

Netopýři zimující v Javoříčských jeskyních

Martin KOUDELKA¹ & Antonín REITER²

¹V Hlinkách 4, CZ-779 00 Olomouc

²Jihomoravské muzeum ve Znojmě, Přemyslovců 6, CZ-669 45 Znojmo

Bats wintering in the Javoříčské jeskyně caves (C-Moravia). Javoříčské jeskyně caves (Olomouc Dist., mapping quadrat 6367) are known as a bat hibernaculum from the 19th century. Systematic research of wintering bats was performed in three periods: (1) 1940–1942, (2) 1958–1979, (3) until 1989. The cave system was divided into several parts, among them, the most frequently checked was the “show cave” – i. e. the cave spaces, visited by tourists. *Rhinolophus hipposideros* hibernates most frequently in the caves, its numbers varied and slowly increased. The minimum number of the species was found in 1979 (61 ind. in the “show cave” part), maximum number in 2000 (813 ind. in the “show cave” part, 1513 ind. in the whole cave system). The second most abundant species was *Myotis emarginatus*, which hibernated in the Velký dóm space – in 2000, 246 wintering individuals were recorded, whereas 257 individuals in the whole cave system. *Myotis myotis* hibernates also regularly in the cave (the highest recorded number was 56 ind. in 1995). Other recorded species were *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis mystacinus*, *M. brandtii*, *M. blythii*, *M. nattereri*, *M. daubentonii*, *Eptesicus nilssonii*, *Barbastella barbastellus*, and *Plecotus auritus*, (i. e. 12 wintering species altogether). Other two bat species (*Myotis bechsteinii* and *Plecotus austriacus*) were recorded in transient periods of a season. In 1942 was in the caves found a bat, described later as *Myotis coluotus* Kostroň, 1943 (the junior synonym of the name *M. brandtii*).

Lokalizace. Střední Morava, okres Olomouc, severní část Drahanské vrchoviny, kopec Špraněk (535 m n. m.), 1 km JZ obce Javoříčko (49° 40' s. š.; 16° 55' v. d.), kvadrát 6367.

Popis lokality. Složitý jeskynní systém v ostrůvku devonského vápence, prostorné chodby s bohatou krápníkovou výzdobou v několika patrech nad sebou, odkrývá postupně od roku 1938. Nejrozsáhlejší jeskynní systém Mladečsko-Javoříčského krasu, nadmořská výška hlavního jeskynního patra je 442–462 m n. m.

V současnosti pro účely sledování netopýrů rozdělen na tyto odděleně sledovatelné části (viz obr. 1.):

1. Přístupná část (včetně jeskyně Míru) – všechny prostory sledovatelné z turistického chodníku, délka 780 m. Patří sem tyto prostory: vstupní tunel, Suťový dóm, Nevětilova jeskyně, Spojovací chodba, Dóm gigantů, Pohádkové jeskyně, Svěcená díra, Špraněcká chodba, Vojtěchovská chodba, Březinská chodba a výstupní tunel. Prostory objeveny roku 1938, resp. 1958 (jeskyně Míru). Pravidelně sledovaný úsek. Výsledky kontrol viz tab. 1.

2. Švecovy jeskyně (včetně Velkého dómu, synonymum Amatérský dóm) – úsek Vojtěchovské chodby mezi Závrtočným dómem v jeskyních Míru a Velkým dómem, přítoková větev potoka Špraňku, erozní chodba přerušovaná sintrovými přepážkami a řícenými prostorami, na konci 130 m dlouhý dóm, délka cca 400 m. Úzkým komínem propojeny s prostorami Švecovy díry. Prostory objeveny roku 1957, resp. 1984 (Velký dóm). Úsek sledován pravidelně od roku 1990 (s výjimkou zimy 1992). Výsledky kontrol viz tab. 2.

3. Švecova díra (synonymum Švecova jeskyně) – soustava vertikálních a horizontálních prostor menších rozměrů, prostorná vstupní propast ústí na povrch, délka cca 100 m. Prostory objeveny roku 1938. O netopýrech jeden historický údaj z roku 1941, pravidelně sledováno od roku 1994. Výsledky kontrol viz tab. 3.

4. Hlinité jeskyně – nižší patro Javoříčských jeskyní, úzké a nízké prostory přerušované řícenými síňkami, délka cca 300 m. Spojeny dvěma propastmi se Svěcenou dírou a velmi úzkou plazivkou s jeskyní Ve stráni a

Tab. 1. Výsledky zimního sčítání netopýrů v přístupné části Javoříčských jeskyní. Převzaté údaje: ¹ Kostrůň (1944), ² Kostrůň (1946), ³ Gaisler & Hanák (1972a), ⁴ Gaisler & Hanák (1972b), ⁵ Z. Rumler (in litt.)

Datum \ druh	Rhip	Mmys	Mbra*	Mema	Mnat	Mmyo	Mbly	Mdau	M.sp.	Enil	Paur	S
8. 12. 1940 ^{1,2}	"sta"	–	–	15–19	–	1	–	–	–	–	–	?
5–14. 2. 1942 ²	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1
15. 2. 1942 ¹	"sta"	1	1	> 7	–	několik	–	–	1	–	1	?
25. 2. 1942 ²	–	–	–	–	–	několik	–	–	–	–	–	?
11. 2. 1958 ^{3,4}	169	–	–	1	–	2	1	–	–	–	–	172
27. 1. 1959 ^{3,4}	125	–	–	1	–	7	–	–	–	–	–	133
15. 1. 1964 ⁵	470	–	–	2	–	3	–	–	–	–	–	475
3. 2. 1965 ⁵	331	–	–	3	–	2	–	–	–	–	–	336
28. 2. 1975 ⁵	120	–	–	1	–	3	–	–	–	–	–	124
8. 3. 1979 ⁵	61	–	–	–	–	4	–	–	–	–	–	65
20. 1. 1990	248	–	–	5	–	8	–	–	1	–	–	262
22. 1. 1991	150	1	–	3	–	5	–	–	–	–	–	159
9. 2. 1992	75	–	–	1	–	1	–	–	–	–	–	77
29. 12. 1992	167	–	–	3	–	2	–	–	–	–	–	172
22. 1. 1994	274	–	–	3	–	7	–	3	1	–	–	288
11. 2. 1995	271	1	–	2	–	10	–	–	–	–	–	284
20. 1. 1996	439	1	–	2	–	8	–	–	3	1	1	455
25. 1. 1997	655	1	–	1	–	7	–	–	3	–	–	667
17. 1. 1998	753	–	–	2	–	10	–	1	1	–	–	767
23. 1. 1999	308	1	–	2	–	4	–	1	–	–	–	316
22. 1. 2000	813	2	–	–	1	6	–	–	–	–	–	822
13. 1. 2001	675	1	–	3	–	3	–	–	–	–	–	682

* uváděn Kostroněm (1943a) jako netopýr komolouchý (*Myotis coluotus*)

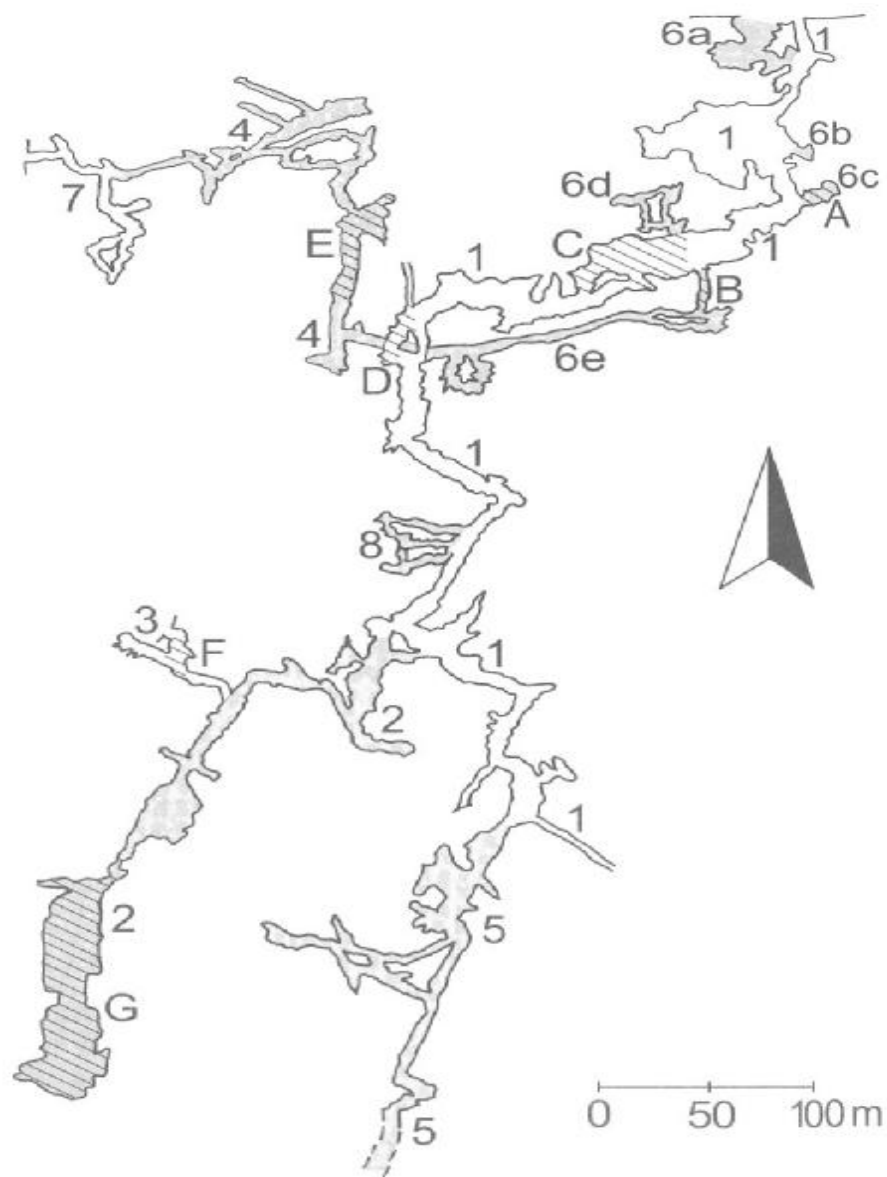
povrchem. Prostory objeveny roku 1949. Sčítání proběhlo z důvodu obtížné přístupnosti pouze pětkrát (1991, 1994 a 1997–1999). Výsledky kontrol viz tab. 4.

5. K Černé propasti – pokračování Březinské chodby za síní Naděje až k ústí Černé propasti, včetně dómu U hradu. Prostory objeveny v šedesátých a sedmdesátých letech. Sčítání v této části probíhá od zimy 1993. Výsledky kontrol viz tab. 5.

6. Ostatní – menší, většinou hůře dostupné prostory v různých částech jeskynního systému, které jsou kontrolovány jen ojediněle. Výsledky kontrol viz tab. 6. Přehled ostatních prostor: Zátvořice – řícený závrť, velmi chladné prostory. Historické údaje z let 1941–42, v poslední době kontrolováno třikrát v letech 1994–96. Puklina u vchodu – cca 15 m hluboká propast'ovitá puklina nalevo od vchodu do jeskyní přímo za správní budovou. Jedna kontrola v zimě 1996. Medvědí jáma – 15 m hluboká prostorná propast ve Spojovací chodbě.

Tab. 2. Výsledky zimního sčítání netopýrů ve Švecových jeskyních

Datum \ druh	Rhip	Mmys	Mm/b	Mema	Mmyo	Mdau	M.sp.	S
20. 1. 1990	54	–	–	76	19	–	–	149
17. 2. 1991	60	1	–	108	30	–	–	199
29. 12. 1992	14	–	–	87	3	–	–	104
22. 1. 1994	28	1	–	127	10	1	–	167
11. 2. 1995	52	–	–	158	25	1	–	236
20. 1. 1996	51	–	–	155	18	–	–	224
25. 1. 1997	45	–	–	119	22	–	44	230
17. 1. 1998	37	–	–	166	11	–	–	214
23. 1. 1999	141	–	–	215	24	–	–	380
22. 1. 2000	89	–	–	246	10	–	–	345
13. 1. 2001	76	–	3	182	18	–	–	279



Obr. 1. Půdorys Javoříčských jeskyní s vyznačením odděleně sledovaných úseků. Navazující úseky jsou pro lepší orientaci rozlišeny stínováním. 1 – Přístupná část, 2 – Švecovy jeskyně, 3 – Švecova díra, 4 – Hlinité jeskyně, 5 – K Černé propasti, 6a – Zátvořice, 6b – Lví jáma, Vlčí jáma, 6c – Medvědí jáma, 6d – Za Niagarou, 6e – Objevná cesta, 7 – jeskyně Ve stráni (Hodnocena jinde, viz Reiter & Koudelka 2001), 8 – tzv. cedník (tento prostor není sčítán a v textu není zmiňován). Šrafováním jsou vyznačeny úseky, kde obvykle v průběhu hibernace dochází k větší koncentraci netopýrů. A – Medvědí jáma, B – Objevný komín, C – Dóm gigantů, D – Svěcená díra, E – Hlinité jeskyně, část Aleje, F – Švecova díra, G – Velký dóm.

Tab. 3. Výsledky zimního sčítání netopýrů ve Švecově díře * údaje převzaté z Kostroně (1944)

Datum \ druh	<i>Rhip</i>	<i>Mmyo</i>	<i>Bbar</i>	S
22. 2. 1941*	několik	4	–	
27. 2. 1994	100	15	–	115
11. 2. 1995	133	16	1	150
27. 1. 1996	138	3	–	141
25. 1. 1997	56	1	–	57
17. 1. 1998	162	–	–	162
23. 1. 1999	204	5	–	209
22. 1. 2000	218	–	–	218
13. 1. 2001	264	1	–	265

Tři kontroly v letech 1990, 1996 a 1999. Vlčí jáma – 25 m hluboká puklinová propast ve Spojovací chodbě. Jedna kontrola v zimě 1996. Lví jáma – 70 m hluboká puklinová propast v Suťovém dómu. Dvě kontroly v letech 1996–1997. Za Niagarou – menší prostory nad sintrovým vodopádem ve stěně Dómu Gigantů. Dvě kontroly v roce 1994 a 1997. Objevná cesta – složitý komplex puklinových propastí, rozsedlin a horizontálních prostor středního patra mezi Svěcenou dírou a Dómem Gigantů. Kostroně (1944, 1946) nazývá tuto prostoru “Švecův labyrint” a jako její součást uvádí jeskyni “Kostelíček”. Jeho údaje pochází z roku 1940, nově kontrolováno roku 1999. Objevný komín – též Komín Švecova sestupu, tímto ústí Objevná cesta do Dómu Gigantů. Kontrolováno roku 1994 a v letech 1996–99 (pět kontrol). Kolmá propast – nevelká soustava puklinových propastí a horizontálních chodbiček leží mezi Medvědí jámou a spojovací chodbou. Délka nepřesahuje 50 m. Jedna kontrola v roce 2000.

Výzkum netopýrů a sčítání. Již roku 1856 bylo dodáno 13 ks netopýrů ke studiu F. A. Kolenatimu z “vápenčové jeskyně u Bouzova” (Remeš 1927). Kostroně (1944) upřesňuje, že se jednalo o zimní nález obsahující 8 ks *Rhinolophus hipposideros* a 5 ks *Myotis myotis*, za nepochybné místo sběru považuje Svěcenou díru. První etapa systematického výzkumu netopýrů se odehrála v letech 1940–1942 a navázala bezprostředně na objevení rozsáhlejších jeskynních prostor v roce 1938 (Kostroně 1944). V této etapě byl na lokalitě nalezen jedinec netopýra, který byl později popsán jako netopýr komolouchý (*Myotis coluotus* Kostroně, 1943a). Tento název byl však později synonymizován s názvem netopýra Brandtova – *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845) (Benda 1999). Je zajímavé, že se jedná o první nesporný záznam o výskytu druhu *M. brandtii* na území ČR (Benda 1999). Další druh – vrápenec moravský (*Rhinolophus moravicus* Kostroně, 1943) – byl popsán na základě nálezu netopýra z nedaleké jeskyně Buriánka. Tento popis byl záhy Grulichem (1949) synonymizován s názvem *R. hipposideros* (Bechstein, 1800). I tento domělý druh byl Kostroněm (1943b, 1944, 1946) uváděn z Javoříčských jeskyní. V padesátých až sedmdesátých letech pokračovali ve sledování tzv. přístupné části jeskyní Gaisler a Hanák (Gaisler 1962, Gaisler & Hanák 1972a, b) a také Rumler (Rumler 1966 a nepublikované údaje). V této době zde probíhalo i intenzivní kroužkování netopýrů (cf. Hanák et al. 1962). Sčítání v celém jeskynním systému bylo obnoveno od roku 1989 (Koudelka 1996). Od zahájení této poslední etapy výzkumu nebyl doposud prováděn kontrolní odchyt netopýrů do sítí

Tab. 4. Výsledky zimního sčítání netopýrů v Hlinitých jeskyních

Datum \ druh	<i>Rhip</i>	<i>Mema</i>	<i>Mmyo</i>	<i>M.sp.</i>	<i>Enil</i>	<i>Bbar</i>	S
17. 2. 1991	24	–	8	1	–	–	33
26. 2. 1994	63	1	4	–	–	1	69
9. 3. 1997	67	2	6	–	–	–	75
24. 1. 1998	70	4	1	–	–	–	75
23. 1. 1999	198	–	3	1	–	–	202
23. 1. 2000	221	1	–	–	1	–	223
20. 1. 2001	303	–	3	–	–	–	306

Tab. 5. Výsledky zimního sčítání netopýrů v chodbě K Černé propasti

Datum \ species	<i>Rhip</i>	<i>Mema</i>	<i>Mmyo</i>	<i>Mdau</i>	<i>Mmys</i>	<i>Paur</i>	S
29. 12. 1992	24	2	3	–	–	–	29
23. 1. 1994	24	6	4	2	–	–	36
12. 2. 1995	50	7	4	–	–	–	61
31. 12. 1995	19	3	8	–	1	–	31
26. 1. 1997	22	8	4	–	–	–	34
31. 1. 1998	30	6	2	–	–	–	38
23. 1. 1999	65	3	3	–	–	1	72
22. 1. 2000	38	9	2	–	–	–	49
13. 1. 2001	41	4	1	–	–	–	46

ani kroužkování. Všechny údaje byly získány metodou prostého vizuálního sčítání bez přímého rušení hibernujících netopýrů.

Sčítatelé. Terénních pozorování ve čtyřicátých letech se účastnili K. Kostroně, B. Švec a J. Vlček. V letech padesátých až sedmdesátých J. Gaisler, V. Hanák, Z. Rumler a spolupracovníci. Koordinátory nejnovější etapy výzkumů jsou Z. Rumler a M. Koudelka. Terénního sčítání se častěji účastnili T. Bartonička, Z. Buřič, M. Koudelka, P. Koutný, J. Losík, A. Reiter, Z. Rumler, J. Šafář, T. Vávra, S. Vybíral a další.

Tab. 6. Výsledky zimního sčítání netopýrů v ostatní prostorách Jovoříčských jeskyní. * podle Kostroně (1944)

Místo	datum	<i>Rhip</i>	<i>Mmys</i>	<i>Mema</i>	<i>Mmyo</i>	<i>Bbar</i>	<i>Paur</i>	S
Zátvořice*	15. 11. 1941	–	1	–	–	–	–	1
Zátvořice*	12. 10. 1942	–	1	–	–	–	–	1
Zátvořice	13. 2. 1994	–	1	–	–	–	–	1
Zátvořice	11. 2. 1995	–	1	–	–	–	–	1
Zátvořice	14. 1. 1996	–	–	–	–	–	–	0
Puklina u vchodu	20. 1. 1996	–	–	–	–	2	–	2
Puklina u vchodu	22. 1. 2000	–	–	–	–	–	–	0
Medvědí jáma	20. 1. 1990	29	–	–	5	–	–	34
Medvědí jáma	10. 2. 1996	72	–	–	2	–	–	74
Medvědí jáma	22. 2. 1999	109	–	–	–	–	–	109
Medvědí jáma	22. 1. 2000	76	–	1	1	–	–	78
Medvědí jáma	13. 1. 2001	30	–	–	1	–	–	31
Vlčí jáma	28. 12. 1995	2	–	–	1	–	–	3
Lví jáma	14. 1. 1996	12	–	–	2	–	–	14
Lví jáma	25. 1. 1997	5	–	1	1	–	–	7
Za Niagarou	13. 2. 1994	9	–	–	–	–	–	9
Za Niagarou	26. 1. 1997	20	–	–	–	–	–	20
Objevná cesta*	26. 12. 1940	–	–	16	2	–	2	20
Objevná cesta	23. 1. 1999	18	–	19	–	–	–	37
Objevný komín	22. 1. 1994	26	–	–	1	–	–	27
Objevný komín	20. 1. 1996	42	–	–	–	–	–	42
Objevný komín	25. 1. 1997	50	–	–	–	–	–	50
Objevný komín	24. 1. 1998	41	–	–	–	–	–	41
Objevný komín	23. 1. 1999	25	–	–	–	–	–	25
Objevný komín	22. 1. 2000	51	–	–	1	–	–	52
Kolmá propast	22. 1. 2000	7	–	–	–	–	–	7

Tab. 7. Distribuce jednotlivých druhů netopýrů v různých částech jeskynního systému v zimě 1999 a podíl jednotlivých druhů na celkovém počtu jedinců.

Úsek	<i>Rhip</i>		<i>Mema</i>		<i>Mmyo</i>		ostatní		S
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Přístupná část	308	29	2	1	4	10	2	50	316
Švecovy jeskyně	141	13	215	90	24	61			380
Švecova díra	204	19			5	13			209
Hlinité jeskyně	198	19			3	8	1	25	202
K Černé propasti	65	6	3	1	3	8	1	25	72
Medvědí jáma	109	10							109
Objevná cesta	18	2	19	8					37
Objevný komín	25	2							25
S	1068	100	239	100	39	100	4	100	1350
podíl druhu		79,1		17,7		2,9		0,3	100

Poděkování. Za cenné dosud nepublikované údaje z let 1964–1979, které byly poskytnuty pro potřeby této práce, děkujeme RNDr. Zdeňku Rumlerovi. Pravidelné kontroly podzemních prostor byly umožněny díky pochopení a podpoře pracovníků Správy jeskyní (Vlastivědný ústav Olomouc, později AOPK ČR). Za jejich ochotu a za pomoc při technickém a organizačním zajištění sčítání jim také děkujeme. Zejména jsme zavázáni panu Stanislavu Vybíralovi za pomoc při sčítáních a za obětavé pátrání po prostorách a netopýrech v bludišti Javoříčského podzemí. Rovněž děkujeme všem výše jmenovaným i jmenovitě neuvedeným sčítatelům a průvodcům – jeskyňářům z Prostějova, bez jejichž podílu by zimní sčítání v Javoříčku bylo v současném rozsahu nerealizovatelné. Za cenný komentář k rukopisu patří náš dík Petru Bendovi.

Přehled kontrol. V následující části práce jsou užity tyto zkratky jmen druhů: *Rfer* = vrápenec velký (*Rhinolophus ferrumequinum*), *Rhip* = vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*), *Mmys* = netopýr vousatý (*Myotis mystacinus*), *Mbra* = netopýr Brandtův (*Myotis brandtii*), *Mema* = netopýr brvitý (*Myotis emarginatus*), *Mnat* = netopýr řasnatý (*Myotis nattereri*), *Mbec* = netopýr velkouchý (*Myotis bechsteinii*), *Mmyo* = netopýr velký (*Myotis myotis*), *Mbly* = netopýr východní (*Myotis blythii*), *Mdau* = netopýr vodní (*Myotis daubentonii*), *Mm/b* = netopýr vousatý či n. Brandtův (*Myotis mystacinus/brandtii*) *M.sp.* = blíže neurčený netopýr rodu *Myotis*, *Enil* = netopýr severní (*Eptesicus nilssonii*), *Bbar* = netopýr černý (*Barbastella barbastellus*), *Paur* = netopýr ušatý (*Plecotus auritus*), *Paus* = netopýr dlouhouchý (*Plecotus austriacus*). Nejlépe v tabulkách uveden informační pramen, jedná se o vlastní údaje autorů.

Další data. Mimozimní vizuální kontroly lokality byly uskutečněny v letech 1989–1991 v rámci studia sezónní dynamiky netopýřího společenstva – celkem 75 kontrol (Koudelka 1996). Pozoruhodný výskyt

Tab. 8. Absolutní a relativní početnost netopýrů v jednotlivých částech Javoříčského jeskynního systému v roce 1998 a 1999

Úsek	1998		1999	
	ks	%	ks	%
Svěcená díra (úsek Přístupné části)	512	39,4	42	3,5
Dóm gigantů (úsek Přístupné části)	102	7,9	124	10,3
Švecovy jeskyně	214	16,5	380	31,6
Švecova díra	162	12,5	209	17,3
Hlinité jeskyně	75	5,8	202	16,8
další prostory sčítané jak v r. 1998, tak i 1999 – zbytek Přístupné části, K Černé propasti, Objevný komín	232	17,9	247	20,5
Celkem	1297	100,0	1204	100,0

netopýřů byl zjištěn v těchto termínech: 19. 8. 1989 – 123 *Rhip*; 18. 11. 1989 – 356 *Rhip*, 1 *Mbec*, 1 *Mmyo*; 12. 5. 1990 – 34 *Rhip*, 1 *Mmyo*, 6 *M.sp.*; 30. 8. 1990 – 380 *Rhip*, 43 *Mema*, 1 *Mbec*, 9 *Mmyo*, 3 *Mdau*, 2 *Paur*, 1 *Paus*; 27. 10. 1990 – 358 *Rhip*, 1 *Mema*, 2 *Mmyo*.

Shrnutí výsledků. Ve sledovaných prostorách Javoříčských jeskyní byl zaznamenán výskyt 14 druhů netopýřů, z toho v období hibernace jich bylo doloženo 12. Za typické netopýry těchto jeskyní je možno považovat *Rhip*, *Mema* a *Mmyo*, nálezy ostatních v zimním období jsou ojedinělé (*Mmys*, *Mnat*, *Mdau*, *Enil*, *Bbar*, *Paur*) a o třech druzích existují pouze historické zprávy – *Rfer* (Rumler 1966), *Mbra* (Kostroň 1943, 1944, Benda 1999) a *Mbly* (Gaisler 1962). Vzhledem k velikosti podzemních prostor a používané metodice není ovšem možno nezachycený recentní výskyt *Mbra* a *Mbly* vyloučit. Další dva druhy (*Mbec*, *Paus*) byly v jeskyních pozorovány v období přeletů.

Dominantním druhem je *Rhinolophus hipposideros*. Javoříčské jeskyně patří k největším zimovištím tohoto druhu ve střední Evropě. Popsat vývoj početnosti vrápence malého na této lokalitě je poměrně obtížné. V období po objevení jeskyní zde byl velmi početný, Kostroň (1944) ovšem z této periody udává jen řádový odhad: “Na stropě v těchto prostorách bylo sta a sta malých vrápenců ...”. I když od konce padesátých let jsou alespoň nepravidelně k dispozici přesné údaje o počtech jedinců zaznamenaných v přístupné části jeskyní, odhad vývoje početnosti komplikuje zjištění, že velmi často dochází ke změnám preferencí jednotlivých jeskynních úseků k hibernaci, pravděpodobně v závislosti na rušení a/nebo na klimatických podmínkách. I uprostřed zimního období dochází k poměrně velké migraci po podzemních prostorách a počty vrápenců v jednotlivých jeskynních úsecích silně kolísají (Koudelka 1996). Negativní roli v přesnosti odhadu může hrát i předpokládaná existence dalších, dosud neobjevených podzemních prostor. Porovnáme-li přesto výsledky sčítání v Přístupné části jeskyně, lze s vědomím výše zmíněných možných zdrojů chyb konstatovat, že je pozorováno cyklické kolísání početnosti s periodou několika let a s celkově rostoucí tendencí. Minima v jednotlivých cyklech byla zaznamenána v letech 1959, 1979 a 1992 a maxima v letech 1964, 1990, 1998 a 2000 (viz tab. 1). Celkově nejnižší početnost byla zjištěna v roce 1979, kdy v Přístupné části jeskyní bylo sečteno pouze 61 jedinců, naopak nejvyšší početnost v roce 2000 – v Přístupné části 813 a v celém jeskynním systému 1514 jedinců. V roce 1999, kdy byla jednorázově sčítána zřejmě největší část jeskynních prostor v historii výzkumu této lokality, představoval *R.hip* více než 79 % všech zaznamenaných netopýřů (viz tab. 7).

Javoříčské jeskyně jsou význačné také hromadným zimováním druhu *Myotis emarginatus*. Na vysoké relativní zastoupení *Mema* ve srovnání s jinde hojnějším *Mmyo* upozorňuje už Kostroň (1946). Nejdůležitější zimoviště *M.ema* – Velký dóm Švecových jeskyní – bylo ovšem objeveno až v roce 1984. Zimující netopýři zde tvoří shluky o počtu až 40 jedinců, největší celkový počet byl zjištěn v roce 2000 – 246 ve Velkém dómě, 257 v celém jeskynním systému. V roce 1999 tvořil tento druh 18 % zjištěného počtu netopýřů (viz tab. 7). Početnost druhu se jeví za krátké období sledování hlavního hibernakula jako stabilní s mírnými výkyvy.

Početnost posledního pravidelně zjišťovaného druhu, *Myotis myotis*, je ve srovnání s jinými rozsáhlejšími jeskynními systémy v ČR poměrně nízká. Dosahuje obvykle několika desítek jedinců, maximální počet 56 jedinců byl zjištěn v roce 1995. V roce 1999 byl jeho podíl na celkovém počtu na lokalitě nalezených netopýřů 2,9 % (viz tab. 7).

Za místa s největší koncentrací zimujících netopýřů v rámci podzemních dutin Javoříčských jeskyní je možné považovat tyto prostory: Svěcená díra a Dóm gigantů (úseky Přístupné části), Švecovy jeskyně (zejména Velký dóm), Švecova díra, Hlinité jeskyně (především část Aleje) a propast Medvědí jáma.

Možné rozdíly v preferenci jednotlivých částí jeskyní v období hibernace za přibližně stejné absolutní početnosti netopýřů dokumentuje tab. 8. Z ní je patrná malá výpovědní hodnota úvah o vývojových trendech v těch případech, kdy nejsou jeskyně kontrolovány jako celek.

Literatura

- BENDA P., 1999: Tři poznámky k taxonomii netopýra Brandtova, *Myotis brandtii* (Chiroptera: Vespertilionidae) a k historii jeho poznávání v západní části Evropy. *Lynx, n. s.*, **30**: 2–26.
- GAISLER J., 1962: Výskyt netopýra *Myotis blythi oxygnathus* (Monticelli, 1885) na Moravě. *Zool. Listy*, **11**(3): 288–290.

- GAISLER J. & HANÁK V., 1972a: Netopýři podzemních prostorů v Československu. *Sbor. Západočes. Mus. v Plzni, Příroda*, **7**: 1–39.
- GAISLER J. & HANÁK V., 1972b: Přehled netopýřů moravských jeskyň. *Čs. kras*, **24**: 53–60.
- GRULICH I., 1949: Příspěvek k poznání variability vrápence malého *Rhinolophus hipposideros* Bechst. *Práce Moravskoslez. Akad. Věd Přír.*, **21**(5): 1–60.
- HANÁK V., GAISLER J. & FIGALA J., 1962: Results of bat-banding in Czechoslovakia 1948–1960. *Acta Univ. Carolinae – Biol.*, **1962**(1): 9–87.
- KOSTROŇ K., 1943a: *Myotis coluotus* sp. nov. nový netopýř ze Severomoravského Krasu. *Rozpr. II. Třídy Čes. Akad.*, **52**(17): 1–34.
- KOSTROŇ K., 1943b: *Rhinolophus moravicus* n. sp., nový vrápenec z Moravy. *Acta Soc. Sci. Natur. Morav.*, **15**(9): 1–40.
- KOSTROŇ K., 1944: Výsledky chiropterologického průzkumu Severomoravského krasu. *Sbor. Klubu Přírodověd. Brno*, **25**: 15–30.
- KOSTROŇ K., 1946: Vzácní netopýři Severomoravského krasu. *Čas. Vlast. Spol. Mus. v Olomouci*, **55**: 64–73.
- KOUDELKA M., 1996: Sezonní dynamika netopýřího společenstva (Chiroptera) Javoříčských jeskyní v letech 1989 až 1991. *Zpr. Vlast. Muz. v Olomouci*, **273**: 1–18.
- REITER A. & KOUDELKA M., 2001: Zimoviště netopýřů v Mladečsko-Javoříčském krasu mimo Javoříčské jeskyně. *Vespertilio*, **5**: 195–203.
- REMEŠ M., 1927: Ssavci Moravy a Slezska. *Čas. Vlast. Spol. Mus. v Olomouci*, **38**: 33–52.
- RUMLER Z., 1966: Doklad o zimování vrápence velkého *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) v jeskyních Javoříčského krasu. *Zprávy Vlas. Úst. v Olomouci*, **126**: 12–14.