těchto výsledků a celkového popisu trendů druhových či regionálních populací v celém středoevropském prostoru těmito lokalitami vymezeném. Tento záměr se ukázal neuskutečnitelný především z technického hlediska; takto pojaté shrnutí všech lokalit nelze vměstnat do jenoho sborníku a dále, někteří autoři ohlásili příspěvky až do následujícího čísla. Redakce se tedy rozhodla zvlášť editovat a vydat výsledky z monitoringu lokalit ležících na území České republiky v čísle 5 časopisu *Vespertilio* a výsledky ze slovenských lokalit v čísle 6. Následující číslo pak mj. přinese doplňky z lokalit, z různých důvodů nezahrnutých v číslech 5 a 6, a také popis a shrnutí faun a trendů plynoucích z výsledků lokálních monitoringů.

Příspěvky jsou vesměs shodně organisovány jako jakýsi katalog monitorovaných zimovišť netopýrů, ve kterém jsou podle jednotného schématu popsány lokality a organisace a průběh sčítání netopýrů. U časově delších či druhově bohatších řad jsou výsledky zpracovány tabelárně pro každou lokalitu. V níže uvedené tabulce jsou uvedeny zkratky jednotlivých zjištěných druhů netopýrů, které v příspěvcích byly použity.

Přehled druhů netopýrů fauny České republiky a zkratky názvů. \* – druh nebyl nalezen na zimovišti

český název	vědecký název	zkratka
vrápenec malý	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Rhip
vrápenec velký	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Rfer
netopýr velký	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Mmyo
netopýr východní (ostrouchý)	<i>Myotis blythii</i> (Tomes, 1857)	Mbly
netopýr velkouchý	<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Mbec
netopýr řasnatý	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Mnat
netopýr brvitý	<i>Myotis emarginatus</i> (Geoffroy, 1806)	Mema
netopýr vousatý	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Mmys
netopýr Brandtův	<i>Myotis brandtii</i> (Eversmann, 1845)	Mbra
netopýr vodní	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Mdau
netopýr pobřežní	<i>Myotis dasycneme</i> (Boie, 1825)	Mdas
netopýr pestrý	<i>Vespertilio murinus</i> Linnaeus, 1758	Vmur
netopýr večerní	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Eser
netopýr severní	<i>Eptesicus nilssonii</i> (Keyserling et Blasius, 1839)	Enil
netopýr Saviův*	<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Hsav
netopýr hvízdavý s. l.	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774) s. l.	Ppip
netopýr parkový	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling et Blasius, 1839)	Pnat
netopýr rezavý	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Nnoc
netopýr stromový	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Nlei
netopýr obrovský*	<i>Nyctalus lasiopterus</i> (Schreber, 1780)	Nlas
netopýr černý	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Bbar
netopýr ušatý	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	Paar
netopýr dlouhouchý	<i>Plecotus austriacus</i> (Fischer, 1829)	Paus
netopýr neurčeného druhu	Chiroptera species	indet.
druhově neurčený netopýr rodu <i>Myotis</i>	<i>Myotis</i> species	M.sp.
druhově neurčený netopýr rodu <i>Plecotus</i>	<i>Plecotus</i> species	P.sp.
druhově neurčený netopýr skupiny <i>Myotis mystacinus</i>	<i>M. mystacinus/brandtii</i>	Mm/b; Mb/m Mmys/bra