



Popularizace vědy / Popularization of Science

Netopýři a lidé (několik zajímavostí o našem vztahu k jediným létajícím savcům)

Jiří Gaisler

Ústav botaniky a zoologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, Kotlářská 2, 611 37 Brno

ON BATS AND MEN (SOME POINTS OF INTEREST ON OUR RELATION TO THE ONLY FLYING MAMMALS)

ABSTRACT The aim of this paper is to point at various aspects of human attitude towards the fascinating world of bats (Chiroptera). In our culture, the angels have been depicted with feathered wings like birds while the Satan has been visualized with „leathery“ wings of bats. In contrast, the Chinese talisman of five bats – or *wu-fu* – is worn for the five great happinesses sought by all men. Based mainly on the data by Allen (1939) and Tupinier (1989), certain myths, superstitions, religious and other extra-scientific notions related to bats are mentioned, just as examples from the huge amount of stories across the Earth and time. Then the world of bats is briefly elucidated from the standpoint of present zoology as the second largest mammalian order with some 1,250 extant species. Most bat species play positive role in both (relatively) natural ecosystems and in those altered by mankind as in towns and cities. The paper is concluded by information on certain measures to conserve bats worldwide, in Europe and in the Czech Republic.

KEY WORDS bats; superstitions and myths; facts and problems; value and conservation

ABSTRAKT Cílem příspěvku je pojednat o nejrůznějších aspektech poměru lidí k fascinujícímu světu netopýřů, přesněji letounů (Chiroptera). V západní kulturní oblasti bývají andělé znázorňováni s ptačími křídly, zatímco ďábel má létací blány jako netopýři. Číňané naopak užívají po staletí talismany a keramické nádoby se znakem *wu-fu* symbolizujícím štěstí, jehož součástí je pět netopýřů. První část článku podává výběr z mnoha příkladů mýtů, pověr, náboženských a jiných mimovědeckých příběhů vztahujících se k netopýřům na různých místech Země a v různých dobách, jak je zpracovali zejména Allen (1939) a Tupinier (1989). Ve druhé části je svět letounů představen pohledem vědního oboru zoologie, jako druhý největší řád savců asi s 1250 recentními druhy. Většina druhů netopýřů a dalších letounů má pozitivní úlohu jak v (relativně) přírodních ekosystémech, tak v těch, jež jsou silně pozměněné lidskou činností, např. ve městech. Článek uzavírá informace o některých opatřeních na ochranu letounů v celosvětovém, evropském a národním měřítku.

KLÍČOVÁ SLOVA letouni; pověry a mýty; fakta a otázky; význam a ochrana

ÚVOD

Andělé mají ptačí křídla s krásnými pery, ďáblové, pokud jsou křídly obdařeni, mají vždy létací blány jako netopýři. Představa čerta s netopýřimi křídly je jedním z odrazů tradičního pohledu na jediné skutečně létající savce v naší evropské civilizaci, kterou výrazně formovalo křesťanství. V Číně tomu ale bylo jinak. Slovo *fu* znamená netopýř, znak *fu* je však zároveň symbolem štěstí. Ve staré Číně byl znázorňován na branách a zdech budov, nebo také na keramických nádobách, jako *wu-fu*

v podobě pěti netopýřů. U nás ve střední Evropě bývali netopýři přibíjeni na vrata zemědělských usedlostí, na druhé straně ale přitahovali lidi svou tajemností, například tím, že mnohé druhy tráví aspoň část svého života v jeskyních. Ostatně naši profesionální i amatérští jeskyňáři mají dodnes ve znaku netopýřa. Třebaže mnozí lidé mají o netopýřech, létavcích, kalloních, vrápencích a jim příbuzných zkruslené představy nebo toho o nich vědí velmi málo, nedá se říct, že by tito savci byli lidem lhostejní. Naopak – netopýři většinu lidí vzrušují, ať už v kladném nebo záporném smyslu. Tento článek není míněn

jako vyčerpávající informace o všech aspektech vztahu mezi netopýry, nebo lépe letouny, a lidmi. Jeho cílem je upozornit jen na několik kulturních a praktických zajímavostí, které pro nás, příslušníky druhu *Homo sapiens*, soužití se savci řádu Chiroptera přináší.

POVĚRY A MÝTY

Jako jeden z prvních se postavením netopýrů ve folkloru, mytologii a náboženství zabýval Glover Morrill Allen, kurátor muzea srovnávací zoologie na Harvardské univerzitě. Ve své na tehdejší dobu vynikající monografii, nazvané prostě *Bats*, se snažil shrnout nejen zoologické poznatky o těchto savcích, ale také nejrůznější aspekty vztahu různých lidských komunit k netopýrům a dalším skupinám letounů. V jeho knize proto najdeme kapitoly jako „Netopýři ve folkloru“, „Netopýři, bohové a lidé“ nebo „Použití netopýrů ke zvláštním účelům“ (Allen 1939). Počátky lidského zájmu o netopýry sahají do prehistorie, ale dokumentovány jsou až od antiky. Ve staroegyptských hrobkách z doby XII. dynastie (cca 2000 let př. Kr.) jsou realistické nástěnné malby kaloňů egyptských (*Rousettus aegyptiacus*) a netopýrů slujových (*Taphozous perforatus*). S bajkami o netopýrech je spojována napůl legendární postava starého Řecka, Ezop (*Aisópos*). Tento otrok thráckého původu se narodil kolem roku 620 př. Kr. a díky důvtipu a vzdělání byl posléze povýšen mezi svobodné občany. Jeho bajky byly převedeny do písemné podoby ve 3. století př. Kr. Démétriem z Faléronu. Dvě z nich se týkají netopýrů. V první bajce chytila netopýra spadlého na zem lasička. Když ji prosil, aby mu darovala život, lasička odpověděla, že to neudělá, protože netopýr je zlý pták, nepřítel ostatních. Netopýr ji honem ujistil, že není pták ale myš a lasička ho pustila. Ve druhé bajce chytila netopýra jiná lasička a na jeho zoufalé argumenty, že je myš, reagovala ujištěním, že právě myši jsou její oblíbenou potravou. Netopýr se ale nedal a křičel, že jen vypadá jako myš, ale ve skutečnosti je pták. I tentokrát se dostal na svobodu.

Četné mýty týkající se netopýrů přejala středověká Evropa z latiny, například o nepřátelství mezi netopýry a čápy. Pouchým dotykem učiní netopýři čápi vejce sterilními. Čápi se tomu brání tím, že pokrývají svá vejce zelenými listy platanů. Zdrojem této domněnky snad bylo pozorování, že čápi přikrývají svá vejce listím a že v jejich hnízdě nacházejí občas úkryt netopýři. Kuriozní je pověra, že netopýři mají rádi šunku a slaninu, která snad má původ v Německu, což se obráží ve staroněmeckém názvu netopýra *Speckmaus*. Toto chování experimentálně testoval německý přírodovědec první poloviny 19. století Kuhl, autor několika dodnes platných vědeckých pojmenování. Jedinci chovaní v zajetí však slaninu odmítali a při nedostatku jiné potravy uhynuli. Allen se domnívá, že původ pověry je v záměně netopýrů za potkany nebo krysy. Ve své knize zmiňuje také několik mýtů severoamerických indiánů, v nichž netopýři vystupují. Snad nejhezčí je rozsáhlá báje kmene Cherokee o utkání ve hře míčem mezi ptáky a zvířaty. Protože ji zde nemůžeme reprodukovat celou, zmíníme

se jen o jejím konci, kdy se netopýři vypracovali na nejlepší hráče v té části zápasu, která se odehrávala ve vzduchu. Jejich mistrné ovládnutí balonu vznášejícího se vysoko nad zemí připomíná hru famfrpál ve slavné sérii knih o Harry Potterovi. Anebo naopak – že by famfrpál připomínal indiánskou báji? Allen se věnuje také významu netopýrů v náboženských představách vyspělých civilizací předkolumbovské Ameriky. Patrně největší význam měl mocný netopýří bůh v náboženství Mayů, když ovládal podzemí, temnotu a také oheň. Z vyobrazení jeho hlavy s výrůstkem na nose se dá usoudit, že předlohou byl některý listonos rodu *Artibeus*, který skutečně v Mezoamerice žije.

Ještě podrobněji než Allen se různými aspekty vztahu lidí k netopýrům v historii, náboženství, symbolice, medicíně, heraldice a dalších oborech včetně pověr spjatých s netopýry zabývala v bohatě ilustrované knize paní Denise Tupinierová. Její dílo se jmenuje *La chauve-souris et l'homme* čili „Netopýr a člověk“ (Tupinier 1989). Nevím, jaké měla tato dáma povolání, ale určitě nevystudovala biologii, její manžel byl chemik. Oba měli slabost pro netopýry a publikovali o nich mnoho prací, Yves Tupinier hlavně z ekologie. Takových případů je víc, napadá mi zmínit alespoň dr. Eckharda Grimbergera, což je německý neurolog a psychiatr, který se netopýrům odborně věnuje dlouhá desetiletí a nedávno se spoluautory publikoval výpravnou monografii o savcích Evropy a přilehlých oblastí (Grimberger et al. 2009). Paní Tupinierová podrobně popsala původ čínské symboliky štěstí představované znakem *fu*, obklopeným pěti netopýry seřazenými do kruhu. Tato symbolika je spjata s dobou vlády mingského císaře Tchaj-cua (vládl 1368–1399). Podle autorky byli do té doby netopýři ve staré Číně spíš symbolem démonů, měli tedy podobné postavení jako v křesťanské Evropě. Slova *fu* (štěstí) a *fu* (netopýr) byla chápána jen jako homonyma (píší se různými znaky), podobně jako naše slovo *kolej* může znamenat podklad pro lokomotivu či tramvaj i studentskou ubytovnu. Za vlády zmíněného císaře se najednou začaly objevovat na zdech a domovních dveřích nalepené obrázky císařovny Ma s velkýma bosýma nohama, jak tiskne na hrud' dýni. Cílem bylo zesměšnit císařovnu, protože měla velké nohy. To se nelíbilo císaři a tak nechal namalovat velký počet znaků *fu* a tajně je přes noc vylepit na budovy, na nichž nebyly potupné obrázky císařovny. Následně požádal rodiny loajální dynastie, aby tímto znakem opatřily svá bydliště a armádě nařídil, aby zlikvidovala všechny, kteří tak neučinili. Od té doby se v určitý den vylepoval znak *fu* nebo také obrázek jednoho nebo dvou netopýrů. Časem se ustálil dekorační motiv se znakem *fu* obklopeným stylizovanými malbami nebo soškami pěti netopýrů bez jakéhokoli vztahu k událostem ze 14. století. Na palácích, mísách, talismanech apod. jsou netopýři vždycky vyobrazení s hlavami do středu kruhu a při pohledu na hřbetní stranu těla. Jednotliví netopýři symbolizují štěstí, bohatství, zdraví, blaženost a dlouhověkost. Dodejme, že jak Allen (1939), tak Tupinier (1989) upozorňují, že v Evropě byli netopýři znázorňováni vždy při pohledu na břišní stranu a také na vrata byli přibíjeni tak, aby jim každý viděl „do tváře“. Na závěr nemůžeme pominout jednu obecně roz-



Obrazová příloha (zleva doprava a shora dolů): Bat Conservation International (BCI) a jeho logo, *wu-fu*, bližší v textu; vrápenec velký (*Rhinolophus ferrumequinum*) v jedné jeskyni na Balkáně; zakladatel a bývalý prezident BCI Dr. Merlin D. Tuttle s pomocnicí dokumentují mortalitu netopýřů způsobenou provozem větrných elektráren.

Illustration (from left to right and from top to bottom): Bat Conservation International (BCI) and its logo, *wu-fu*, for details see the text; the greater horseshoe bat (*Rhinolophus ferrumequinum*) in a Balkan cave; Dr. Merlin D. Tuttle, the founder and former president of BCI, and his assistant checking bat mortality due to the operation of wind turbines.

šířenou pověru, o které se autorka také zmiňuje, totiž, že se netopýři zaplétají do vlasů, zejména ženám a dívkám. Odráží se to i v názvech netopýřů v místních dialektech, například *haarafferl* v některých oblastech Rakouska nebo *fura capiju* v Itálii. Když se netopýř zaplete do účesu tyrolské dívky, zůstane chuděra celý život pannou. V Meklenbursku se dívky proti netopýřům chrání říkankou: „Fledermaus, Fledermaus, rauf‘ mir nicht die Haare aus, laß mir meine Zöpfe stehen, daß ich kann zu Tanze gehen“ (netopýře, netopýře, netrhej mi vlasy z hlavy, na pokoji nech mé copy, abych mohla k tanci jít). O tom, že se netopýři aktivně zaplétají do ženských vlasů, je dodnes přesvědčeno mnoho lidí i u nás. Žádné hypotézy o původu této pověry jsem v literatuře nenašel. Zato jsem v dobách mladosti několikrát položil dlouh vlasům dobrovolnicím na hlavu živého netopýra a každý okamžitě odletěl bez nejmenší snahy se do vlasů zamotat.

K této kapitole třeba ještě poznamenat, že neobsahuje zmín-

ky o upířích problematice, protože o ní bylo zasvěceně referováno v jednom z minulých čísel *Anthropologia Integra* (Poláková 2011). Stručná informace o skutečných upírech bude následovat.

FAKTA A OTAZNÍKY

Mezi živočichy jsou savci počtem recentních druhů relativně malá skupina, což částečně souvisí s dosud ne zcela vysvětleným hromadným vymíráním druhů i celých čeledí a řádů koncem třetihor a ve starších čtvrtohorách. Málokdo si uvědomuje, že počtem asi 6 000 druhů jsou dnešní obojživelníci větší skupina než savci, kterých je asi 5 500 druhů (Gaisler – Zima 2007). Přitom v obou skupinách, nejen u savců, ale i u obojživelníků, zejména u žab, jsou každoročně objevovány druhy nové a nezdá se, že by savci v tomto směru obojživelní-

ky dohonili. Počtem přibližně 1 250 vědou uznávaných druhů (Wilson – Reeder 2005, Horáček – Benda 2010) představují tedy netopýři poměrně velkou skupinu, hned po hlodavcích druhý největší řád savců. Podstatné jméno *netopýři* však není úplně vhodné jako souborné označení všech druhů tvořících monofyletický taxon (systematickou jednotku) označovaný vědou jako Chiroptera, z řeckého *cheir*, „ruka“ a *pteryx*, „křídlo“. Jako český ekvivalent Chiroptera bylo vytvořeno umělé slovo *letouni* (Kratochvíl – Bartoš 1954). Donedávna jsme byli zvyklí dělit řád letounů na dva velké podřády, kaloně (Megachiroptera) a netopýry (Microchiroptera). Slovo netopýři se tedy hodilo jako souborné označení převážné většiny, asi 85 % druhů letounů (srov. Anděra 1999). Molekulárně biologické a další výzkumy posledních desetiletí však ukázaly, že kaloňovitým jsou blízce příbuzné další čeledě, mimo jiné vrápencovití žijící i u nás. Rozdělení řádu na dvě sesterské skupiny platí i ve světle nových poznatků, tyto skupiny jsou ale jiné než dříve a musí se také jinak jmenovat. Protože označení vyšších jednotek zoologického systému nepodléhá zákonu priority, je otázka jejich platnosti věcí dohody mezi vědci. K takové dohodě ohledně názvů dvou nových skupin letounů dosud nedošlo. Jedna možnost je dělit letouny na kaloňotvaré (Pteropodiformes) a netopýrotvaré (Vespertilioniformes). Mezi kaloňotvaré patří kaloňovití, vrápencovití, pavrápencovití, lyronosovití, víkonosovití a netopýrkovití; mezi netopýrotvaré embalunorovití, nykteridovití, myzopodovití, mystacinovití, listonosovití, mormoopidovití, noktilionovití, furipterovití, tyropterovití, natalovití, tadaridovití, netopýrovití a létavcovití. Pro jednoduchost byly uvedeny pouze české názvy, přejaté jednak ze starších publikací (Hanák – Heráň 1975, Anděra 1999), jednak z nového přehledu všech druhů letounů světa (Benda 2010). Starší, většinou počestěná vědecká jména, byla ponechána tam, kde se jeví jako vhodnější než názvy navržené Bendou, například u čeledě tadaridovití (dle Bandy morousovití), jejíž název je odvozen z vědeckého jména *Tadarida* a to zase od sicilského *taddarita* (Tupinier 1989).

A jak je to s těmi upíry? Citovaný článek Polákové (2011) nutno drobně korigovat pokud se týká názvu upíra obecného, který je *Desmodus rotundus*, a dále ohledně jeho přijímání potravy. Všechny tři druhy podčeledě upírů (Desmodontinae) se živí krví obratlovců, kterou ale nesají, nýbrž lížou. V typickém případě přiletí upír obecný ke stádu dobytka, přistane vedle vybraného zvířete na zemi, po níž dovede rychle běhat a vyleze dobytčeti po noze nahoru. Pak začne lízat jeho kůži nebo srst, aby se k pokožce dostaly antikoagulanty z upírových slin, které brání srážení krve. Řezáky a špičáky případně ještě odstraní srst a pak kůži prokousne. Vytékající krev líže. Má rozeklaný spodní pysk a krev přes něj přenáší do tlamky rychlými pohyby jazyka shora dolů. Upír nemá rty upravené k sání, kromě toho na kůži jeho oběti nejsou bradavky tak jako v případě mléčných bradavek, z nichž sají savčí mláďata. Upír obecný je asi jediný druh letouna, který působí významné škody, jednak tím, že vyvolává déle trvající krvácení, které v případě malých telat může vést k výraznému oslabení, hlavně ale kvůli přenosu chorob včetně vztekliny. Zbývající dva

druhy, upír bělokřídý (*Diaemus youngi*) a upír ptačí (*Diphylla ecaudata*), napadají hlavně ptáky, jejich biologie je však málo známá. K citovanému článku Polákové je nutno dodat ještě jednu korekci. Autorka se zmiňuje o „falešném vampýrovi *Vampyrum spektrum*“. Má zřejmě na mysli velký a převážně masožravý druh čeledě listonosovití, jehož správný název je vampýr nosatý (*Vampyrum spectrum*). Anglické jméno „false vampire“ nelze prostě překládat, ale je třeba použít český ekvivalent dle zoologického názvosloví. To se týká samozřejmě i jiných skupin obratlovců, kde máme k dispozici české názvy všech žijících druhů.

Poznatků o letounech rychle přibývá, v centru pozornosti vědeckých týmů jsou například jejich orientace podle ozvěny (echolokace), aktivita, genetika, složení potravy nebo dlouhodobé změny početnosti. Zůstávají samozřejmě i otevřené otázky. Jednou z nich je, z kterých předků letouni vznikli a jak se během rané evoluce vyvíjeli. Druhy doložené ze starších třetihor, například z lokality Messelský důl u města Darmstadtu, z nichž některé jsou v době psaní těchto řádků vystaveny v Moravském zemském muzeu v Brně, byly již plně schopné létat a velmi podobné dnešním letounům. Přechné formy, jejichž existenci předpokládal už sám Charles Darwin, se nikdy nenašly. Savci přizpůsobení ke klouzavému letu z řad vačnatců, hlodavců nebo letuch, nejsou letounům vývojově příbuzní. Jiná momentálně aktuální záhada je, odkud se vzalo onemocnění tzv. syndromem bílého nosu (white nose syndrome), které kosí statisíce netopýrů v jeskyních a jiných podzemních prostorech východu USA. Původce, houba *Geomyces destructans*, byl zjištěn i v Evropě, ale masové hynutí netopýrů zde nevyvolává.

PRAKTICKÝ VÝZNAM A OCHRANA

Soužití s letouny přináší lidem mnohem víc pozitivních než negativních jevů. Převážná většina druhů, asi 70 %, se živí nočním hmyzem, případně i denním hmyzem, který v noci nelétá nebo larvami hmyzu, tuto kořist letouni sbírají z povrchů. Mezi ptáky je jen málo vysloveně nočních skupin, a tak mají letouni včetně netopýrů nezastupitelnou úlohu v ekosystémech, a to i těch, které jsou značně pozmeněné lidskou činností, například ve městech. Přispívají také k regulaci hmyzích škůdců, i když masově přemnožený druh, podobně jako jiní predátoři, zlikvidovat nemohou. Ale ani plodožravé druhy letounů, jako je většina kaloňů v tropech Starého světa a mnozí listonosí v Jižní a Střední Americe, neškodí. Většinou se živí přezrálými plody, které se už nehodí ke sklizni, kromě toho roznášejí semena příslušných stromů. Zatímco plodožraví ptáci většinou konzumují potravu na místě, letouni ji přenášejí a semena se dostanou s jejich trusem jinam. Mnozí tropičtí a subtropičtí letouni se živí nektarem a pylem z květů, které zároveň opylují. Jako příklad stromu závislého na opylovačích z řad kaloňů možno uvést africký baobab (*Adansonia digitata*). I když se to dá těžko exaktně testovat, letouni jsou považováni za jednu ze skupin živočichů, které indikují zdravé životní prostředí: čím vyšší počet druhů a druhová diver-

LITERATURA

zita, do jisté míry i počet jedinců, tím lépe. Naopak ubývání počtu druhů i jedinců znamená, že se v prostředí děje něco nekalého, co může ohrozit i zájmy a zdraví lidí. Žít s netopýry nebo vrápenci pod jednou střešou může lidem vadit, zejména kvůli hromadění trusu nebo hlasitým dorozumivacím signálům některých druhů. Trus lze ovšem využít jako hnojivo. Nepříjemné mohou být občasné zálety do obývaných místností, zejména netopýrů hvízdavých (*Pipistrellus pipistrellus*), kteří v některých našich městech naletují koncem léta do budov masově. Nejlepší řešení je létající netopýry vyhnat v noci otevřenými okny ven. Pokud je objevíme až ve dne za okny nebo zavěšené na záclonách či za nábytkem, je vhodné posbírat je rukou v rukavici nebo přes nějakou silnou látku, dát do krabice a po setmění vynést ven z bytu a vypustit.

Letouni žijí dlouho, nejvyšší doložený věk je kolem 40, u nás 37 let (Gaisler – Zima 2007). Rozmnožují se ale pomalu, samice většiny evropských druhů mají jen jedno mládě ročně, menší počet druhů dvě mláďata. Protože většina druhů tvoří velké mateřské kolonie, je ztráta úkrytu takové kolonie nebo dokonce usmrcení samic s mláďaty velký zásah do celé populace. Nejhorší ovšem je, když jsou letouni záměrně loveni pro konzum, jak se bohužel dodnes děje v některých zemích Afriky a Asie.

Ochrana letounů je v mnoha státech uzákoněna a existují národní i mezinárodní ochranné organizace. Největší z nich se jmenuje Bat Conservation International, sídlí v texaském Austinu a má jako logo zmíněný čínský symbol *wu-fu* (viz obrazová příloha). V současné době má už několik desítek tisíc členů, samozřejmě hlavně z USA a Kanady, jinak ale z celého světa včetně České republiky. V Evropě koordinuje ochranu letounů (netopýrů, vrápenců a po jednom druhu létavce a tadaridy) organizace Eurobats se sídlem v Bonnu. Naše nezisková organizace se jmenuje Česká společnost pro ochranu netopýrů (ČESON), sídlí v Praze a má asi 140 členů. Nelze jmenovat všechny akce na ochranu letounů a jejich životního prostředí, patří mezi ně např. ponechání starých doupných stromů, vyvěšování netopýřích budek, načasování oprav budov do doby, kdy v nich nejsou netopýří kolonie a ochrana masových zimovišť (hlavně jeskyní a štol). Podrobnosti o problematice ochrany našich netopýrů a vrápenců lze nalézt v několika příručkách (Jahelková et al. 2009, Schnitzerová et al. 2009, Andreas et al. 2010) a na webových stránkách ČESON – <http://www.ceson.org>.

- Allen, Glover M. (1939): *Bats*. New York: Dover Publications, Inc.
- Anděra, Miloš (1999): *České názvy živočichů II. Savci (Mammalia)*. Praha: Národní muzeum.
- Andreas, Michal – Cepáková, Eva – Hanzal, Vladimír (2010): *Metodická příručka pro praktickou ochranu netopýrů*. Praha: AOPK ČR.
- Benda, Petr (2010): *České vernakulární jmenosloví netopýrů*. I. Návrh úplného jmenosloví. *Vespertilio*, 13–14, 263–308.
- Gaisler, Jiří – Zima, Jan (2007): *Zoologie obratlovců*. Praha: Academia.
- Grimmberger, Eckhard. – Rudloff, Klaus – Kern, Christian (2009): *Atlas der Säugetiere Europas, Nordafrikas und Vorderasiens*. Münster: Natur und Tier – Verlag GmbH.
- Hanák, Vladimír – Heráň, Ivan, eds. (1975): *Přehled soustavy a české názvy savců. Lynx (Praha), n. s., suppl. IV, 1–144*.
- Horáček, Ivan – Benda, Petr, eds. (2010): *15th International Bat Research Conference – the Conference Manual*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, s.r.o.
- Jahelková, Helena – Hájková, Pavlína – Bláhová, Anna (2009): *Péče o netopýry*. Praha: ZO ČSOP 11/30 Nyctalus.
- Kratochvíl, Josef – Bartoš Emanuel (1954): *Soustava a jména živočichů*. Praha: ČSAV.
- Poláková, Markéta (2011): *Draci a hrdinové – upíři a oběti (hledání magických bytostí ve světě vědy a techniky)*. *Anthropologia Integra*, 2(2), 53–61.
- Schnitzerová Petra – Cepáková Eva – Viktora Lukáš (2009): *Netopýři v budovách. Rekonstrukce a řešení problémů*. Praha: ČESON.
- Tupinier, Denise (1989): *La chauve-souris et l'homme*. Paris: Éditions L'Harmattan.
- Wilson, Don E. – Reeder, DeeAnn M. (2005): *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

AUTOR

Gaisler, Jiří (3. 7. 1934, Praha), český zoolog, emeritní profesor Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně. Vystudoval Biologickou fakultu Univerzity Karlovy v Praze, kde obhájil diplomovou práci o přizpůsobení netopýrů k letu. Pracoval v Ústavu pro výzkum obratlovců ČSAV, kde se zabýval výzkumem hlodavců, hmyzožravců a netopýrů a od roku 1969 s přestávkami působí na Přírodovědecké fakultě Brněnské univerzity (nejprve UJEP, pak MU). Přednášel zoologii obratlovců, ekologii živočichů, evoluční biologii, etologii, mammaliologii, primatologii a chiropterologii, vedl terénní cvičení ze zoologie obratlovců. Jako účastník vědeckých expedicí a pedagog působil v Afghánistánu, Egyptě a Alžírsku. Výzkumně se zabývá zejména systematikou, ekologií a chováním netopýrů.

Kontakt: Prof. RNDr. Jiří Gaisler, DrSc., Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Kotlářská 2, 611 37 Brno, e-mail: gaisler@sci.muni.cz.