

PŘEDMLUVA

V letech 1992 a 2001 vydala Mezinárodní unie pro ochranu přírody (IUCN) dvě monografické studie shrnující poznatky o jediných létajících savcích, o stupni jejich ohrožení a možnostech, jak je chránit. První publikace se týká 161 druhů kaloňů (Megachiroptera), druhá pojednává o 834 druzích netopýrů (Microchiroptera). Podle těchto prací tedy na světě žije celkem 995 druhů letounů (Chiroptera), což je mezi recentními savci nejvíc po hlodavcích. Počet 995 však není konečný, stále jsou objevovány druhy nové, a to dokonce i v Evropě. Můžeme odhadovat, že netopýrů a kaloňů je ve skutečnosti hodně přes tisíc druhů. Všechny dovedou létat, i když novozélandský netopýr *Mystacina tuberculata* častěji běhá a šplhá než létá, a převážná většina netopýrů i kaloňů jsou striktně noční tvorové. Jinak se ale mezi sebou velice liší ekologickými adaptacemi, chováním a vůbec způsobem života. Vezměme si jenom, čím se živí netopýři: jedni loví hmyz, popřípadě i jiné členovce, jiní netopýři se živí plody, další vybírají dlouhým jazykem nektar a pyl z květů, existují masožraví netopýři lovící hlodavce, ptáky nebo jiné netopýry, potravou jednoho amerického netopýra jsou hlavně žáby, dva druhy se specializovaly na lov ryb a tři druhy upírů se živí výhradně krví, kterou ale nesají, nýbrž lížou po prokousnutí kůže napadeného zvířete. Ani naši netopýři nezískávají potravu stejným způsobem. Jedna skupina druhů loví rychlým letem ve volných vzdušných vrstvách, další loví kolem stromů nebo pouličních lamp, netopýr řasnatý a brvitý sbírají kořist z listů, v jejich potravě najdeme i housenky motýlů, denní mouchy nebo pavouky, netopýr velký zase sbírá střevlíkovité brouky ze země a netopýr vodní létá těsně nad hladinou a velkými tlapkami sbírá pakomáry a jiný hmyz, který spadl do vody. V celosvětovém měřítku mají netopýři v mnoha ekosystémech nezastupitelnou úlohu především tím, že regulují početnost určitých druhů hmyzu, které jinak nemají přirozené nepřátele. Kromě toho fungují kaloni v tropech Starého světa a netopýři v Jižní Americe jako opylovači rostlin (hlavně stromů) a šířitelé jejich semen. Jeskynní druhy netopýrů, které tvoří až statisícové nebo milionové kolonie, umožňují tvorbou guana existenci mnoha organismů, nejen živočišných, které se guanem živí.

V minulosti některé stránky lidské činnosti určitým druhům netopýrů prospěly. Stavbou budov jim lidé neúmyslně poskytli rozmanité úkryty, hloubením hrobek a později štol k těžbě rud vytvořili prostředí podobná jeskyním. S postupem civilizace však přibývaly negativní jevy, které škodí celé přírodě, netopýry nevyjímaje. Jmenujme jen úbytek lesů, znečištění ovzduší a vody a kumulaci škodlivých látek v tělech hmyzu a jiných živočichů, jimiž se netopýři živí. Netopýři jsou také velmi citliví vůči rušení v místech úkrytů, zejména zimních. Tyto a další faktory vedly k drastickému zmenšování netopýřích populací, jež bylo prokázáno zvláště v Evropě, v Severní Americe a na některých ostrovech v Tichém a Indickém oceánu. Proto se přistoupilo k cílené ochraně netopýrů, která je celosvětově koordinována ve výše zmíněné světové ochrannářské unii (IUCN), kde je speciální skupina zaměřená na tyto savce (Chiroptera Specialist Group). I naše republika má v této skupině svého zástupce. Ze soukromých společností zaměřených na ochranu netopýrů je nejvýznamnější americká organizace Bat Conservation International se sídlem v texaském Austinu. Není to ale jen americká záležitost, naopak. Tato nezisková organizace má několik desítek tisíc členů po celém světě a disponuje značnými finančními prostředky (z darů), které jsou vynakládány jak na ochranu netopýrů a jejich prostředí, tak na osvětovou činnost, která je zacílena na různé skupiny lidí od mládeže přes vlastníky pozemků nebo objektů osídlených netopýry až po orgány místní samosprávy a vlády států. O organizaci ochrany netopýrů v Evropě a v České republice se dočtete v této brožurce.

V polovině 19. století pracoval u nás, zejména na Moravě a ve Slezsku, vynikající znalec netopýrů profesor F. A. Kolenati. Ve dvacátém století se zájem našich zoologů soustředil na netopýry až pozdě – v padesátých letech. Pak se výzkum rozeběhl, během uplynulého půl století bylo např. na území bývalého Československa okroužkováno 89 108 netopýrů 23 druhů a bylo získáno 12 552 zpětných hlášení. Díky tomu jsme mohli u několika druhů prokázat nejvyšší známé stáří a u netopýra velkého máme evropský rekord pro netopýry vůbec: 37 a půl roku. Přesto toho o mnoha druzích netopýrů víme ještě velmi málo. Významným pokrokem pro další výzkum a ochranu netopýrů bylo založení České společnosti pro ochranu netopýrů (ČESON) koncem roku 1991 v Praze. Společnost sdružuje nejen profesionály, ale především amatéry, většinou obětavé nadšence. Jim a dalším zájemcům o život netopýrů a jejich ochranu je určena tato brožura. Její už druhé vydání považuji za velmi potřebné a prospěšné. Nechť šíří poznání o tajemných nočních tvorech, kteří s námi často přebývají pod jednou střechou, aniž bychom to věděli. Nechť vzbudí sympatie k těmto milým a přírodě i lidem veskrze prospěšným živočichům a odstraní všechny zbývající předsudky vůči nim.

RNDr. Jiří Gaisler, DrSc.
emeritní profesor
Masarykovy univerzity v Brně

ÚVOD

Snad každý se alespoň jedenkrát za život setkal s netopýrem. Není vzácností vidět netopýry v podvečer lovit kolem pouličních lamp nebo v parcích. V povědomí většiny lidí však netopýr vystupuje jako symbol něčeho zlého a nekalého. Stačí nahlédnout do některé z dětských ilustrovaných pohádkových knížek, abychom se přesvědčili, že nezbytnou rekvizitou čarodějů bývá netopýr zavěšený na jeho plášti. Vzpomeňme si také třeba na postavu čaroděje Viga z populárního televizního seriálu Arabela – jeho pokrývku hlavy tvořil apartní klobouk z netopýří křídel. Také pohádkoví draci jsou vybaveni netopýřími křídly, aby si mohli občas zaletět slupnout nějakou tu mladou a krásnou princeznu.

Počátky této nedůvěry a často i odporu k netopýrům v euroamerické civilizaci můžeme vystopovat už v bibli, kde se o nich hovoří jako o nečistých tvorech. (Izaiaš 2. 20: V ten den zavrhně člověk modly své stříbrné a modly své zlaté, kterýchž mu nadělali, aby se klaněl krtům a netopýrům.) Vzhled netopýrů a jejich poněkud zvláštně vypadající létací blána vzbuzují odpor a ošklivost. Také jejich noční způsob života jim neubral na tajemnosti. Ve středověku existovala celá řada rad a návodů na nejrůznější lektvary a elixíry, jejichž součástí byl i netopýří chlup nebo jiná část jejich těla. Donedávna bylo možné vidět přítlučené netopýry na vratech venkovských sídel, to aby se statku vyhnulo všechno zlé. Ještě dnes věří spousta žen, že netopýr se jim může zaplést do vlasů a přivodit tím neštěstí.

V jiných civilizacích tomu tak není. Tak například v Číně lidé věří, že netopýři nosí radost a jsou symbolem štěstí. Proč ne? Vždyť netopýři jsou velmi zvláštní, zajímaví a obdivuhodní živočichové. Jejich biologické schopnosti, unikátní ve světě zvířat, je právem řadí mezi živočichy, kteří vyžadují nejen náš obdiv a respekt, ale hlavně ochranu.

Tato brožura je určena pro praktické používání. Předpokládáme, že čtenář do ní bude vstupovat podle momentální potřeby kdekoliv. Tomu je uzpůsobena i její struktura. Jednotlivé kapitoly jsou více či méně samostatné a mnohé důležité věci se v jednotlivých kapitolách opakují. Čtenáře, který brožuru přečte od a až do z obdivujeme a za repetice se omlouváme.

ZAJÍMAVOSTI

Celý řád, do kterého netopýři, patří se nazývá Letouni. Patří sem kaloni, upří, netopýři a vrápenci. Na území České republiky žije 21 druhů netopýřů a 2 druhy vrápenců. Často je pro jednoduchost nazýváme souborně netopýři.

Letouni obývají naši planetu už 60 milionů let. Vyskytují se takřka na celé naší planetě kromě polárních oblastí a některých oceánských ostrovů. Netopýr zvaný létavec stěhovavý se vyskytuje takřka po celém světě, takže mu může v tomto ohledu konkurovat pouze člověk, potkan nebo vrabec.

Mezi nejmenší savce na světě patří netopýrek thajský, vážící pouhých 1,5 až 2 gramy, má rozpětí křídel necelých 10 cm a vypadá jako větší čmelák. Největším letounem na světě je kaloň malajský vážící 1,2 kg s rozpětím křídel kolem 1,5 metru.

Netopýři trus, tzv. guano, je výborným organickým hnojivem. V Severní Americe existují velké jeskynní systémy, v nichž nalézají úkryt 20 až 50 milionů netopýřů druhu tadarida guánová. Také trus našich netopýřů se dá využít jako hnojivo.

Netopýři, ačkoliv létají podobně jako ptáci, patří mezi savce. Aktivní let jim umožňuje dokonale přizpůsobená přední končetina a létací blána. Přední končetina má stejné kosti jako třeba lidská ruka, ale vyvinula se v křídlo tak, že se prodloužila pažní kost a hlavně předloktí a články 4 prstů, mezi kterými je napjata létací blána.

Létací blána je velmi pevná a přitom měkká a elastická kožní řasa, protkaná četnými cévami a nervy. Je porostlá velmi krátkými takřka průhlednými chlupy, takže na první pohled působí jako zcela holá. U některých druhů netopýřů, např. netopýra řasnatého nebo brvitého, bývají okraje ocasní létací blány porostlé delšími chlupy nebo i tuhými brvami. Létací blána je napjata mezi paží, předloktím, čtyřmi prsty ruky (pouze palec je volný a opatřen drápkem), zadními nohama, ocasem a tělem. Na zadní noze je vytvořena zvláštní kůstka – ostruha – sloužící k vypnutí blány mezi ocasem a nohama.

Pohyb křídel umožňují zejména mohutné svaly na hrudníku. Svaly pohybující prsty pak dovolují měnit tvar a napětí křídla, a významně tak ovlivňují manévrovací schopnosti. Let netopýřů je energeticky velmi náročný proces, který představuje 60 až 80 % celkových energetických výdajů, avšak právě díky létání (a noční aktivitě) obsadili netopýři volnou a bohatou potravní niku.

Tělo u nás žijících netopýřů je pokryto srstí vesměs tmavších barev, na hřbetě převládají hnědé, černé a šedé tóny, břicho je světlejší. Mláďata jsou často zbarvena odlišně od dospělých jedinců téhož druhu. U netopýřů se také můžeme, i když velmi vzácně, setkat s úplným nebo částečným albinismem.

Ušní boltce jsou opatřeny blanitým ušním víčkem, tzv. tragem. Vrápenci ušní víčko nemají. Velikost a tvar boltců i tragů je důležitým determinačním znakem. Některé druhy, např. netopýr velkouchý, dlouhouchý nebo ušatý, mají ušní boltce nápadně velké. Vrápenci zase mají na čenichu a kolem nozder zvláštní blanité výrůstky, které slouží k usměrnění lokačního signálu. Oči netopýřů jsou poměrně malé, často ukryté v srsti, ale zcela funkční.

V tlamce mají netopýři drobné ostré zoubky, kterými dokážou zpracovat i tvrdé chitinové části hmyzího těla, např. brouků. Jednou ze zvláštností netopýřů je opačné zakloubení zadních končetin, za něž se zavěšují při odpočinku.

Netopýři se navzdory zakořeněné pověře nezaplétají do vlasů. Autoři se nikdy v životě nesetkali člověkem, kterému by se to přihodilo. Existuje však celá řada lidí, kteří tvrdí, že „slyšeli o někom, kterému se to určitě přihodilo“. Rádi se setkáme s člověkem, který na vlastní kůži zažil zapletení netopýra do vlastních vlasů. Celkem spolehlivě se dostane do Guinnessovy knihy rekordů – nemá totiž konkurenci.

Naopak je podceňováno jiné nebezpečí. Jako všichni teplokrevní živočichové mohou netopýři přenášet vzteklinu (i když poměrně vzácně) a je třeba být opatrný při manipulaci s těmito tvory.

ECHOLOKACE

Jednou z dalších netopýřích zvláštností je schopnost echolokace, tj. schopnost orientovat se za letu podle ozvěn zvukových signálů.

Už v 18. století se přírodovědci zajímali o to, jakým způsobem se netopýři orientují v prostoru. Italský učenec Lazzaro Spallanzani v roce 1793 prováděl pokusy s několika netopýry vypuštěnými do pokusné tmavé místnosti, ve které byly nataženy nitě. Pak s údivem pozoroval, jak se tyto živočichové s naprostou bravurou nitím vyhýbají. To bylo důkazem, že se netopýři při letu neorientují pouze pomocí zraku. Když však netopýřům nasadil na hlavu speciálně zhotovené čepičky bránící tomu, aby slyšeli, naráželi do stěn místnosti. Z toho usoudil, že pro orientaci využívají netopýři sluch. V téže době došel Švýcar Charles Jurine ke stejnému závěru. Když uši netopýřů zakopal voskem, naráželi do předmětů a nebyli schopni orientace. Na jakém principu však tato orientace funguje, se ještě dlouho nevědělo. Až v roce 1938 potvrdil Američan Donald Griffin pomocí citlivých přístrojů domněnku, že netopýři vysílají vysokofrekvenční zvuky, tj. ultrazvuky, a ty jsou podstatné pro jejich orientaci. Samotné slovo echolokace je odvozeno z latinských slov „echo“ – ozvěna a „lokare“ – umístit, zařadit. Netopýři totiž vydávají zvukové signály a po zpracování a vyhodnocení jejich ozvěny dokážou určit svou polohu v prostoru, vzdálenost, velikost i tvar překážky apod.

Jinými slovy netopýři tedy vyražejí vysokofrekvenční výkřiky, takto vzniklé zvukové vlny se odráží od předmětů (stromů, zdí domů, hmyzu), vzniklá ozvěna je zachycována sluchem a v mozku zpracována. Tomuto zařízení, které ostatně není v živočišné říši ojedinělé (používají ho např. i delfíni), se také říká sonar. Zvuky, které netopýři vyražejí, se nazývají ultrazvuky a vznikají rezonancí hlasivek. Jsou vydávány ústy nebo nosem. Tyto výkřiky jsou velmi krátké, trvající setiny sekundy a pro člověka neslyšitelné, neboť jejich frekvence se pohybuje u většiny druhů mezi 20 až 80 kHz. V souvislosti s echolokací mají netopýři spoustu fyziologických i tělních úprav a přizpůsobení. Tak například ušní víčko pravděpodobně usměrňuje zvukové vlny vzniklé odrazem od překážek do ucha netopýra. Vzhledem k tomu, že je pro netopýry sluch životně důležitý, je jejich sluchový orgán neobyčejně citlivý. Echolokace vrápenců je poněkud odlišná od echolokace zástupců čeledi netopýrovitých. Vrápenci tyto zvuky vydávají, na rozdíl od zástupců čeledi netopýrovitých, nosem. Zvuk, vycházející z jejich nosu, je usměrňován blanitými výrůstky na čenichu a tím je velmi přesně směřován, takže „zvukový kužel“ je úzký. Aby vrápenci „zmapovali“ své okolí, musí tedy o to víc otáčet hlavou. Echolokační signály vrápenců mají poněkud jiný charakter než je tomu u netopýrovitých. Vrápenci vysílají dlouhé silné signály o konstantní frekvenci, zatímco netopýrovití vysílají různě silné, avšak velmi krátké a výrazně modulované signály, tzn. že frekvence se během každého signálu mění.

Schopnost echolokace umožňuje netopýřům lovit v noci při minimálním osvětlení i velmi drobný hmyz a také se bez sebemenších problémů pohybovat v naprosté tmě jeskyní a štol. Netopýří sonar je natolik citlivý a spolehlivý, že např. netopýr ušatý s jeho pomocí dokáže rozeznat na vzdálenost půl metru detail o velikosti 0,6 mm a při přiblížení se ke zkoumanému objektu na několik centimetrů dokonce detail o velikosti 0,05 mm!

Při lovu hmyzu se mění frekvence vydávaných ultrazvukových signálů. Při hledání kořisti netopýr užívá např. jen 5 až 10 výkřiků za sekundu, při „zaměření“ kořisti zvýší jejich počet na 25 až 50 a těsně před jejím chycením to může být 200 a více výkřiků za sekundu, neboť netopýr potřebuje znát naprosto přesně polohu hmyzu v prostoru, směr a rychlost jeho letu a také samozřejmě potřebuje vědět, zda zrovna tento „kousek“ je pro něho chuťově přijatelný. Pomocí svého sonaru totiž dokáže rozlišit jednotlivé druhy hmyzu a na základě předchozích zkušeností si zapamatovat, které druhy jsou pro něho „jedlé“ a které nikoli.

Je zajímavé, že u některých druhů hmyzu, např. některých mūr, se vyvinuly obranné mechanismy. Některé druhy mají povrch těla porostlý četnými chloupky a brvami, které

alespoň částečně pohlcují netopýří ultrazvuky, takže se od nich zvuková vlna neodráží a můra pro netopýra jakoby „zprůhlední“. Jiné mají na hrudi jednoduché sluchové orgány, které jsou schopné vnímat netopýří ultrazvuky. Při zaznamenání těchto ultrazvuků se u můry spouští sebezáchranná akce – přimkne křídla k tělu a střežhlav padá k zemi. Ještě dokonalejší a rafinovanější jsou můry, u kterých se vyvinuly na hrudi žlázy produkující sekret, jehož chuť je netopýřům odporná. Při zaslechnutí echolokačního výkřiku netopýra vydá můra kratičký, ale intenzivní zvuk. Mladý nezkušený netopýr můru uloví a začne ji s chutí požírat. Brzy ji však odhodí, protože mu „naparfémovaná“ můra nechutná. Zážitek odporné chuti a onoho můřího varovného signálu se netopýrovi spojí v jeden a v okamžiku, kdy netopýr pomocí echolokace objeví další takovou můru a ona zareaguje svým krátkým „písknutím“, netopýr si vybaví předchozí špatnou zkušenost a vzdá se jejího dalšího pronásledování. Kromě ultrazvukových signálů vydávají netopýři i „normální“ hlasy, tj. zvuky lidským uchem slyšitelné. Je to většinou cvrčivé a vrzavé pištění a „skřípání“, které můžeme např. zaslechnout z dutiny stromu, v němž se usídlila letní mateřská kolonie netopýřů anebo když bereme netopýra do ruky. Tyto hlasové projevy slouží ke komunikaci a jakémusi hlasovému kontaktu mezi jednotlivými zvířaty dané sociální jednotky.

NETOPÝŘÍ SMYSLY

Kromě sluchu je pro netopýry nesmírně důležitý čich. Ne sice k vyhledávání kořisti, jak je tomu u mnoha jiných savců, ale uplatňuje se především v sociální sféře jejich života. Většina netopýřů je vybavena pachovými žlázami, jejichž výměšky označují společná místa úkrytu a hlavně slouží (společně s hlasovými projevy) k jakési „identifikaci“ mezi jedinci stejné sociální jednotky, obzvláště mezi netopýřimi matkami a jejich mláďaty.

Zrak se u netopýřů uplatňuje především při orientaci ve známém terénu a ke zjišťování světelné intenzity. Vzhledem k tomu, že v sítnici chybí čípky, vidí naši netopýři pouze černobíle. Pořekadlo „jsi slepý jako netopýr“ ale není pravdivé. Netopýři vidí docela slušně, i když více věří vlastním uším.

Netopýři mají také vyvinutou chuť. Tento smysl používají při zkoumání potravy. Hmat není příliš vyvinut. Francouzský vědec Cuvier se domníval, že netopýři vnímají změny tlaku vzduchu celou létací blánou a tím se orientují v prostoru. Tato hypotéza byla však později vyvrácen.

CHOVÁNÍ NETOPÝŘŮ

Netopýři jsou tvorové sociální, jsou to vysoce společenská zvířata. Používají širokou škálu zvuků a to i v slyšitelném spektru člověka. Velkou roli hraje i postoje a pachové signály. Hrozba je zřejmě prvním signálem, se kterým přijdeme do styku. Zvíře je příkrcené, stažené dozadu, má zdviženou hlavu, rozevřené čelisti a stažené koutky tlamy. Některé druhy odhalují žlutooranžové žlázy v koutcích tlamy. Zvukovým doprovodem je u většiny druhů cvrčení, často velmi hlasité.

Bolest i strach bývají signalizovány pískáním či kvílivými zvuky, ne nepodobnými lidskému naříkání. U netopýra rezavého je tak intenzivní, že u lidí s citlivým sluchem působí téměř bolestivě. Spokojenost se u některých druhů projevuje mručením podobným kočičímu předení. Je doprovázeno periodickými záchvěvy celého těla a je velmi tiché. Důvěra k ošetřovateli se pozná podle toho, že netopýr v dlani nebo zavěšen volně na prstu ruky, bez obav si čišť srst a létací blány, nesnaží se kousnout.

Sociální zvuky zahrnují celou škálu cvakání, mlaskání, pískání, cvrčení a mručení. Netopýři dokáží reprodukovat i některé zvuky používané člověkem. Bezpečně rozpoznají lidi podle hlasu. Naše komunikace s netopýry může spočívat v označení různých fází ošetřování

různými zvuky (krmení, napájení, léčení). Vhodné jsou rychlé opakované zvuky vydávané rty a jazykem bez užití hlasivek (ccc, trtrtr, ppp,..) a to jak vypouštěním tak vtahováním vzduchu do ústní dutiny. Pokud bude určitý zvuk spojován s určitou činností, usnadní to práci ošetřovatele a zmenší stres zvířete, který se na danou činnost připraví. Zvířata velmi citlivě reagují na chování ošetřovatele. Vyvarujte se prudkých pohybů a příliš hlasitých zvuků, vhodné je i tlumené rozptýlené světlo. Běžné zvuky domácnosti (televize, hodiny, pračka, hluk z ulice,..) netopýry neruší, zvyknou si na ně tak jako na zvuky ve volné přírodě (bouřky, vítr) Velmi záhy poznají po hlase ošetřovatele a členy domácnosti, hosty rychle tolerují pokud je slyšet ošetřovatel či jiná známá osoba.

Pokud se netopýr zakousne, drží se jako buldok. Pokud však na něj fouknete, lekne se a zpravidla se pustí. Někdy je nutné fouknout i několikrát po sobě.

ČÍM SE ŽIVÍ

Podobnost netopýra s „létající myší“ vede často k mylné představě, že se živí tím, čím drobní zemní hlodavci – tedy i obilím, ovocem a podobnou potravou. U nás žijící netopýři se však živí výhradně hmyzem a dalšími členovci: komáry, pakomáry, chrostíky, pošvatkami, můrami, brouky, ale i pavouky a mravenci. Někteří netopýři chytají hmyz za letu do tlamky a hned ho požírají. Jiní (např. netopýr dlouhouchý a ušatý) se svou kořistí zaletují do úkrytu (často to bývají místa denního odpočinku) a tam si teprve v klidu pochutnávají, takže po každé jejich hostině pod nimi zůstane spousta zbytků, např. motýlích křídélek. Některé druhy si při lovu vypomáhají ocasní blánou, kterou prohnou dopředu a hmyz do ní chytají jako do plachty a teprve odtud ho tlamou vybírají.

Lovecká strategie se u různých druhů netopýrů liší. Některé druhy loví hmyz vysoko ve volném prostoru (např. netopýr rezavý), jiné podrobně „prohlížejí“ koruny stromů a sbírají hmyz sedící na větvičkách a listech (netopýr řasnatý, brvitý, ušatý a další). Netopýr velký zase zkoumá povrch půdy a sbírá potravu ze země – střevlíky, koníky, sarančata, pavouky a sekáče. Netopýr vodní a netopýr pobřežní loví hmyz létající nad vodou a nebo jej sbírají přímo z vodní hladiny. Zadní končetiny mají k tomuto účelu speciálně uzpůsobené – tlapky jsou velké s dlouhými prsty a drápy, aby mohly snadno uchopovat kořist, a létací blána se připojuje až na patním kloubu, takže celé chodidlo zůstává volné. Toto důmyslné přizpůsobení brání tomu, aby si netopýr při lovu namočil ocasní létací blánu.

Na lov vylétávají někteří netopýři ze svých denních úkrytů na sklonku dne, často ještě za světla (netopýr večerní, rezavý), většina však po setmění. Letová a tedy i lovecká aktivita je největší od setmění do půlnoci, kdy je vzduch ještě prohřátý a aktivuje hodně hmyzu, a pak těsně před rozedněním.

Netopýři jsou velcí jedlíci. Pro krytí svých energeticky náročných životních pochodů musí denně spořádat velké množství potravy. Dokážou během jedné noci ulovit a sežrat takové množství hmyzu, které odpovídá 1/10 až 1/4 jejich váhy.

KDE ŽIJÍ A JAK ŽIJÍ

Nejčastěji lze netopýry spatřit v podvečer nebo v noci, jak loví hmyz kolem pouličních lamp, mezi stromy v parcích a sadech, nad vodní hladinou nebo nad vyhřátými silnicemi. Pro odpočinek, zimování i rozmnožování vyhledávají netopýři skrytá a nerušená místa. Každý druh má své specifické nároky, které se mění i v závislosti na ročním období. S místem výskytu netopýrů přímo souvisí jejich roční životní cyklus.

Na jaře, od března do dubna, netopýři vyhledávají tzv. jarní přechodné úkryty a poté, od konce dubna do poloviny srpna, se samice shromažďují do tzv. letních kolonií. Nejčastěji se usídlují na půdách starých budov, např. v kostelích, kaplích, školách, zámcích a hradech,

farách, ale i v obytných budovách, zvláště v osamělých staveních u lesa (hájovny, chaty, seníky, posedy). Netopýři jsou ukryti na půdách mezi trámovým, ve štěrbinách pod střešní krytinou, v prostorách pod podlahami, v dutinách ve stěnovém obložení, ve štěrbinách kolem oken a za okenicemi atd. Jiné druhy netopýřů mívají letní kolonie v dutinách stromů a v jiných přirozených úkrytech, ale i v ptačích nebo netopýřích budkách. Vrápenci mohou mít letní kolonie také v jeskyních (Hranická propast) nebo teplých umělých podzemních prostorách (např. kotelny). Na rozdíl od ptáků si netopýři nestaví žádné hnízdo a nenosí do svých úkrytů žádný materiál.

Samci a část nedospělých zvířat, kteří se ještě rozmnožování toho roku neúčastní, žijí v tomto období samotářsky a nalézají denní úkryty v metrech dříví, pod kůrou stromů, ve štěrbinách skal, v hromadách kamení, v ptačích nebo netopýřích budkách, také v jeskyních a štolách, i v lidských stavbách (pod taškami na střeše, pod okapy, v dutinách zdiva budov, tarásků, vodních kanálů, mostů a tunelů, pod dřevěnými lesními můstky).

Některé druhy netopýřů, např. netopýr pestrý, vytvářejí letní kolonie dospělých samců, které bývají na území našeho státu nacházeny častěji, než kolonie samic. V letních koloniích samic bývá také občas přítomna malá část samců (např. u netopýra velkého).

Letní kolonie sestávají z gravidních samic a mohou čítat od několika málo kusů až po několik desítek nebo i stovek jedinců. Za teplého počasí visí netopýři samice volně na větší ploše, za chladných dnů bývají nahloučeny těsně u sebe do útvarů připomínajících hrozen nebo včelí roj. Mohou tak lépe udržovat vysokou tělní teplotu potřebnou ke zdárnému vývoji zárodků a později mláďat. Za jasných dnů, kdy se sluníčko opírá do střeš, může teplota na půdách dosahovat v odpoledních hodinách i 45 °C a proto se během dne mohou netopýři přesunovat do jiných částí úkrytu.

Koncem léta, během měsíce srpna, se letní kolonie rozpadají. Dochází k podzimním přeletům do přechodných úkrytů. S těmito přelety souvisí i tzv. netopýří invaze. U nás jsou známé invaze netopýra hvízdavého. V některých městech naší republiky (Plzeň, Brno, Liberec, Klatovy) se objevují během srpna až do poloviny září hromadné „nálety“ netopýřů na neobvyklá místa. Drtivá většina těchto netopýřů jsou letošní mláďata, tedy ještě nezkušení jedinci. Důvody tohoto poměrně častého jevu ještě nejsou zcela objasněny.

Invaze trvají buď jednu noc nebo i několik nocí za sebou. Desítky i stovky (až 600 kusů) netopýřů se objevují za okny bytů a kanceláří, ve školách, nemocnicích a různých úřadech. Zalézají za obrazy a závěsy, do lamp, stropních svítidel, větráků, skříní i velkých váz, do akvárií i reproduktorů, objevují se ve spižárnách a světlících, ve sklepích, na balkonech a lodžích, v domovních chodbách za dřevěným obložení, v poštovních schránkách i jinde a svou přítomností samozřejmě vzbuzují značnou pozornost. Stává se, že v těchto úkrytech nachází netopýři svou smrt, neboť někdy nemohou najít cestu ven a umírají žízní a vysílením. Pokud se podaří netopýřům dostat se z těchto úkrytů, při noční aktivitě se zpravidla setkají se zkušenějšími jedinci, kteří je „doprovodí“ na tradiční vhodné zimoviště.

V období chladných podzimních měsíců, kdy hmyzu začíná ubývat, a v zimě, kdy už téměř žádný hmyz nelétá, by netopýři jen těžko sháněli potravu. Hmyzožraví ptáci odlétají do jižních krajín, kde jim teplé klima poskytuje i v zimě hojnost potravy. Netopýři mírného pásu tuto situaci vyřešili jinak – celou zimu prospívají. Po páření v přechodných podzimních úkrytech tedy následují přelety na zimoviště. Tyto přelety mohou být dlouhé od několika málo kilometrů až po několik set kilometrů a do jisté míry závisí na tom, v jaké blízkosti od místa letní kolonie se nachází vhodné zimoviště.

Jako zimoviště slouží pro některé druhy jeskyně, skalní pukliny, štoly, sklepení budov i opuštěné vinné sklepy, pro jiné druhy dutiny starých silných stromů, nadzemní i podzemní části budov nebo např. pohraniční bunkry. Důležité pro zimoviště z pohledu netopýřů je relativně stálá teplota, vlhkost, slabé proudění vzduchu a také to, že tyto prostory nejsou

rušeny lidmi. Teplota na zimovištích bývá zpravidla od 2 do 9 oC, ale každému druhu netopýrů vyhovuje trochu jiné rozmezí teplot. Například netopýr severní zimuje už při teplotách od -1 do 3 oC, ale netopýr brvitý nebo vrápenec malý mají teplotní optimum při zimování mezi 6 a 12 oC.

Některé druhy netopýrů se na zimovištích ukrývají převážně do různých skulin a spár (tzv. štěrbinové druhy – např. netopýr černý, vousatý ad.), jiné visí volně v prostoru (tzv. prostorové druhy – např. vrápenec). Vrápenci se při zimování balí do létací blány jako do pláště, takže připomínají černé „kožené hrušky“. Je zajímavé, jak dokonalou prostorovou paměť netopýři mají. Kroužkováním netopýrů bylo zjištěno, že tentýž jedinec někdy zimuje přichycen na určitém konkrétním místě pravidelně každou zimu s přesností na 2 cm! Také na zimovištích dochází ke shlukování jedinců některých druhů. Můžeme tak vidět i „trse“ několika set kusů. Tato „taktika“ zajišťuje netopýrům vhodnější teplotní podmínky, než kdyby zimovali samostatně.

Na zimovištích upadají netopýři do stavu strnulosti. Je to fyziologický proces, řízený složitými nervovými a hormonálními pochody, při kterém se mnohonásobně zpomalí všechny životní funkce. Metabolismus se zpomalí na jednu stopadesátinu původní hodnoty, teplota těla klesne na 1 až 10 oC, počet tepů klesne až na 4 za minutu (za aktivity 500 až 800 tepů za minutu), počet dechů na 5 až 20 za minutu (300 až 400 za aktivity). Během hibernace, jak této hluboké letargii říkáme, přestává netopýr smyslově vnímat (sluch apod.)

Přestože netopýr při hibernaci omezí své životní pochody na minimum, je nutná jistá dávka energie na udržování byť takto značně snížených fyziologických procesů a také na proces probouzení, který je energeticky zvláště náročný. Vždyť za 1 minutu probouzení z hluboké letargie spotřebuje netopýr tolik energie, která by stačila na celý 1 den hibernace. Tuto energii na udržování svých životních pochodů při zimování a na probouzení z hibernace „čerpá“ netopýr z tukových zásob, které si vytvořil v letních a podzimních měsících.

Netopýři neprosplí celou zimu bez přerušení, ale nepravidelně se probouzejí a přeletují na jiná, výhodnější místa zimoviště a dokonce mohou změnit i zimoviště jako takové. Občas se proto stává, že uprostřed zimy s velkými teplotními výkyvy nalezneme netopýra, prochladlého a vyčerpaného, často s omrzlými létacími blánami. Probouzení z hibernace, které je způsobováno různými vnějšími vlivy, probíhá neobyčejně rychle a netopýři jsou schopni zvýšit svou tělesnou teplotu o 30 oC a dosáhnout plné aktivity již během pouhých 30 až 80 minut.

Zajímavý je také fakt, že netopýr neupadá do stavu strnulosti v souvislosti s nízkou teplotou, ale v souvislosti s nedostatkem potravy. Je to tedy aktivně regulovaný a řízený proces – narozdíl třeba od plazů.

Do stavu letargie upadají netopýři i během svého denního odpočinku. Tato letargie není tak hluboká jako hibernace (jedna padesátina základního stavu metabolismu, teplota těla 20 oC) a netopýr dosahuje plné aktivity již za několik minut.

Se schopností upadat do stavu letargie pravděpodobně souvisí i další „netopýří výjimečnost“ a tou je jejich dlouhověkost. Schopnost regulovat svoji tělesnou teplotu, a to i během dne, pak umožňuje netopýrům významně omezit energetický výdej a „šetřit“ tak svůj organismus. Tato metabolická úspornost je pravděpodobně hlavní důvod, proč jsou netopýři vzhledem ke své tělesné velikosti tak dlouhověcí. Tím, že netopýři „prosplí“ více než polovinu svého života, dožívají se některé druhy věku i přes 26 let (např. vrápenec velký). Rekordem je však 37,5 roku u netopýra velkého (Slovensko) a 38 let u netopýra brandtova (Rusko)! Průměrný věk netopýrů je však mnohem nižší. Tato dlouhověkost je opravdová rarita, neboť ostatní savci přibližně stejné velikosti (např. rejsek nebo myš) se dožívají v průměru věku desetkrát kratšího.

Pobytem na zimovištích se roční životní cyklus netopýrů uzavírá. Na jaře při přeletech na místa letních kolonií vyhledávají netopýři přechodné úkryty a u samic, které se na podzim nebo v zimě spářily, dochází k oplození a vývoji zárodků.

ROZMNOŽOVÁNÍ

Mláďata většiny našich druhů pohlavně dospějí již před prvním zimováním, tj. ve věku 3 až 4 měsíců, ale do rozmnožování se zapojí převážně až v následujícím roce, takže mladé samice se poprvé páří ve věku 15 až 16 měsíců a rodí pak ve dvou letech svého věku. Mladé samičky netopýra hvízdavého se však páří už v prvním roce, tedy ve stáří 3 až 4 měsíců.

V tomto období vyhledávají dospělé samice některých druhů úkryty samců a v nich dochází k páření. U jiných druhů netopýrů (např. netopýra řasnatého nebo vodního) však dochází k páření i v průběhu zimování a zřejmě i na jaře.

K zabřeznutí, tedy oplození vajíčka a vzniku zárodku, však nedochází bezprostředně po páření, ale až na jaře. To umožní narození mláďat v době příznivějších podmínek – teplého počasí a hojnosti potravy. Inaktivní spermie jsou uloženy v rozmnožovacím traktu samice a jsou obaleny výměškem přídatných žláz samce, které jsou bohaté na zásobní výživné látky. Samice některých druhů netopýrů přispívají svými zásobními látkami produkovanými dělohou i vejcovody k udržení vysoké životaschopnosti spermií. Tomuto jevu se říká utajené oplození.

Mláďata se rodí koncem od poloviny června do začátku července, tedy v období hojnosti potravy, po 55 až 70 dnech březosti. Doba březosti samic může záviset i na počasí, neboť za chladných dnů se vývoj zárodků může zpomalit až zastavit. Délka březosti netopýrů je další zvláštností této skupiny, neboť je několikanásobná ve srovnání s přibližně stejně velkými savci (např. březost rejška trvá 20 dní).

Při porodu se samička přichytí nejen zadními nohama, ale i volnými palci předních končetin, takže nevisí hlavou dolů, ale udržuje tělo takřka ve vodorovné poloze. Ohnutím ocásku vytvoří z ocasní létací blány jakousi záchytnou síť, do které narozené mládě spadne. Někdy může být narozené mládě zachyceno i pomocí křídelní létací blány, kterou rodič samice ohne pod své tělo (např. vrápenec malý). Bezprostředně po porodu je netopýří mládě matkou intenzivně olizováno, ostatně jako u většiny savců. Mládě se pevně přichytí na srsti matčina břicha a hlavně se přichytí tlamičkou matčiných bradavek. Samice vrápenců mají vyvinuty zvláštní bradavkovité útvary blízko pohlavního otvoru, které slouží právě tomuto účelu. Jedna samice rodí zpravidla jen jedno mládě, výjimkou bývají dvojčata nebo trojčata. To je jedním z důvodů, proč mají netopýří samice jen jeden pár prsních bradavek. Výjimkou jsou samice netopýra pestrého, které mají dva páry prsních bradavek. U některých druhů našich netopýrů (např. netopýr hvízdavý, netopýr pestrý) se mláďata rodí převážně po dvou, i když i zde se můžeme setkat s výjimkami. Pohlaví mláďat všech druhů našich netopýrů je vyrovnané. Netopýří novorozeně je pěkný cvalík, protože jeho hmotnost může dosáhnout až 40% hmotnosti matky. Mláďata jsou malou kopií svých rodičů, to znamená, že se už rodí s vyvinutou létací blánou, ale jsou zpočátku holá a slepá, a zcela odkázána na péči matky. Prvních 8 až 10 dní po porodu nosí matka mládě všude s sebou zavěšené na břicho. Na lov potravy ale vyletuje sama a mládě nechává zavěšené v úkrytu. Během své noční lovecké aktivity se k němu samice vrací, aby je nakojila mateřským mlékem. Přestože ve velkých koloniích zůstává v úkrytu zavěšeno několik desítek i stovek mláďat, každá matka zcela bezpečně a neomylně najde to své. Pamatuje si místo a mládě pozná po hlase. Velkou roli zde také hrají pachové signály.

Už od prvních dnů se učí malý netopýr echolokaci. Zpočátku vydává celou škálu nejrůznějších výkřiků, ale postupně se od matky učí naslechem vydávat zvuky co nejvíce podobné matčiným.

Mláďata rostou dosti rychle a tak se již koncem července, tj. za 4 až 6 týdnů, začínají osamostatňovat, učí se létat – nejdříve (pokud to jde) v místě úkrytu, později i mimo ně. V tomto období přestávají být mláďata kojena a také tento fakt je nutí učit se způsobu lovu, protože netopýři matky jim potravu nenosí. Období přechodu na „život dospělců“ je pro mladé netopýry značně kritické a hodně (až 80 %) mladých netopýrů je nepřežije. Žádné začátky nejsou snadné a tak mladí netopýři zpočátku loví na co přijdou. Později, když je jejich let i lov již jistější, vybírají si z potravní nabídky jen určitou část, jednoduše řečeno, jen to, co jim chutná.

SYSTEMATIKA

Ačkoli jsou netopýři často a v některých světových jazycích nazýváni „létající myši“ (rusky, německy), nebo holé myši (francouzsky), nejsou s hlodavci ani blízce příbuzní, ale tvoří svou vlastní samostatnou skupinu: letouni – Chiroptera. Český název tohoto řádu nám napovídá, že jsou to opravdu jediní aktivně létající savci – tedy letouni. Vědecký název je odvozen z řeckého „cheir“ – ruka a „pteryx“ – křídlo, což je základní znak těchto živočichů. Řád letounů rozdělujeme na dvě velké skupiny: kaloni (Megachiroptera) a netopýři (Microchiroptera). U nás žijící letouni patří do podřádu netopýrů a zahrnují zástupce dvou čeledí: netopýrovitých a vrápencovitých.

Zástupci čeledi vrápencovitých mají na čenichu nápadné blanité výrůstky, které slouží k usměrňování jejich výkřiků při echolokaci. Z našich zástupců patří do této čeledi 2 druhy: vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*) a velmi vzácný vrápenec velký (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Vrápenci nedokáží létat po pevném podkladu, ale dovedou se jen zavěšovat za drápky tlapek. Proto nikdy nezálezají do štěrbin. Do druhé čeledi řádu letounů – netopýrovitých – patří většina našich zástupců. Na čenichu nemají žádné výrůstky, zvuk vydávají tlakou. Ušní boltec i blanité víčko, které je vyvinuto u všech zástupců této čeledi, mají u jednotlivých druhů různý tvar i velikost a často bývají důležitým určovacím znakem. Netopýrovití se nikdy při zimování nebalí do létacích blan, visí buď volně zavěšeni anebo jsou zalezlí ve štěrbinách a skulinách. U nás žije 21 zástupců sedmi rodů této čeledi. Jsou to netopýr velký (*Myotis myotis*), netopýr vousatý (*M. mystacinus*), netopýr vodní (*M. daubentonii*), netopýr. brvitý (*M. emarginatus*), netopýr. řasnatý (*M. nattereri*), netopýr Brandtův (*M. brandtii*), netopýr ostrouchý* (*M. oxygnathus*), netopýr. pobřežní (*M. dasycneme*), netopýr velkouchý (*M. bechsteinii*), netopýr pestrý (*Vespertilio murinus*), netopýr severní (*Eptesicus nilssonii*), netopýr večerní (*Eptesicus serotinus*), netopýr stromový (*Nyctalus leisleri*), netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*), netopýr hvízdavý (*Pipistrellus pipistrellus*), netopýr nejmenší (*Pipistrellus pygmaeus*) netopýr parkový (*Pipistrellus nathusii*), netopýr Saviův (*Hypsugo savii*) netopýr černý (*Barbastella barbastellus*), netopýr ušatý (*Plecotus auritus*), a netopýr dlouhouchý (*Plecotus austriacus*).

Jednotlivé druhy netopýrů se od sebe liší velikostí a zbarvením těla, tvarem a velikostí ušních boltců a víček a dalšími tělními znaky, často však pouze malými detaily, takže určení do druhu je poměrně složité. Přesto existuje několik klíčů k určování netopýrů, takže i laik se může pokusit o jejich určení. Jeden z takových klíčů vám přinášíme v této brožuře. Při nálezu netopýra je nejlépe obrátit se na odborníky. Zejména je škoda zahazovat nalezené uhynulé exempláře, které mohou sloužit jako vynikající vědecký doklad výskytu jednotlivých druhů v ČR. Po vhodném nafilování (technický lůh, zamrazení) předejte takové exempláře některé z institucí, které se výzkumem netopýrů zabývají.

**Nové výzkumy za použití molekulárně genetických metod ukazují, že evropské populace nepatří druhu netopýr východní (Myotis blythii), který byl popsán z Indie. Proto platí jméno netopýr ostruchý (Myotis oxygnathus).*

PŘÍČINY OHROŽENÍ NETOPÝRŮ

V průběhu padesátých a šedesátých let došlo na většině dosud známých lokalit k prudkému poklesu početnosti netopýrů. Úbytek byl způsoben především zhoršením životních podmínek netopýrů, přirozených nepřátel totiž mnoho nemají. Ubývá souvislých lesních porostů, regulují se toky. V zemědělství užívané pesticidy ovlivňují potravní nabídku netopýrů a mohou se hromadit v jejich tělech a způsobovat mutace u mláďat či jejich úmrtnost. Dalším faktorem je úbytek vhodných úkrytů, především dutinových stromů. Jejich znepřístupněním či zničením dochází k obtížnějšímu kontaktu mezi jedinci příslušného druhu a do rozmnožovacího cyklu se zapojuje stále méně jedinců. Rovněž používání chemikálií jako ochrany starých dřevěných konstrukcí má vliv na plodnost samic a na úmrtnost mláďat. Při časově chybné aplikaci může dojít k vysokým ztrátám v celé porodní kolonii. Na druhé straně však člověk poskytl řadě druhů alternativní úkryty a také u samotných netopýrů dochází k posunům ve výběru úkrytů. Například netopýr velký, který je u nás sezónně vázán na úkryty v budovách, je východněji především jeskynním druhem.

Naši netopýři nemají mnoho přirozených nepřátel, přesněji predátorů (tj. živočichů, jimž slouží za potravu). Mohou jimi být sovy, kuny, dravci nebo i domácí kočky. Celkové zhoršení kvality prostředí a také změna krajiny, se kterou souvisí ničení biotopů, jsou hlavními příčinami ohrožení netopýrů. Kácí se lesy, takže ubývá souvislých lesních komplexů, mění se přirozená skladba lesů, vysušují se mokřiny, regulují se toky a kácí jejich břehové porosty a to vše má za následek změny klimatu a také redukci potravní základny netopýrů.

Nedávno se také zjistilo, že i moderní věrné elektrárny mohou být pro netopýry nebezpečné. Ahlén (2004) uvádí, že na Baltském pobřeží Švédska bylo nalezeno několik desítek netopýrů patřících k 6 druhům, kteří byli zjevně zabiti rotory elektráren. Vzhledem k pomalé reprodukci těchto savců mohou být i poměrně malé ztráty způsobené těmito zařízeními významné. Auto vyslovuje několik hypotéz, proč jsou netopýři zachyceni listy větrných elektráren. Možná je láká hmyz, který s kolem elektráren vyskytuje, možná že je přitahuje zvuk / svist) vrtulí a podobně.

Další ohrožení netopýrů představuje úbytek úkrytů nejrůznějších typů. Kácí se staré doupané stromy s dutinami, které slouží jako úkryty letních mateřských kolonií tzv. stromových druhů (netopýr velkouchý, rezavý, stromový, vodní a další), ale také jako přechodné úkryty jednotlivců, a pokud je doupaný strom dostatečně silný, i jako zimoviště. Tyto přirozené dutiny využívají jako úkryty i jiní živočichové, např. ptáci ke hnízdění, nebo některé dnes už vzácné druhy mravenců a brouků. Obdobně staré stromy, často chráněné státem, rostoucí v parcích, na návších, hřbitovech a v stromořadích, bývají v dobrém úmyslu ošetřovány konzervačními prostředky a jejich dutiny „zacementovány“.

Ani moderní architektura většinou neposkytuje netopýrům dostatek vhodných úkrytů a tak jsou odkázáni především na starší budovy. Zde však dochází k rušení nebo i ke zničení letních kolonií samic s mláďaty při rekonstrukcích a opravách střech a také při provádění protipožárních a protihnilobných nátěrů trámů. Přípravky, kterými se ošetřuje trámová a krovová proti houbovým chorobám, červotoči či tesaříkovi krovovému a hlavně protipožární postřiky (např. Lastanox) jsou jedovaté chemikálie, které mohou způsobovat dlouhodobá chronická poškození netopýrů a smrt. Zvláště nebezpečné jsou tyto látky pro mláďata, která se po jejich aplikaci olizují a jedy se tak rychle vstřebávají ústní sliznicí a zažívacím traktem. Samotné vyrušování delším pobytem nebo nějakou činností v prostoru blízko letní kolonie může mít za následek její rozpad nebo minimálně „přesídlení“ kolonie do náhradního úkrytu.

Každý jistě chápe, jakou životní „komplikací“ se může stát toto stěhování netopýřích matek s již odrostlými, ale ještě nevzletnými mládřaty. Proto je velmi důležité zabezpečit letní kolonii samic s mládřaty maximální klid (zejména v období rození a odchovu mládřat, tj. v červnu až srpnu) a veškeré práce spojené s opravami a rekonstrukcemi střech směřovat do brzkých jarních měsíců nebo podzimu.

Půdní prostory často obývají zdivočelí holubi, tomu se pochopitelně uživatelé objektu brání znepřístupňováním těchto prostor pletivem. Při tomto v zásadě dobrém opatření je však nutno dbát, aby nebyl zamezen také přístup netopýřů a nebo, což je ještě horší, aby nebyla kolonie samic s mládřaty na půdě „uvězněna“ a odsouzena tak k smrti hladem. Hnízdění zdivočelých holubů v půdních prostorech se dá zabránit vybudováním vletových otvorů o rozměrech 40 x 8 cm, které jsou pro ně neprůletné, pro netopýře však ano. Často postačí nezakrývat vikýře nebo okénka pletivem, ale opatřit je vodorovnými dřevěnými laťkami, mezi nimiž bude mezera 8 cm.

Dalším vhodným opatřením je umístění tzv. větracích tašek, které jsou průlezné pro menší druhy netopýřů. Zcela běžně bývají „vybaveny“ těmito taškami (např. značky Bramag) nově rekonstruované staré budovy, ale i nové domy s vestavěnými půdními prostory. Některé typy větracích tašek však obsahují hustou mřížku, kterou je třeba odstranit.

Ochrana zimoviště je stejně důležitá jako ochrana letních kolonií. Jak už bylo popsáno výše, vyhledávají netopýři jako zimoviště zejména jeskyně, štoly, staré opuštěné sklepy apod. Do těchto prostor se vrací každoročně a proto může mít zánik zimoviště velmi nepříznivý dopad na populaci netopýřů.

Obecně můžeme říci, že zimoviště zanikají buď přímo fyzickou likvidací, tj. probořením sklepa, odstřelením nebo zasypáním vchodu do štoly atp., nebo jinými nevhodnými změnami, např. změnou cirkulace vzduchu, snížením vlhkosti, nevhodnou změnou teploty, vyrušováním. Existuje řešení, jak tyto prostory zabezpečit proti vstupu nepovolaným osobám a přitom umožnit průlet netopýřům – pevné ocelové mříže. Uzamykatelná branka vybudovaná v ocelové uzávěře umožní jednu zimní kontrolu, která ukáže, jak bylo opatření účinné. Na uzamčení branky v ocelové mříži se osvědčilo používat levnější typy visacích zámků. Přerezaný, uražený nebo jinak zničený zámek se dá totiž snadno, rychle a relativně levně nahradit novým, ale zničení mříže může způsobit několikatisícovou škodu, která se dá jen obtížně napravit.

Často také dochází k přímé fyzické likvidaci netopýřů člověkem (vykuřování nebo zazdívání letních kolonií ve světlících apod.). V době podzimních přeletů, kdy se netopýři často objevují ve velkých počtech v obytných budovách, záleží na nálezci, zda netopýřům umožní odlet ve večerních hodinách otevřením oken. V některých případech je nezbytné se obrátit na nejbližší stanici pro handicapované živočichy (viz seznam).

PODZIMNÍ INVAZE NETOPÝŘŮ

V pozdně letním a podzimním období, tedy od začátku srpna přibližně do poloviny září, se v některých městech České republiky (např. v Brně, ale i Plzni, Klatovech, Českém Krumlově a dalších) lidé často setkávají s jevem, který odborníci nazývají podzimní invaze netopýřů.

Jedná se o masový výskyt malého druhu netopýra hvízdavého a snad i netopýra nejmenšího v lidských obydlích.

Netopýr hvízdavý je druh se silně vyvinutým sociálním chováním. V tomto období se často shromažďují ve velkých počtech (mnohdy několik desítek i stovek jedinců) v bytech, kancelářích a ve veřejných budovách. Naletují dovnitř v noci otevřenými okny, ventilačkami, větracími otvory a šachtami. V místnosti se netopýři obvykle ukrývají často v nejneuvěřitelnějších skrýších, ale mohou být zavěšeni i volně. Netopýr hvízdavý je šterbinový druh, dokáže se tedy protáhnout i centimetrovou škvírou. Nejčastěji se proto nachází za

garnyžemi, ohyby záclon a závěsů, nábytkem, obrazy a zrcadly, ve vázách, za stropními svítidly, v poštovních schránkách apod. K invazi netopýrů hvízdavých do stejné prostory může docházet opakovaně několik dní po sobě dokonce i v průběhu několika let. Důvod, proč se tyto netopýři vyskytují v masovém počtu v lidských sídlech, není zatím znám. Souvisí s rozpadem mateřských kolonií a jedná se převážně o letošní mláďata. Předpokládá se však, že by toto chování mohlo být pokus nezkušených mláďat o nalezení vhodného úkrytu. Problém však nespočívá jen v tom, že netopýři někdy nedokáží z těchto prostor sami najít cestu ven. V případě, že majitel odjede na pár dní na dovolenou, zůstanou netopýři v místnosti uvězněni, bez vody a potravy, často při vysokých denních teplotách. Bez lidské pomoci pak brzy hynou dehydratací, hladem a vyčerpáním. V bytě zůstává trus a zápach po uhynulých jedincích. Těmto případům se dá nejlépe předejít tak, že obývané prostory větráme v ranních hodinách po rozednění, či ve večerních ještě před setměním. Na noc a při delší nepřítomnosti, pokud to jde, necháváme ventilačky i okna zavřená. V případě, že se nezvaní, leč zákonem chránění hosté v bytě či kanceláři přece jen objeví, je nejlepší zavolat na jejich odchyt odborníky.

NETOPÝŘI V PANELOVÝCH DOMECH

Samostatnou problematikou je výskyt netopýrů v panelácích. Netopýři se totiž často usídlují ve škvírách mezi panely. Většinou o jejich přítomnosti obyvatelé domů ani neví. Problémy nastávají, pokud se usadí nad oknem a v době nočních výletů obtěžují obyvatele svým pískáním či trusem.

Jiným problémem je postup revitalizací panelových domů ve správě města, ale i bytových družstev. Spáry jsou zatmelovány, což je z hlediska energetické úspornosti domu dobře, ale z hlediska přežívání netopýrů nikoliv. Proto je třeba vést jednání s majiteli domů. Prvním výsledkem bylo např. ponechání průchodnosti větracích otvorů u jednoho z revitalizovaných panelových domů (Svitavy) a nebo odklad stavebních prací o několik měsíců (Brno – Nový Lískovec). Podařilo se to zejména proto, že v těchto případech se sami občané zasadili o ponechání možnosti přítomnosti netopýrů v domě. (Městský úřad Svitavy financoval zhotovení speciálních průduchů v polystyrénovém zateplení). V poslední době však přibývá žádostí obyvatel a bytových družstev, které se snaží radikálně řešit výskyt netopýrů tak, aby došlo k úplnému znemožnění výskytu netopýrů v panelových domech. Například ve Svitavách (Mach, 1999) bylo potvrzeno, že drtivou většinu zjištěných jedinců tvoří netopýr rezavý. Také v Brně – Bystrci a Brně – Novém Lískovci jde většinou o tento druh. Jeho výskyt je zaznamenáván v panelových domech již v brzkých jarních měsících, zejména však v období červenec-září (doposud byli několika odchty zjištěni jen samci). Na řadě míst se však objevují až do konce listopadu, což naznačuje zimování určité části populace v panelových domech. V Brně a Pardubicích bylo zjištěno zimování těchto netopýrů v panelácích. Další zjištěné druhy jsou netopýr večerní, a to v období října do listopadu. Ojedinelý byl výskyt netopýra ušatého, ale zajímavý byl zejména podzimní výskyt netopýra pestrého v roce 2001 na největším panelovém sídlišti ve Svitavách. Horáček uvádí v panelových domech z Liberce netopýra pestrého a rezavého, Lehotská (2000) z Bratislavy výskyt netopýrů vousatých, brvitých, rezavých, dlouhouchých, pestrých a večerních. Lehotská dále tvrdí, že pokud nevlétnou do bytů, nezpůsobují žádné problémy. Nejdůležitějším opatřením, prováděným v bratislavských sídlištech, je zamezení vstupu netopýrů do větracího systému pletivem. Lember (in lit) zná ze sídliště v Chrudimi tyto druhy: netopýr rezavý, večerní, černý, pestrý a hvízdavý.

OCHRANA NETOPÝRŮ V LESÍCH

Některé druhy netopýrů jsou tak či onak vázány na les. Buď v lese loví nebo tam vyvádějí mláďata, ukrývají se nebo výjimečně i přezimují. Ochrana přirozených lesů je tedy i ochranou netopýrů. Majitelem či správcem většiny lesů a celé řady objektů, kde mohou sídlit netopýři, jsou Lesy České republiky. V souladu s „Programem 2000“, a Smlouvou o spolupráci mezi LČR a ČSOP informují LČR vnitřní cestou své zaměstnance o ochraně netopýrů a vrápenců. V rámci programu Biodiversita se spolupodílejí na ochraně zimovišť a letních sídel netopýrů. Proto při ochraně netopýrů na státním lesním majetku je nejlépe obrátit se na příslušnou organizační jednotku LČR. I s dalšími majiteli lesů. (obce, soukromé osoby) je vhodné jednat o všech podmínkách a opatřeních na jejich ochranu a nepodnikat nic bez jejich vědomí. Nejdůležitějším opatřením je ponechávání co největšího množství dutinových (doupných) stromů v lese. Z hlediska prodeje dřeva takové stromy nemají žádnou cenu, ale lesníci je často odstraňují proto, že se domnívají, že tyto stromy jsou zdrojem chorob pro okolní les. Ve skutečnosti se jedná o jeden z tvrdších se držících mýtů.

Jednou z možností ochrany netopýrů je vyvěšování budek. Budky pro netopýry jsou podobné ptačím budkám a mohou být několika typů, vyrobené převážně ze dřeva nebo i dřevobetonu. Některé budky imitují velké a prostorné stromové dutiny, jiné naopak úkryty štěrbinového typu. Vletový otvor také nebývá zpravidla kulatý, jako je tomu u ptačích budek, ale tvoří ho podélná štěrbina ve spodní části budky.

Dřevěné budky by měly být zhotoveny z 1 až 2 cm silných prken, na vnitřních stranách nehoblovaných, aby netopýrům poskytl možnost snazšího přichycení. Mezi jednotlivými prkny by neměly být žádné mezery, obzvláště stříška by měla být kompaktní, nejlépe z jednoho kusu dřeva. Budka by měla být „kontrolovatelná“, např. odklápěcí stříškou, zajištěnou ohnutými hřebíky proti větru. Jednotlivá prkna k sobě spojujeme vruty, které jsou pevnější a trvanlivější než hřebíky.

Budky připevňujeme na stromy nebo štíty osamělých stavení silnými hřebíky do výšky 3 až 6 m, nejlépe na jižní závětrnou stranu. Vhodnými místy pro jejich vyvěšování jsou paseky, světliny v parkových lesích, pobřežní porosty, aleje, členité lesní okraje apod. Obydlenost budky netopýry poznáme podle vrzavých a skřípavých zvuků, kterými se netopýři ozývají v ranních nebo pozdně odpoledních hodinách, podle trusu zachyceného na spodní liště některých typů budek.

Budky pro netopýry nebývají obsazovány tak hojně jako budky ptačí. Navíc je jejich vyvěšování komplikované. Pokud se budky věší na živé stromy je vyvinut a vyzkoušen systém tzv. dřevěných hřebíků. Co to je? Do stromu se akumulátorovou vrtačkou vyvrtá otvor, budka se přitluče dřevěným konickým kolíkem. Nejlépe se osvědčily náhradní „zuby“, do dřevěných hrábí (z habrového dřeva). Kolíky živý strom rychle zaleje mízou. Pozor – budku je třeba zafixovat malým hřebíčkem ke kolíku asi tak jak se připevňuje klika ke dveřím. Přitloukání budek přímo do stromu dřevěnými kolíky stejně jako hřebíky je každopádně destruktivní metoda. Nejlepší je zavěšování budek na popruh (Gefa, Oppermann – systémy používané na vazby korun) kolem kmene v místě oddělení nějaké větve.

Pokud se budky věší na budovy, je vhodné umísťovat je minimálně 2,5 m nad zem. Horní výška není omezena, ale je třeba dbát, aby byla budka dostupná pro případnou kontrolu či údržbu.

Budky jsou netopýry využívány v letním období, je vhodné je tedy umísťovat na jaře. Opravy a údržbu budek provádíme zásadně v zimních měsících. Pozor! Netopýři mají (na rozdíl od ptáků) vyvinutý čich, pokud budku natřete páchnoucí látkou (barvou, mořidlem), neobsadí ji. Budky je vhodné vyvěšovat na okrajích porostu, směrem dolů po svahu (v lese, na rozdíl od budov, na orientaci vzhledem ke světovým stranám nezáleží). Vyvěšené linie budek je vhodné pravidelně kontrolovat. Pokud je budka obsazena plchy nebo plšíkem lískovým, jde o nezamýšlený, přesto kladný efekt.

Jinou možností než je ochrana doupných stromů, je vytváření umělých dutin přímo ve stromech. Tato moderní metoda byla vyzkoušena v Anglii. Jakkoliv tato metoda vypadá drasticky, dají se takto vytvořit velmi vhodné dutiny pro netopýry. Z přední části stromu se motorovou pilou přežehne kolmo do kmene stromu obdélník 15 x 20 cm, a to zhruba na hloubku lišty motorové pily, asi 20 – 30 cm. Z boku kmene, kolmo na vyřezaný obdélník, se vede jednouchý rez, který oddělí obdélníkovitý špalík. Ten se z dutiny vytáhne a odřízne se posledních pět centimetrů s kůrou. Tato část se vrátí zpět a připevní se například stavební pěnou nebo dřevotmelem do vzniklého otvoru. Vznikne tak dutina přístupná pouze škvírou. Pro větší druhy musíme vstup rozšířit.

OCHRANA NETOPÝRŮ VE STARÝCH A OPUŠTĚNÝCH DŮLNÍCH DÍLECH

Naše země je bohatá na zbytky důlní činnosti. Nejpatrnější v krajině jsou lomy a povrchové doly. Ty jsou většinou z hlediska netopýrů a jejich ochrany nezajímavé. Mnohem zajímavější jsou hlubinné doly a především stará a opuštěná důlní díla od středověku až do dvacátého století, které svým mikroklimatem poskytují netopýrům vynikající podmínky pro zimování. Zjednodušeně řečeno staré štoly a šachty patří do dvou kategorií: stará důlní díla a opuštěná důlní díla. Stará důlní díla jsou nepoužívaná pro hornickou činnost, ale stále mají konkrétního majitele či uživatele. Opuštěná důlní díla svého majitele nemají. Většinou se dá dohledat majitel pozemku na kterém leží vchod do takového díla ale to nemusí být automaticky majitel tohoto díla. Bohužel jsou často tato důlní díla navštěvována nepovolanými osobami. V první řadě jsou to „zlatokopové“, většinou amatérští mineralogové, slídící po vzácných nerostech. Toto je ještě ta lepší varianta, protože se většinou chovají k netopýrům slušně, vyrušují je vlastně nechtěně. Druhou skupinu tvoří vandalové, kteří přicházejí do štol ukojit svoji touhu ničit a pak se netopýři stávají přímo či nepřímo jejich obětmi. Z těchto a dalších důvodů je třeba takové lokality zabezpečit, což je také v zájmu geologického odboru MŽP, který je zodpovědný za důlní díla z hlediska bezpečnosti.

Vzhledem k tomu, že důlní díla jsou místa, která nejsou příliš bezpečná, je vhodné postupovat v dohodě s příslušným Báňským úřadem. U lokality netopýrů (zimoviště, přechodný úkryt) je třeba prověřit, zda nehrozí nějaké nebezpečí pro jejich populaci (nadměrné vyrušování, přestavba objektu apod.). Pokud ano, je vhodné navrhnout, případně zajistit kroky k jejich ochraně. Základním postupem je opatření důlního díla průletnými mřížemi, které umožní vlet netopýrům ale zamezí vstup nepovolaným osobám. Pokud má lokalita několik vstupů, je možné některé z nich trvale a neprostopupně uzavřít. Je dobré alespoň jeden vchod zabezpečit uzamykatelným systémem, který umožní případnou kontrolu zimujících netopýrů.

Prvním, administrativně i technicky nejjednodušším krokem, je oplocení vstupu do důlního díla. Teprve následným krokem je zabezpečení vstupu uzamykatelnou průletnou mříží. Postup při takovém zásahu je složitý a vyžaduje především dva souhlasy: 1. Orgánu ochrany přírody, 2. Báňského úřadu. Dále je nutné mít souhlas majitele (majitelů) a dalších zainteresovaných osob. Konkrétní postup je vhodné konzultovat s lidmi, kteří už takové kroky podnikali. Vhodné partnery najdete mezi členy ČSOP, ČESON a nebo Speleologické společnosti.

OCHRANA NETOPÝRŮ V JESKYNÍCH

Všechny jeskyně požívají zákonné ochrany, a to jak ty veřejně přístupné, tak veřejnosti nepřístupné. U veřejně přístupných jeskyní je ve většině případů provozovatelem Agentura ochrany přírody a krajiny ČR – Správa jeskyní. Tato státní organizace je řízená Ministerstvem životního prostředí a ochranu fauny má ve své hlavní náplni. Dohodnout podmínky ochrany netopýrů je ve vlastním zájmu Agentury a až na výjimky s tím nebývá problém. Horší už je situace u veřejnosti nepřístupných jeskyní. Poměrně dobrá je situace tam, kde jeskyně má

svého konkrétního správce, ať již je to správa CHKO nebo Česká speleologická společnost. Pokud je opatřena průletnými mřížemi či jinými vstupy pro netopýry, které však znepřístupňují objekt člověku, jde o kvalitně chráněnou lokalitu. Nejhorší situace nastává u jeskyní a jeskyních systémů, které jsou sice formálně (ze zákona) nepřístupné, ale fakticky jsou otevřené pro nepovolané osoby. Tato stanoviště jsou riziková z hlediska ochrany netopýrů, protože je tito živočichové využívají především jako zimoviště, a jsou zde často rušeni.

Nejúčinnějším způsobem jak zabránit nežádoucímu rušení netopýrů na zimovištích je zamezení přístupu těm, kteří tam nemají co dělat. Převážná většina nelegálních návštěvníků jeskyní je slušná a netopýrům úmyslně neškodí. Ale i opakovaná přítomnost člověka na zimovišti netopýry ruší. Kromě toho se čas od času dostávají do jeskyně vandalové, kteří jeskyni devastují a netopýry ruší zcela záměrně. Takovým vandalům pak stěží odolá běžná mříž a je třeba na zabezpečení používat speciální metody a materiály.

Pokud budete chtít pomoci netopýrům zabezpečením klidu na zimovišti uzavřením jeskyně, konzultujte to vždy nejprve s příslušným orgánem ochrany přírody – tj. správou CHKO či NP, případně s Krajským úřadem nebo AOPK ČR. Pokud je v místě základní organizace české speleologické společnosti tak i s ní.

Nepodceňujte vypracování projektu. Dobrý projekt vám ušetří spoustu času a navíc ho můžete konzultovat s těmi, kteří již nějaké jeskyně uzavírali. Největší zkušenost mají správa CHKO Český kras a Moravský kras. Také autoři této publikace neodmítnou konzultaci nad projektem.

V každém případě dodržujte tyto zásady:

- Nešeřte na kvalitě materiálu, čeští vandalové jsou velmi silní a zruční
- Zachovejte vletové otvory min 10 x 18 cm
- Umožněte i přístup obojživelníkům při zemi
- Uzavřete všechny vstupy (vchody) do jeskynního systému
- Dejte klíče všem, kteří mají právo do jeskyně vstupovat
- Jedněte i s těmi, kteří právo nemají a domluvte se s nimi na možnosti vstupu s doprovodem (je to vždy levnější, než opravovat vylomené mříže)
- Uzavření kontrolujte nejméně 2 x ročně (v zimě a v létě)

Zabezpečování zimovišť průletnými uzávěrami je velmi účinný způsob jejich ochrany, což dokazuje i následující příklad. Květnická propast u Tišnova je skalní puklina hluboká kolem 70 m a je to zimoviště našeho kriticky ohroženého vrápence malého. V roce 1957 bylo při zimní kontrole napočítáno 135 vrápenců. Propast se však brzy stala místní turistickou a speleologickou atrakcí a byla často navštěvována i v zimě. Vrápenci byli rušeni a jejich počet každým rokem klesal. V roce 1981 tam zimovalo už jen 41 exemplářů. Po té, co byla v roce 1984 do vchodu propasti nainstalována ocelová uzamykatelná mříž, začaly se stavy zimujících vrápenců opět zvyšovat a tak bylo v roce 1987 napočítáno 78 a v roce 1994 dokonce 126 exemplářů.

OCHRANA NETOPÝRŮ V PAMÁTKOVĚ CHRÁNĚNÝCH OBJEKTECH

Netopýři sídlí často v památkově chráněných budovách. Na rozdíl od zdivočelých holubů však svojí přítomností zásadním způsobem památky neohrožují. Dílčí problémy lze řešit jednáním. Typickým příkladem je rotunda z jedenáctého století v Týně nad Sázavou a sousední pozdně románská věž z doby kolem r. 1200. Tato stavba, využívaná i jako výstavní expozice, je osídlována kolonií netopýra velkého. Ta je současně vyhledávanou místní atrakcí, jak je například vidět ze zápisů v knize návštěvníků. Jak dlouho zde tato netopýří kolonie sídlí, není zcela přesně známo, ale je to jistě více než dvacet let. Kolonie má proměnlivou velikost, až několik set kusů.

Objevily se tu ale určité problémy, které si vynutily řešení. Především to byl trus z této kolonie i zřetelný zápach. Netopýři totiž pobývají v místnosti, kudy chodí návštěvníci. Roční návštěvnost do 5000 osob ani určité mírné osvětlení nad dřevěnými schody (intenzita v místě visící kolonie byla asi 13 luxů) nebyly tak rušivé faktory, které by kolonii z tohoto místa vypudily. V roce 1998 proběhlo díky vstřícnosti představitelů Městského úřadu Týnec jednání s Podblanickým ekocentrem ČSOP Vlašim. Došlo k dohodě o dalším postupu, jak budou realizovány určitá opatření ve prospěch návštěvníků za současného zachování podmínek pro udržení zdejší netopýří kolonie (jde o zvláště chráněný druh podle zákona). Bylo dohodnuto, že dojde k částečnému podbití stropu, aby kolonii bylo vymezeno místo mimo prostor, kudy místností procházejí návštěvníci, a budou instalovány i další dveře, aby byl zamezen zálet jednotlivých kusů do spodní části expozice. Čištění prostoru s desinsekcí bude zajištěno 2x ročně a na podlahu pod netopýry bude položen papír, který bude podle potřeby vyměňován. Současně bude zastíněno okno v podkroví rotundy (nepřístupný prostor), kam by se část kolonie netopýřů nebo i celá mohla případně sama přestěhovat, pokud by jí tyto podmínky lépe vyhovovaly. Podblanické ekocentrum Českého svazu ochránců přírody Vlašim připraví také osvětlu pro návštěvníky.

V roce 1998 zde byly provedeny kontroly zdejší kolonie. V červenci zde na stropě visely čtyři „klastry“, netopýřů o celkovém počtu cca 250 ks. V září toho roku zde byl nalezena již jen jedena skupina o počtu asi 100 exemplářů, což souviselo s pravidelným přesunem netopýřů do podzimních a zimních úkrytů. Dohodnutá opatření zlepšila hygienické podmínky pro návštěvníky a současně umožnila netopýřům na této lokalitě přežít (Hanel, 1999). O výskytu letní kolonie v památkově chráněném objektu je účelné informovat příslušný Národní památkový ústav a to zejména v případě, že se chystá rekonstrukce tohoto objektu, a práce naplánovat na období, kdy to neohrozí letní kolonii.

Kulturní dům s hostincem v Černé Vodě (kraj Olomouc), hostil početnou letní kolonii netopýra brvitého. Původní němečtí stavitelé vytvořili netopýřům optimální podmínky. Podle výsledků sčítání z posledních let se početnost netopýřů pohybovala kolem 700 kusů a stala se druhou největší známou letní kolonií tohoto druhu na území České republiky. Na stropě kulturního domu a na střešní konstrukci vystavené přímému působení obrovského množství agresivního netopýřího trusu byly zjevné příznaky primární destrukce. Důkladnou opravu objektu již nebylo možné odkládat. Osvícený starosta obce zadal zpracování projektu technického řešení zamezení následných škod způsobených kolonií netopýřů. Projekt s celkovým rozpočtem asi 50 000,- Kč zahrnoval odstranění znehodnocené stropní izolace, chemické ošetření dřevěných nosných prvků krovu vhodným nátěrem a umístění dřevěné konstrukce a izolační vrstvy na zachycení padajícího trusu na stropní trámy. Práce spojené s úklidem velkého objemu trusu z nepřístupné půdy zajistila obec svépomocí, a proto nebyly do rozpočtu zahrnuty. Projekt byl podrobně konzultován s odborníky chiropterology na regionální i celostátní úrovni, byl doporučen ke schválení, opatřen všemi náležitostmi, postoupen na MŽP. Podpora byla s velkým zpožděním nakonec poskytnuta ze Státního fondu životního prostředí. Práce na hostinci v Černé Vodě byly nakonec provedeny včas, v odpovídajícím rozsahu a kvalitě, čímž byla budoucnost této kolonie zajištěna. (Vágnerová, in lit.)

VÝZKUM NETOPÝŘŮ

Je známo, že netopýři pro svou „tajemnost“ zajímají učence a vědce již několik století. Proto i metody výzkumu netopýřů prošly jistým vývojem (viz kapitola Echolokace) a odpovídaly úrovni znalostí té doby.

V dnešní době existuje celá řada tradičních i moderních metod zjišťování informací o životě netopýrů. Studuje se chování, sociální vztahy, prostorová aktivita, potravní ekologie, věková i pohlavní struktura populací, populační hustota atd. Popis všech metod výzkumu netopýrů by vydal na samostatnou knihu, nicméně o čtyřech se přece jen stručně zmíníme. Těmi metodami jsou odchyt do sítě, sčítání netopýrů na zimovištích, využití ultrazvukových detektorů a telemetrie.

Málokdo ví, že netopýři se, podobně jako ptáci, chytají do sítí a také kroužkují. Na odchyt netopýrů se používají stejné nárazové sítě jako na chytání ptáků, tzv. japonské (obláčkové) sítě. Natahují se na místa častého výskytu netopýrů – před vchody do jeskyní a štol, nad koryta vodních toků, do příbřežních porostů stojatých vod, k okrajům lesů, pod mosty atp. Při průletech těmito místy, která dobře znají, nepoužívají netopýři zpravidla svůj sonar. To může být důvodem, proč netopýři tyto sítě „neslyší“ a chytají se do nich. Jiná možnost je, že netopýr se snaží jemným materiálem proletět. Síť je ovšem pevná a má „kapsy“, do kterých netopýr po nárazu spadne.

Po určení druhu, pohlaví, stáří a jeho změření a zvážení se netopýr okroužkuje. Používají se kroužky z hliníku nebo lehkých slitin, které vypadají jako kroužky ptačí, ale jsou speciálně upraveny. Mají navíc na svých spojích malé plošky, které brání protržení nebo jinému mechanickému poškození letací blány. Upevňují se totiž na předloktí přední končetiny netopýra. Na kroužcích je vyryto identifikační pořadové číslo a nápis „Národní muzeum Praha“. Opětným odchycem kroužkovaného netopýra se získávají cenné údaje o délkách přeletů, stáří netopýrů, věrnosti jednotlivým úkrytům atd.

Poměrně mladá je metoda využívání ultrazvukových detektorů pro zjišťování přítomnosti netopýrů, sledování výletové aktivity, lovecké strategie atd. Tyto detektory pracují na různých principech, společné je však to, že netopýři ultrazvuky detektory převádí na zvuky pro lidské ucho slyšitelné. Na displeji je pozorovatelná frekvence, ve které netopýr vysílá, a které se často liší druh od druhu. Ke zpracování echolokačních signálů se používají počítačové analyzátoři, které vyhodnotí druh netopýra. Tato metoda výzkumu je navíc pro netopýry zcela neškodná, neboť nedochází k přímému kontaktu člověka se zvířetem a netopýr není stresován manipulací.

Ve studiu letové aktivity se také uplatnily metody radiotelemetrie. Na odchycené netopýry jsou upevňovány miniaturní vysílače, jejichž signály lze přijímat dvěma na sobě nezávislými anténami, a tak lokalizovat letícího netopýra, nebo lokalizovat netopýra v úkrytu.

Jelikož netopýři jsou značně mobilní živočichové, je zjištění jejich přesného počtu na určitém území velmi obtížné. Vhodnou metodou ke stanovení početnosti se prozatím jeví sčítání hibernujících jedinců na hromadných zimovištích. Při kontrole jsou hibernující netopýři počítáni a determinováni pouze vizuálně bez přímého kontaktu. Bylo také upuštěno od kroužkování na zimovištích, aby se omezilo vyrušování netopýrů na minimum. Problém je ovšem v tom, že netopýři mohou na zimoviště přilétat z dalekého okolí a že mimo období hibernace je hustota kolem úkrytů výrazně nižší. Rovněž zjišťování přesného počtu jedinců na těžko přístupných místech je složité. Naopak jedince vrápence malého lze počítat celkem přesně, neboť zimuje volně zavěšen na stěnách a stropech. V minulých desetiletích jeho stavy výrazně poklesly, ale v poslední době na některých lokalitách dochází k mírnému růstu počtu jedinců (Javoříčské jeskyně, jeskyně Na Tuoldu, jeskyně Moravského krasu). Obdobný vývojový trend zaznamenal netopýr velký, jehož stavy klesaly až do začátku osmdesátých let, dnes početnost tohoto druhu mírně vzrůstá. Přibývá počet jedinců netopýra vodního, vousatého a řasnatého. Nárůst populací těchto druhů souvisí pravděpodobně se zvýšenou eutrofizací vod a s větší adaptabilitou na ráz krajiny změněné člověkem. Pokud se týká určitého zvýšení stavů některých druhů, mohlo to být zásluhou zvýšené ochrany netopýrů. Nelze však opomenout fakt, že se může jednat pouze o momentální výkyv, ale reálná nebezpečí jejich úbytku stále přetrvávají.

V České republice existuje několik organizací, které se svou náplní a činností zabývají výzkumem a ochranou netopýrů. Kromě ČSOP je to především občanské sdružení Česká společnost pro ochranu netopýrů, která koordinuje výzkum netopýrů u nás (mapování výskytu letních kolonií, sčítání netopýrů na zimovištích atd.), propaguje ochranu netopýrů v ČR, prosazuje finanční a materiální zajištění výzkumných projektů a spolupráci s mezinárodními organizacemi stejného zaměření. Jejimi členy se mohou stát jak právnické osoby (profesionální i dobrovolné organizace), tak fyzické osoby. Její členové pořádají každoroční sčítání na zimovištích, detektorovací setkání, odchytové akce a kroužkování. Aktivní ochranou netopýrů se zabývají dokonce i některé ZO České spelologické společnosti. Z dalších institucí a organizací, které se alespoň okrajově zabývají výzkumem nebo ochranou netopýrů, to jsou některá pracoviště Akademie věd ČR, přírodovědecké fakulty univerzit (Praha, Brno, Olomouc). Studium a ochranou netopýrů se v České republice zabývá řada dalších organizací – správy chráněných krajinných oblastí, správy národních parků, střediska Agentury ochrany přírody a krajiny ČR, různá muzea. Český svaz ochránců přírody má v rámci programu Biodiverzita rozsáhlý podprogram ochrany netopýrů. Jednotlivé organizační složky svazu se zaměřují v rámci tohoto programu na sčítání hibernujících netopýrů a kontrolu zimovišť, zabezpečování zimovišť, vyvěšování budek a celou řadu dalších aktivit. Jednou z nich je laické sledování netopýrů. Na velmi jednoduché kartě může zájemce oznámit výskyt netopýrů. Kontrolu takové lokality pak provede některý z odborníků z ČESON, ČSOP či jiných organizací. Na první pohled to tak nevypadá – ale základem účinné ochrany je znalost jejich výskytu na konkrétních lokalitách.

ČERVENÝ SEZNAM

Při přípravě prvního Červeného seznamu savců ČR (Anděra, Červený, 2003) byla akceptována kritéria a kategorie IUCN, verze 3. 1 (IUCN 2001), české názvy taxonů jsou převzaty podle ANDĚRY (1999).

Použité zkratky pro vyznačení ochrany národní a mezinárodní legislativou:

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a vyhláška č. 395/1992 Sb.:
zvláště chráněné druhy živočichů

KO – riticky ohrožený

SO – silně ohrožený

O – ohrožený

Směrnice evropské rady o stanovištích č. 92/43/EEC:

EL – číslo přílohy

Úmluva o ochraně evropské fauny a flóry (Bernská konvence):

BK – číslo přílohy.

Úmluva o mezinárodním obchodu ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (CITES): CITES – číslo přílohy

Úmluva o ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů (Bonnská úmluva): BO – číslo přílohy

Dohoda o ochraně populací evropských netopýrů (EUROBATS, 1991): – EB

Červený seznam ohrožených druhů 2003):

IUCN 2003 – Kategorie

CR – kriticky ohrožený

Vrápenec velký (*Rhinolophus ferrumequinum* Schreber, 1774)

– Greater horseshoe bat

ochrana: KO, EL-2, EL-4, BK 2, BO-2, EB; IUCN 2003-LR

Netopýr ostrouchý (*Myotis oxygnathus* Tomes, 1857) – Lesser mouse-eared bat

ochrana: SO, BK 2, BK 3, EL-2, EL-4, BO-2, EB

Netopýr pobřežní (*Myotis dasycneme* Boie, 1825) – Pond bat

ochrana: SO, BK 2, BK 3, EL-2, EL-4, BO-2, EB, IUCN 2003-VU

EN – ohrožený

Vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800)

– Lesser horseshoe bat

ochrana: KO, EL-2, EL-4, BK 2, BO-2, EB, IUCN 2003-VU

VU – zranitelný

Netopýr velký (*Myotis myotis* Borkhausen, 1797) – Greater mouse-eared bat

ochrana: SO, BK 2, BK 3, EL-2, EL-4, BO-2, EB, IUCN 2003-LR

Netopýr brvitý q) (*Myotis emarginatus* E. Geoffroy, 1806) – Geoffroy's bat

ochrana: O, BK 2, BK 3, EL-2, EL-4, BO-2, EB, IUCN 2003-VU

DD – taxon, o němž jsou nedostatečné údaje

Netopýr velkouchý x) (*Myotis bechsteinii* Kuhl, 1817) – Bechstein's bat

ochrana: SO, BK 2, BK 3, EL-2, EL-4, BO-2, EB, IUCN 2003-VU

Netopýr pestrý (*Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758) – Parti-coloured bat

ochrana: O, BK 2, BK 3, EL-4, BO-2, EB

Netopýr stromový (*Nyctalus leisleri* Kuhl, 1817) – Leisler's bat

ochrana: SO, BK 2, BK 3, EL-4, BO-2, EB, IUCN 2003-LR

Netopýr parkový (*Pipistrellus nathusii* Keyserling et Blasius, 1839)

– Nathusius's bat

ochrana: LN-2, BK 2, BK 3, EL-4, BO-2, EB

Netopýr nejmenší (*Pipistrellus pygmaeus* Leach, 1825)

– Soprano (Brown) pipistrelle

ochrana: BK 2, BK 3, EL-4, BO-2, EB

Netopýr Saviův (*Hypsugo savii* Bonaparte, 1837) – Savi's pipistrelle

ochrana: BK 2, BK 3, EL-4, BO-2, EB

V porovnání s poslední verzí Červeného seznamu ohrožených obratlovců Československa (BARUŠ et al. 1988, 1989) nebylo do stávajícího Červeného seznamu savců ČR zařazeno o 10 druhů letounů, u nichž buď došlo v meziobdobí k více či méně výraznému zvýšení početnosti – netopýr severní, netopýr vodní – nebo podle zpřesněných kritérií (IUCN 2001) pominul důvod k jejich zařazení do červeného seznamu – netopýr Brandtův, netopýr řasnatý, netopýr vousatý, netopýr večerní, netopýr hvízdavý, netopýr rezavý, netopýr černý, netopýr ušatý a netopýr dlouhouchý. Tímto ovšem není nijak zpochybněno tvrzení, že netopýři či celý řád letouni jsou u nás ohroženou skupinou. Jejich ochrana bude účinná jen tehdy, pokud budou ochráněni jako celek. Jen třeba mít stále na paměti, že zařazení do červeného seznamu (vědecká kritéria) není totéž co zařazení do seznamu zvláště chráněných druhů (praktická kritéria, právní dopady).

PRÁVNÍ OCHRANA

Podle prováděcí vyhlášky 395/92 Sb. zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny § 14 (seznam a stupeň ohrožení zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů) je v České republice mezi zvláště chráněné živočichy řazeno 13 druhů netopýrů a vrápenců a to v těchto kategoriích:

kriticky ohrožený – vrápenec malý

silně ohrožený – netopýr černý, parkový, pobřežní, stromový, velkouchý, velký, ostrouchý

ohrožený – netopýr Brandtův, brvitý, dlouhouchý, pestrý

Ve smyslu § 5 citovaného zákona jsou chráněny i ostatní druhy netopýrů.

Také netopýří stanoviště (tj. jeskyně, štoly, ale i půdy budov!) podléhají právní ochraně vyplývající buď přímo z ochranných podmínek zvláště chráněného druhu – § 50 zákona 114/92 Sb., § 16 vyhlášky 395/92 Sb., nebo z územní ochrany objektu – § 28, § 33, § 35, § 36 (maloplošná chráněná území), § 3 (významný krajinný prvek), § 13 (přechodně chráněná plocha).

Tato právní ochrana je ještě posílena Dohodou o ochraně netopýrů v Evropě, Česká republika ji podepsala dne 26. 3. 1994. Dohoda je publikována ve sbírce zákonů pod číslem 208/1994.

Podle této dohody jsou smluvní strany, tedy také náš stát, zavázány podnikat opatření k ochraně netopýrů. Tato Dohoda je součástí Úmluvy o ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů, která byla přijata v roce 1979 v Bonnu (tzv. Bonnská konvence).

Důležitou změnou je přijetí evropské legislativy. Se vstupem do EU se na ochranu netopýrů v plné šíři vztahuje evropská legislativa. Kromě soustavy Natura 2000, o které bude řeč dále je důležitá směrnice o stanovištích, zejména její ustanovení o ochraně druhů.

NETOPÝŘI A NATURA 2000

Česká republika má velmi kvalitní soustavu zvláště chráněných území, vytvářenou od roku 1838. Tato soustava je dnes tvořena 28 tzv. velkoplošnými územími a spolu s dvěma tisíci tzv. maloplošných území a pokrývá 15,6 % území ČR. Zahrnutí povinností, vyplývajících z předpisů EU, do české legislativy a pokrytí značné rozlohy národní soustavy zvláště chráněných území evropskou soustavou Natura 2000 proto je pro Českou republiku jednoznačným přínosem. Významnou charakteristikou soustavy Natura 2000 je její nezávislost na národním systému územní ochrany přírody, ale umožňuje mnoho vrstvenou ochranu. Jinými slovy – to že dané území je u nás chráněno není důvodem ani pro zařazení do Natury 2000 ani pro jeho vyřazení.

Složitost ochrany živé přírody v porovnání s technickými složkami ochrany životního prostředí je neoddiskutovatelná. To potvrzuje i fakt, že obě směrnice pro vytváření evropské soustavy chráněných území hodnotí oficiálně Evropská komise jako nejhůře implementovanou environmentální legislativu ES v rámci členských zemí.

Kromě lokalit pro přírodní stanoviště přikazuje směrnice vymezit a vyhlásit území i pro ohrožené druhy rostlin a živočichů uvedených v další příloze (dělených opět na prioritní a ostatní). Lokality pro druhy však nelze vyhlášovat samostatně, neboť se budou geograficky překrývat se SAC pro stanoviště. Také pro některé druhy netopýrů uvedené v příloze 2 směrnice o stanovištích je nutno vytipovat a chránit území Natura 2000.

Zásadním požadavkem směrnic je povinnost vymezit území Natura 2000 bez ohledu na jakékoli politické a ekonomické zájmy. Evropská komise návrhy členských (kandidátských) států zasílá Evropskému tematickému středisku pro ochranu přírody do Paříže. To si najímá nezávislé vědce a odborné nevládní organizace k provádění kvalifikované oponentury. Zjistí-li oponentura opomenutí či zatajení určitých lokalit, Evropská komise požádá stát o jejich doplnění. Při opakování případů či odmítnutí doplnit seznam lokalit následuje soudní řízení. S

výjimkou žaloby 8000 finských vlastníků Evropský soudní dvůr dosud ve všech případech rozhodl jednoznačně v neprospěch vlád a uložil povinnost doplnit neúplné seznamy. Zástupci nevládních organizací z členských zemí nás opakovaně upozorňují na to, že nemá smysl pokoušet se z časových či jiných důvodů omezit seznam lokalit a zaslat Evropské komisi jen výběrový či namátkový seznam. Šance, že by tento přístup nebyl odhalen, je nulová. Je nutné upozornit i na to, že při nesplnění povinností z případného prvního rozsudku Evropského soudního dvora následuje druhé soudní řízení, jehož výsledkem jsou sankce za nesplnění povinností ve výši od 15. 000 do 100. 000 euro / den.

CO S NALEZENÝM NETOPÝREM?

V případě, že objevíte na půdě svého domu nebo v přírodě netopýra nebo netopýří kolonii, nejlepší způsob její ochrany je zajištění maximálního klidu. Zasáhneme pouze v případech, kdy hrozí bezprostřední zničení kolonie, např. pokácením doupného stromu nebo opravou střechy daného objektu, na jehož půdě se kolonie vyskytuje. Podobně postupujeme i u nálezů zimujících netopýrů. Pokud tedy naleznete netopýra, a jeho přítomnost vám nevadí a ani netopýrovi (netopýrům) nevadí přítomnost člověka je nejlepší nedělat nic.

Někdy naleznete jedince, který je evidentně hancapovaný. Takový netopýr obvykle leze po zemi ani po lehkém vyhození do vzduchu nevzlétne, nebo visí na neobvyklém místě. Často se jedná o jedince, kteří se předčasně probudili ze zimního spánku a nebo byli z něho násilně vyrušeni. Jsou často vysílení a dezorientovaní. V takových případech můžete netopýrovy pomoci sami a po nezbytnou dobu o něj pečovat a nebo se můžete obrátit na specializované stanice pro handicapované živočichy a odborné instituce.

Někdy se stane, že taková netopýří charita dosáhne nečekaně i zcela jiný rozměr. Díky ní byli totiž zachyceni dva jedinci netopýra Saviova (*Hypsugo savii*), nového druhu pro Českou republiku.

O vůbec prvním dokladu výskytu netopýra Saviova v České republice informoval Gaisler (2001). Jednalo se o dospělého samce, který byl vyhublý a tak těžce poraněný, že nebylo ani pomyšlení na jeho záchranu. Našly ho dne 21. 5. 2001 děti na chodníku v Žabčicích jižně od Brna a díky místní obyvatelce se netopýr dostal na Katedru zoologie a ekologie PřF MU, kde byl prozkoumán, určen a posléze šetrně usmrcen a vypreparován jako dokladový kus pro studijní sbírky. Netopýr k nám pravděpodobně aktivně přiletěl a že lokalita představovala nejsevernější místo jeho souvislého výskytu v Evropě. Navečer dne 24. 2. 2003 byl objeven přímo v Brně netopýr, který lezl po chodníku poblíž budovy Technického muzea města Brna. Na netopýra upozornil anonymní nálezce ve snaze netopýra zachránit. Na Katedře zoologie a ekologie se potvrdilo, že se jedná o netopýra Saviova. Netopýr byl opět zvážen a změřen a zaznamenány všechny znaky potřebné pro jeho druhové určení. Jednalo se o plně dorostlou samici, pravděpodobně se narodila v létě roku 2002. Netopýr nevykazoval známky poranění a ochotně přijímal vodu i potravu (larvy potemníka moučného). Byl proto dokumentován za použití digitální kamery a označen kroužkem s nápisem N. Museum Praha X 22901. Protože klimatické podmínky byly zprvu nepříznivé, byl netopýr krátce chován v zajetí a krměn.

Vypuštěn byl dne 26. 2. 2003 v Komárově a po vypuštění odletěl bez zjevných problémů. Pro zajímavost ještě dodáváme, že kolegyně z Přírodovědeckého muzea ve Vídni, Dr.

Spitzenbergerová uvedla, že 2. 9. 2002 byl v obchodě v obci Merkersdorf u Hardeggu, několik kilometrů od našich hranic, také nalezen netopýr Saviův. Tyto nálezy jsou důkazem jeho šíření severním směrem. Podobně by se ve střední Evropě mohl šířit i netopýr jižní (*Pipistrellus kuhlii*), což bylo v některých jiných částech jeho areálu už prokázáno.

Uvedené případy ukazují, jak je důležité, aby netopýra (nebo jiného živočicha) sebraného s cílem jeho záchranu, případně už mrtvého, viděl a prozkoumal odborník. Většinou se jistě jedná o druhy známé a hojné, ale mezi takto nalezenými mohou být i vzácné nebo pro naše

území zcela nové druhy. V případě savců, kdy neobvyklé chování může souviset s vážným onemocněním včetně vztekliny - což se netýká jen netopýrů - je určení druhu navýsost důležité i z epidemiologických důvodů. Proto je velmi chválné, když jsou handicapovaní savci předáváni do zmíněných útulků a přivolán odborník, který je umí určit.

Pod koordinací ČSOP funguje v Česku síť stanic pro handicapované živočichy. Lidé sem stále více přicházejí s nalezenými zvířaty. Stanice takové živočichy ošetří a pokud to je možné, opět vypustí do přírody. I když z hlediska ochrany přírody a záchrany živočišných druhů nemá taková činnost nějaký zásadní význam, kultivuje jistě vztah veřejnosti k volně žijícím živočichům.

JAK PEČOVAT O ZRANĚNÉHO ČI VYSÍLENÉHO NETOPÝRA?

Co s osamělým jedincem, nalezeným třeba na ulici, vysíleným a neschopným letu nebo dokonce zraněným? Platí zásada, že na netopýra nesaháme holými rukama. Nejenže je jeho kousnutí ostrými drobnými zoubky u větších druhů netopýrů bolestivé, ale jde především o to, chránit se před případným přenosem vztekliny. Proto na netopýry saháme zásadně v rukavicích a nebo si vypomůžeme kusem hadru, kapesníkem nebo něčím podobným, který přes netopýra přehodíme a tak ho můžeme snáze uchopit, aniž bychom se zvířete přímo dotýkali. Po té netopýra opatrně prohlédneme. Pokud má netopýr jen drobná zranění, je jen vysílený nebo podchlazený, dokážeme si s ním poradit docela dobře sami. Pokud vidíme, že je zvíře zraněno vážně (otevřené zlomeniny atp.), je vhodné vyhledat odbornou veterinární péči. Naděje na záchránění těžce zraněného netopýra je však poměrně malá, protože tato choulostivá zvířata vyžadují speciální péči a v této oblasti nemá ještě ani veterinární medicína dostatek znalostí a zkušeností. Význam má předání těžce zraněného nebo uhynulého netopýra do rukou odborníků, neboť po jeho určení do druhu může posloužit vědeckým a pedagogickým účelům.

Péče o zraněná, nemocná či zesláblá zvířata a snaha o jejich vrácení do přírody je velmi záslužná činnost. Je však třeba si uvědomit, že netopýři patří v naší republice mezi zvlášť chráněné živočichy a pro jejich pobyt v zajetí musí být splněna základní ustanovení. Nejlépe uděláte, když se obrátíte na nejbližší stanici pro handicapované živočichy (viz seznam), například kontaktovat někoho z řad ČESON (Česká společnost pro ochranu netopýrů) či na orgán ochrany přírody, kde vám vysvětlí, jak držení chráněného živočicha legalizovat. Po vyléčení je bezpodmínečně nutné zajistit jejich návrat na svobodu. U netopýrů s trvalým poškozením platí oznamovací povinnost příslušnému úřadu, že tento jedinec zůstává v trvalé péči.

Pokud jsme tedy našli netopýra jen vysíleného nebo s lehčími zraněními, můžeme se pokusit o jeho vyléčení sami. Drobné rány a starší, už hojící se rány, ošetříme desinfekčním roztokem (Betadine, roztok manganistanu draselného), případné krvácení zastavíme použitím zásypů či roztoků na stavění krvácení (Traumacel, Gratol, Spofax, Lotagen). Z čerstvých ran odstraníme nečistotu a ošetříme je desinfekčním roztokem a antibiotickým zásypem. Rány nikdy nepřevazujeme. V případě zlomenin po provedení základního ošetření (provizorní fixace kostí, u otevřených zlomenin opatrné očištění a desinfekce) vyhledáme odbornou pomoc. Zraněného netopýra umístíme do malého prostoru (papírová krabice) a zabezpečíme možnost šplhání a zavěšení, např. vložením kusu kůry nebo drsné cihly. Strop tohoto příbytku nesmí být příliš vysoko, aby v případě pádu zesláblého nebo zraněného jedince nedošlo k jeho dalšímu poranění. V případě nutnosti delšího pobytu v zajetí musíme zvířeti zabezpečit možnost létání (pokud je již netopýr natolik v pořádku), aby nedošlo k ochabnutí svalů. Optimální teplota v místnosti by se měla pohybovat od 22 do 30 °C. Pokud takové teploty nemůžeme v místnosti dosáhnout, je vhodné zajistit netopýrovi alespoň lokální teplotní

optimum zdrojem tepla. Tento dočasný netopýří příbytek musí být v místnosti bez průvanu a pokud možno v přítmí.

Netopýří nejsou útočná zvířata. Pokud mohou, volí útěk či ukryt. Pokud zjistí, že jim nehrozí nebezpečí, rychle si na ošetřovatele zvyknou.

A jak je to s krmením netopýra? Především se o krmení a napájení začínáme pokoušet až tehdy, je-li netopýr zahřátý na fyziologickou teplotu. Nejprve zvíře napojíme pomocí očního kapátka nebo stříkačky vlažným roztokem vody s medem (nebo cukrem či Glukopurem), eventuelně výluhem z libového hovězího masa (syrové maso pomixujeme v troše vody a scedíme nebo ho nožem naškrábeme a promícháme s vodou a pak scedíme). I tento výluh můžeme trochu přisladit medem nebo cukrem. Tato tekutina bude pro netopýra rychlým zdrojem bílkovin a energie. V nouzi můžeme oslabeného netopýra napájet silně oslazenou studenou kávou.

Jako pevnou stravu netopýrovi podáváme pinzetou moučné červy (tj. larvy brouka potemníka moučného) nebo cvrčky domácí, které se dají běžně koupit v prodejnách s exotickými zvířaty – Zverimexech. Můžeme také sami nachytat jiný hmyz, např. mouchy, komáry, zlatoočky, pavouky, sarančata, kobylky atd., ovšem pozor na jedovaté a pro netopýry nepoživatelné druhy, např. slunéčka a mandelinky. Zabezpečíme stálý přístup k čerstvé pitné vodě a k volně předkládanému krmivu (tj. hmyzu). Potravu i vodu podáváme v mělčích miskách. Pokud je nutné chovat netopýra vzhledem k jeho zdravotnímu stavu doma delší dobu, je vhodné doplňovat potravu polyvitamínovými preparáty (např. Roboran H).

Zvířata s nízkou tělesnou teplotou nelze krmit ani napájet!! Takto sníženou teplotu mají téměř vždy, když jsou v klidu, neaktivní, i v létě. Pro zahřátí stačí je zavěsit do kapsy, nebo mezi dvě vrstvy oblečení (např. na nátělník pod svetr). Jakmile se začnou aktivně hýbat, můžeme přistoupit bez obav ke krmení a napájení.

Chov netopýrů musí směřovat k jejich návratu do přírody. Přežít mohou jen zvířata dostatečně vyživená a schopná letu. Letu schopnost si ověříme vypuštěním v místnosti. Zde je však nebezpečí ztráty zvířete tím, že se zraní, nebo schová a uhyne žízni. Proto je nutno zajistit nábytek a interiér místnosti (např. položením desek na skříně, ucpáním mezer mezi nábytkem, nábytkem a stěnou, uzavřením skříní, a pod.). Ideální je vypouštění zvířat v prázdné místnosti, nebo v přehledné chodbě, ale takový luxus bude mít asi málokdo. Vhodné je počáteční krmení v době ideální pro netopýry a postupně se přibližovat k době ideální pro ošetřovatele. Je-li doba krmení stálá, zvíře se přizpůsobí zejména včasným probuzením z denní letargie a zahřátím se na normální tělesnou teplotu. V létě jsou často aktivní i ve dne, zejména samice (v přírodě i přes den pečují o mláďata).

Uzdravené netopýry vypouštíme na svobodu zásadně večer po setmění, za teplé bezvětřné noci a co nejbližší místa nálezu, nejlépe položením na vyvýšenou drsnou plochu (kmen stromu atp.)

Jiná situace nastává, pokud najdeme zjevně opuštěné mládě netopýra. Naděje na jeho záchranu je minimální, neboť specifické složení netopýřího mateřského mléka nemůžeme ničím nahradit. Mládě je matkou nejen kojeno, ale je s ním v neustálém kontaktu, který mládě vnímá hmatově, čichově i sluchově – matka ho zahřívá svým tělem, olizováním ho masíruje a čistí. Naprosto nenahraditelná je matka pro mládě v době, kdy se učí létat a lovit potravu.

STANICE PRO HANDICAPOVANÉ ŽIVOČICHY

A na koho se tedy obracet v případě, že najdeme netopýra a sami se o něho nemůžeme postarat? V mnoha zoologických zahradách ani ve veterinárních zařízeních nejsou zpravidla podmínky pro „dlouhodobý pobyt“ těchto divokých handicapovaných živočichů. Nejlépe je obrátit se na některou ze stanic pro handicapované živočichy.

Zde uvádíme jejich adresy a kontakty, na mapce najdete jejich lokalizaci a spádovou oblast.

ZÁPADNÍ ČECHY

Záchranná stanice při SOOS
Kateřina 39, 351 34 Skalná
tel: 354 542 033, 737 769 354

Tachovský ornitologický spolek
Na vinici 628, 347 01 Tachov
tel: 608 154 180, 608 227 072, 605 489 469
tos@tachov-mesto.cz
<http://www.tos.tachov-mesto.cz>

ZO ČSOP Berkut
Zámek 352, 354 91 Lázně Kynžvart
tel: 353 392 275, 736 671 114, 602 486 736

DES OP
Zábělská 75, 312 19 Plzeň
tel: 377 460 088, 777 145 960, 777 194 095, 777 760 777
ptactvo@stb.cz, <http://ptactvo.stb.cz>

ZO ČSOP
Švermova 748/II, 337 01 Rokycany
tel: 371 722 686, 603 239 922, 604 130 618
pavel.moulis@tiscali.cz
<http://home.tiscali.cz/cz054890>

Ekocentrum ČSOP
Plzeňská 55, 335 61 Spálené Poříčí
tel: 371 594 842, 606 575 566,
607 100 006
stanice@ekocentrum.cz
www.ekocentrum.cz

SEVEROZÁPADNÍ ČECHY

Podkrušnohorský zoopark
Přemyslova 259, 430 01 Chomutov
tel: 474 629 917, 602 459 526
zoopark@zoopark.cz
www.zoopark.cz
FALCO Dolní Týnec 39
412 01 Litoměřice
tel: 416 791 114, 606 280 121, 721 940 170

Hanička – záchranná a chovná stanice veverky obecné
Březinova, 471 24 Mimoň
tel: 605 130 856

STŘEDNÍ ČECHY

AVES

Ukrajinská 2226, 272 02 Kladno–Čabárna
tel: 602 336 014, 723 468 462
zachr.stanice@seznam.cz
www.volny.cz/zachr.stanice

Stanice pro handicapované živočichy
Vavřínecká – sad, 158 00 Praha 5
tel: 602 205 070, 604 201 846
zs.praha@volny.cz
<http://www.zs.praha.zde.cz>

Stanice pro handicapované živočichy Pátek 56, 290 01 Poděbrady
tel: 603 864 822
Vanek.L@seznam.cz

Podblanické ekocentrum ČSOP
Pláteníkova 264, 258 01 Vlašim
tel/fax: 317 845 169, 317 845 965,
777 800 460
vlasim@csop.cz, www.csop.cz

Ochrana fauny Votice
Komenského nám. 142, 259 01 Votice
tel: 317 813 178, 603 259 902
info@ochranafauny.cz

JIŽNÍ ČECHY

Hájenka Makov
Nová Ves 10, 398 31 Čížová
tel. 382 279 159, 724 090 220
csop.makov@volny.cz

ZOO Ohrada
373 51 Hluboká nad Vltavou
tel: 387 002 213, 387 002 211, 723 361 181
info@zoo-ohrada.cz, www.zoo-ohrada.cz
Sulimo
Lesní 690, 373 51 Hluboká nad Vltavou
tel: 387 967 697, 728 916 150

SEVEROVÝCHODNÍ ČECHY

Stanice pro handicapované živočichy Libštát 95, 512 03
tel: 481 689 433, 732 228 801
vcelak.f@seznam.cz

ZO ČSOP Jaroměř
Areál nemocnice, Národní 83,

551 01 Jaroměř
tel: 499 392 325, 605 251 434, 603 847 189, 723 565 331
coracias@seznam.cz
www.volny.cz/csop.jaromer

ČESKOMORAVSKÉ POMEZÍ

SOP Pasíčka,
Bor u Skutče 47, 539 44 Proseč
tel: 469 321 396, 603 535 994,
603 502 862
novohradka.bor@iol.cz

Záchranná stanice volně žijících
živočichů Zelené Vendolí
Vendolí 42, 569 14
tel: 461 545 526, 604 830 851
groszmanova@wo.cz
<http://web.quick.cz/zelene.vendoli>

Stanice při AOPK
Pavlov 54, Ledec nad Sázavou 584 01
tel: 602 205 591, 605 727 704
pavlov.nature@worldonline.cz
http://www.nature.cz/centers_pavlov_cz.htm

JIŽNÍ MORAVA

Zoologická zahrada města Brna
U ZOO 46, 635 00 Brno-Bystrc
tel: 546 432 311, 721 550 214, 603 465 329, 723 838 209
zeller@zoobrna.cz, zoo@zoobrna.cz
www.zoobrna.cz
Zelený telefon města Brno
tel: 542 422 750, 542 422 750

SEVERNÍ MORAVA

ZO ČSOP Sovinecko (dravci, sovy)
Stránské 55, 793 51 Břidličná
tel: 554 291 000, 777 256 577, 604 613 407, 603 492 791
www.bruntal-info.cz/csop

ZOO Olomouc (ostatní živočichové)
Svatý Kopeček
tel.: 585 385 348, 585 385 382
zoo@olomouc.com
<http://zoo.olomouc.com>

STŘEDNÍ A VÝCHODNÍ MORAVA

Záchranná stanice

742 54 Bartošovice na Moravě

tel: 556 758 675, 602 540 037

csopnj@applet.cz

www.csopnj.applet.cz

ZO ČSOP Buchlovice

Kostelní 403, 687 08 Buchlovice

tel: 572 595 916, 732 250 240

martin.tomesek@seznam.cz

O nálezu zraněného nebo uhynulého netopýra (obzvláště má-li kroužek) informujte pracovníky Agentury ochrany přírody a krajiny ČR, pracovníky správ chráněných krajinných oblastí a národních parků, dále pracovníky na příslušných referátech životního prostředí krajských úřadů, regionálních muzeí, přírodovědeckých fakult nebo akademie věd.

Pro informaci uvádíme několik kontaktních adres:

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

Lidická 25/27, p. p. 120, 657 20 Brno

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

Kališnická 4/6, 130 00 Praha

Ústav pro výzkum obratlovců AV ČR Květná 8, 603 65 Brno

Národní muzeum Praha

Zoologické oddělení,

Václavské nám. 68, 115 79 Praha

Katedra zoologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta MU, Kotlářská 2,

PSČ 611 37, BRNO

Latedra zoologie, Přírodovědecká fakulta UK, Viničná 7, PSČ 128 44, PRAHA

Česká společnost pro ochranu netopýrů, C/O AOPK Praha, Kališnická 4/6,

PSČ 130 00, PRAHA

EVROPSKÁ NOC PRO NETOPÝRY

Řadu let se u nás a v dalších zemích pořádají takzvané Evropské noci pro netopýry, popularizace celé skupiny Letounů u široké veřejnosti. Cílem je také přiblížit veřejnosti metody výzkumu a umožnit poslech orientačních hlasů pomocí bat-detektorů. Celoevropsky akci zaštiťuje mezinárodní ochranná organizace Eurobats.

Pokud by měl někdo zájem zorganizovat "Evropskou netopýří noc" (vždy na konci srpna) bylo by nejlépe obrátit se na Český svaz ochránců přírody, který tyto akce koordinuje.

Netopýří noc může obsahovat akce jako jsou:

- přednášky,
- promítání videa, diapozitivů,
- odchyt a kroužkování netopýrů,

- sledování netopýrů detektorem, poslech nahrávek,
- tisková konference,
- soutěže pro děti.

PŘÍKLAD

Již po sedmé pořádala v sobotu 4. září 2004 ZO ČSOP Veronica Evropskou noc pro netopýry, kterou zorganizovali ZO ČSOP Veronica spolu se Správou CHKO Moravský kras, Česonem a Správou jeskyní Moravského krasu. Akce se uskutečnila v areálu Chráněné krajinné oblasti Moravský kras u Sloupsko – šošůvských jeskyní.

Na úvod přivítal účastníky vedoucí správy CHKO Moravský kras Leoš Štefka a Mojmír Vlašín z Veroniky. Poté následovala prohlídka Sloupsko – šošůvských jeskyní s výkladem o životě netopýrů, přednáška o netopýrech s promítáním, pozorování živých netopýrů a ukázka ultrazvukových detektorů.

Ve spolupráci s Nadací Veronica byla vyhlášena soutěž s názvem “Namaluj si svého netopýra”, která byla určena pro děti základních škol. Výsledky soutěže byly vyhlášeny na této akci a nejlepší výtvarná díla byla odměněna cenami.

Zahájení Evropské noci pro netopýry bylo v 17 hod. u Sloupsko – šošůvských jeskyní a zakončení ve 22:00 hod. Doba trvání programu byla asi 2,5 hod a program se opakoval 4x ve stejných časových intervalech. Jednu návštěvní skupinu tvořili účastníci, kteří přijeli autobusem z Brna, druhou pak účastníci z Blanska. Další dvě skupiny byly sestaveny z účastníků, kteří dojeli vlastní dopravou.

Účastníci si mohli na akci zakoupit informační materiály o netopýrech a seznámit se s možnostmi ochrany netopýrů. Akce se zúčastnilo více než 150 lidí, z toho cca 40 % dětí. Netopýří noc měla také ohlas v médiích.

Díky vhodnému počasí se organizátorům podařilo odchyťovat netopýry, zajistit poslech netopýřích hlasů pomocí bat-detektoru a dodržet všechny naplánované body programu, které byly závislé na mnoha vnějších faktorech.

SLOVNÍČEK

Agregace

Shluk zvířat. Typ shlukování bez sociálních vazeb ve skupině.

Antropický, antropogenní

přívlastek antropický označuje bezprostřední vliv působení člověka na okolní prostředí.

Antropogenní znamená takové působení, které je přímo nebo nepřímo spojeno s lidskou činností.

Areál

území, oblast zeměpisného rozšíření určité systematické jednotky (druhu, rodu ap.), popř. určitých společenstev.

Biocenóza

společenstvo, soubor populací všech druhů rostlin, živočichů a mikroorganismů obývajících určitý biotop.

Biocidy

souhrnné označení pro látky, které ničí živé organismy; mohou být přírodního původu nebo jsou vyrobeny a používány člověkem.

Biokoridor

výsek, (segment) krajiny, který umožňuje přemísťování (migraci) a kontakty organismů, a propojuje jednotlivá biocentra do vzájemně se ovlivňujícího územního systému.

Biotop

Má dva významy:

1. soubor veškerých neživých (abiotických) a živých (biotických) činitelů, které na konkrétním místě ve vzájemném působení vytvářejí životní prostředí určitého jedince, druhu, společenstva. Biotop je takové místní prostředí – stanoviště, které splňuje nároky příznačné pro druhy rostlin, živočichů nebo biocenoz. Pojem biotop se vztahuje ke konkrétnímu druhu či společenstvu, např. biotopem blatouchu bahenního jsou prameniště potoků, charakteristické podmínky poskytuje biotop listnatého lesa apod. (Máchal, Husták, 1997) Stanoviště, v němž žije určitý organismus nebo společenstvo. Biotop daného druhu zahrnuje podnebí, půdní podmínky i vlivy ostatních organismů biocenózy, v níž tento druh žije. Shrnuje tedy jak abiotické, tak i biotické vlastnosti prostředí; životní prostor organismu nebo společenstva (Kolektiv, 1998).

2. soustava živých a neživých složek zahrnující všechny organismy na určitém území v jejich vzájemných vztazích a ve vztazích s fyzikálními a geochemickými činiteli prostředí. Biotopy se vyvíjejí v určitém prostoru a čase. Mají určité charakteristiky (např. rostlinné společenstvo-fytocenuzu, ptačí společenstvo -ornitocenuzu, geomorfologickou charakteristiku – jeskyně) které jeden biotop odlišuje od jiného. V tomto smyslu je pojem biotop téměř shodný s pojmem ekosystém a však bez hierarchické struktury. Můžeme mluvit o ekosystému jednoho údolí, celého státu, kontinentu i o ekosystému celé planety. Biotop planety či kontinentu je však nesmysl. Tento význam je užíván zejména v souvislosti s mapováním pro účely ochrany přírody.

Detektorování

Sledování netopýrů pomocí bat-detektorů, které převádějí ultrazvukové signály do slyšitelné oblasti.

Druhová ochrana

Ochrana biodiverzity zaměřená především na ochranu jednotlivých ohrožených druhů. Řídí se většinou podle zpracovaného záchranného programu.

Echolokace

Orientace některých živočichů v prostoru vysíláním ultrazvuku a jeho zpětnou registrací po odrazu od překážek anebo kořisti.

Ekologická újma

Ztráta nebo oslabení přirozených funkcí ekosystémů, vznikající poškozením jejich složek nebo narušením vnitřních vazeb a procesů v důsledku lidské činnosti. (Zákon č. 17/92 o životním prostředí, § 10.) Újma se finančně určuje jen obtížně – většinou jako kompenzace. Odstranění následků se stanovuje na základě § 86 zákona 114 /92 Sb. Jestliže uvedení do původního stavu není možné a účelné, může orgán ochrany přírody uložit povinnému, aby provedl přiměřená náhradní opatření k nápravě. Jejich účelem je kompenzovat, byť jen zčásti, následky nedovoleného jednání. Uložení povinnosti uvedení do původního stavu či náhradního opatření není dotčena povinnost náhrady škody podle jiných předpisů ani možnost postihu za přešůpek nebo protiprávní jednání či trestný čin. Výše ekologické újmy stanovená kompenzačními opatřeními nebo vyčíslená finančně nemá žádný vztah k výši případně udělené pokuty.

Ekologická škoda

Finanční ohodnocení (ocenění) poškození způsobené na ekosystémech či druzích (poškození přírody). Vesměs jde o škody zaviněné člověkem ať již úmyslně a nebo z nedbalosti. Škodu je možné vymáhat na základě stanovení hodnoty živočicha či rostliny, které byly usmrceny či hodnotě biotopu (ekosystému) který byl zničen nebo poškozen. Tato hodnota musí být stanovena znalcem, protože neexistuje žádný zvláštní předpis, který by jejich hodnotu stanovil. Výpočet škody se vesměs řídí podle rozhodnutí Nejvyššího soudu ČSR č. j. Ty 14/88 ze dne 20. 5. 1988. Škoda je pro orgány činné v trestním řízení vesměs velmi důležitá pro stanovení zda jde, či nejde o trestný čin.

Ekologie

Má dva významy:

1. Věda zkoumající vzájemné vztahy mezi živými organismy i vzájemné vztahy těchto organismů k jejich prostředí; nauka o souvislostech v přírodě; věda o ekosystémech (Máchal, Husták, 1997). Věda zkoumající vztahy organismů k vnějšímu prostředí a vztahy organismů navzájem (včetně člověka). Patří mezi základní biologické disciplíny a zároveň je vědou interdisciplinární; poskytuje teoretický základ všem aktivitám vedoucím k ochraně životního prostředí. Ekologie obecná se zabývá obecnými přírodními zákonitostmi, které objasňuje, třídí a shrnuje; získané poznatky uplatňuje při sestavování syntetických závěrů. Sleduje tři základní úrovně: jedince (autekologie), populaci (demekologie) a společenstvo nebo ekosystém (synekologie). Ekologie speciální se zaměřuje na vybrané problémy mikroorganismů, rostlin a živočichů na různých ekologických úrovních (zabývá se např. ekologií drobných zemních savců žijících na výsypkách po hnědouhelné těžbě). Ekologie aplikovaná se zabývá problémy životního prostředí, znečišťováním ovzduší, půdy a vody. (Kolektiv, 1998)
2. Aplikovaná ekologie, čili činnost člověka většinou charakterizována jako ochrana přírody a nebo ochrana životního prostředí. Tento výraz v našem jazykovém prostředí nahradil termín „související s ochranou životního prostředí“, pro jeho mnohoslovnost a nedokázal ho vytlačit nově prosazovaný termín environmentalistika.

Genofond

Soubor různorodých a jedinečných dědičných vlastností uložený v genech všech jedinců určitého druhu. Genofond mikroorganismů, rostlin, hub i živočichů je neobnovitelným přírodním zdrojem. Je-li některý druh vyhuben, je jeho g. pro svět trvale ztracen. Ochrana genofondu či diverzity je proto významným úkolem ochrany přírody i v mezinárodním měřítku. Genofond je předpokladem dědičné rozmanitosti druhu. (Máchal, Husták, 1997)

Genový fond

Soubor genů určité skupiny organismů (populace, skupiny populací nebo druhů); z hlediska ochrany přírody soubor všech živých organismů v určité oblasti v určité době.

Hibernace

Zimní spánek. Stav strnulosti, kdy zimujícím zvířatům se zpomalují základní životní funkce.

Chráněná území

Přesněji „zvlášť chráněná území“, jsou přírodovědecky či esteticky významná nebo jedinečná území, vybrané krajinné celky a ekosystémy, které jsou pro své přírodní, ekologické a krajinné hodnoty prohlášeny podle zákona ČNR o ochraně přírody a krajiny č. 114/92 Sb. za zvlášť chráněné. Jejich funkcí je zachování a znovuobnovování určitých přírodních

zdrojů, zásadní podíl na ekologické rovnováze a udržování stálosti kulturní krajiny a zachování druhové rozmanitosti živých organismů v přírodě. (Begon, Harper, Townsend 1997) Důležitá je rovněž jejich estetická hodnota a ochrana krajinného rázu, hygienický a rekreační význam i vědeckovýzkumná hodnota a využití. Zákon stanoví tyto kategorie zvláště chráněných území: národní park (NP), chráněná krajinná oblast (CHKO), národní přírodní rezervace (NPR), přírodní rezervace (PR), národní přírodní památka (NPP), přírodní památka (PP). K ochraně krajinného rázu s významnými estetickými a přírodními hodnotami, který není zvláště chráněný, může být zřízen přírodní park. Území s dočasným nebo nepředvídaným výskytem rostlinných nebo živočišných druhů, nerostů nebo paleontologických nálezů může být vyhlášeno za přechodně chráněnou plochu a to na předem stanovenou dobu, nebo na opakované období (např. po dobu hnízdění). Přechodně chráněnou plochu lze vyhlásit též z jiných vážných důvodů, zejména vědeckých, studijních nebo informačních. Nejstarším chráněným územím v České republice je Národní přírodní rezervace Žofínský prales v Novohradských horách, která byla vyhlášena již v roce 1838. Biosférické rezervace jsou velkoplošná chráněná území se suchozemskými nebo přímořskými ekosystémy, které jsou mezinárodně uznány v rámci programu UNESCO Člověk a biosféra (MAB) a obsahují reprezentativní ukázky pro příslušnou oblast. Podle Rámcových stanov pro Světovou síť biosférických rezervací tyto přispívají k ochraně krajiny, ekosystémů a genetické variability, prosazují kulturně, sociálně a ekologicky udržitelný hospodářský a demografický rozvoj.

Jeskyně

Přirozená podzemní dutina krasového či pseudokrasového původu. Rozlišují se jeskyně suché, zaplavované a ledové.

Klastr

Agregace (shluk) zimujících zvířat na zimovištích, kde se jedinci navzájem dotýkají.

Management populací

Řízená péče o populace živočichů – systém opatření, kterým je v rámci druhové ochrany zabezpečována dostatečná početnost populací ohrožených druhů (obnova populací) nebo je naopak udržována početnost ekonomicky a epidemiologicky závažných druhů pod prahem ekonomické škodlivosti (integrováná ochrana) (Kolektiv, 1998).

Migrace

Stěhování jedinců populace jak na území obývaném populací tak i mimo tato území.

Nika

Ekologická nika je vymezení všech životních požadavků (potravních, prostorových aj.), které organismu určitého druhu umožňují prostorové a funkční začlenění do struktury ekosystému. Místo (výklenek) ve struktuře ekosystému, které populace určitého druhu vyplňuje. Organismus se přizpůsobuje ekologické nise komplexem adaptací. Dva biologické druhy nemohou obývat shodnou niku (tzv. Gauseho vytěsnění).

Ochrana přírody a krajiny

Ochranou přírody a krajiny se podle zákona 114 /92 Sb. rozumí péče státu a fyzických i právnických osob o volně žijící živočichy, planě rostoucí rostliny a jejich společenstva, o nerosty, horniny, paleontologické nálezy a geologické celky, péče o ekologické systémy a krajinné celky, jakož i péče o vzhled a přístupnost krajiny. Účelem zákona je přispět k udržení a obnově přírodní rovnováhy v krajině, k ochraně rozmanitostí forem života (biodiverzity), přírodních hodnot a krás a k šetrnému hospodaření s přírodními zdroji. Ochrana přírody a

krajiny podle tohoto zákona se zajišťuje mj. účastí na tvorbě a schvalování lesních hospodářských plánů s cílem zajistit ekologicky vhodné lesní hospodaření, spoluúčastí v procesu územního plánování a stavebního řízení s cílem prosazovat vytváření ekologicky vyvážené a esteticky hodnotné krajiny, ovlivňováním vodního hospodaření v krajině s cílem udržovat přirozené podmínky pro život vodních a mokřadních ekosystémů při zachování přirozeného charakteru a přírodě blízkého vzhledu vodních toků a ploch a mokřadů. V ochraně přírody se prolínají a doplňují dva trendy: ochrana druhů a ochrana biotopů. Vědeckým základem ochrany přírody je biologie ochrany přírody (a ekologie). Tato vědecká disciplína se označuje mezinárodně uznávaným termínem „conservation biology“, zatímco u nás se pro ni vymýšlejí (nikým nepoužívané) názvy jako sosiekologie nebo sozologie. Státní ochrana přírody je v České republice zabezpečována obecními úřady, pověřenými obecními úřady, obecními úřady obcí s rozšířenou působností, krajskými úřady, správami národních parků a chráněných krajinných oblastí, Českou inspekcí životního prostředí a ministerstvem životního prostředí ČR. Ke kontrole dodržování předpisů o ochraně přírody a krajiny ustavují krajské úřady a správy národních parků a chráněných krajinných oblastí stráž přírody, zejména z řad dobrovolných pracovníků.

Pokuta

Na úseku ochrany přírody se ukládá podle § 87 zákona 114/92 Sb. Orgán ochrany přírody uloží pokutu fyzické nebo právnické osobě, která se dopustí přestupku tím, že např. usmrcuje zvláště chráněné živočichy zařazené do kategorie ohrožených přímo nebo způsobí jejich úhyn nedovoleným zásahem do jejich životního prostředí nebo chytá zvláště chráněné živočichy. Při stanovení výše pokuty se přihlíží k závažnosti protiprávního jednání a k rozsahu hrozící nebo způsobené újmy ochrany přírody a krajiny. Za přestupky v ochraně zvláště chráněných živočichů lze uložit pokutu až dvojnásobnou, pokud byly spáchány ve zvláště chráněných územích. Pokud jde o právnickou osobu či podnikatele, je možno uložit pokutu vyšší. Uložení (a zaplacení) pokuty nevylučuje možnost vymáhat uhrazení škody či újmy. Pokud byla uložena (a zaplacená) pokuta, nelze už pachatele za stejný čin stíhat trestně.

Populace

Soubor jedinců téhož druhu vyskytujících se v určitém prostoru a určitém čase ve všech vývojových stádiích včetně vajíček, spor, atd. Populace (nebo část populace) tvořená jedinci stejného nebo obdobného věku se nazývá kohorta.

Predátor

Kořistník, živočich živící se lovem jiných živočichů (káně lesní je predátorem hraboše polního, pavouk je predátorem mouchy, střevlík je predátorem svinky apod.).

Předloktí

Oblast mezi loketním kloubem a zápěstím na křídle netopýrů. Důležitý určovací znak.

Refugium

Útočiště, místo kde druh či společenstvo překonává nepříznivé období.

Speleologie (jeskyňářství)

Obor geomorfologie zbývající se výzkumem a mapováním jeskyní především krasového původu.

Tragus

Ušní víčko u netopýrů pomáhající netopýrům lokalizovat místo odraženého ultrazvukového signálu.

Uropatagium

Ocasní létací blána u letounů, napnutá mezi zadními končetinami a ocasem.

Územní ochrana

Ochrana biodiverzity zaměřená především na ochranu prostředí, biotopů a společenstev. Může však zahrnovat i další fenomény jako je ochranu fosilií, nerostů, vodopádů aj.

Vegetační stupňovitost

Rozdělení společenstev na základě rozdílů klimatu. Volně souvisí s nadmořskou výškou.

ZÁVĚR

Jsme si vědomi toho, že tato brožura ani zdaleka není vyčerpávajícím materiálem o životě a ochraně netopýrů a ani to nebylo jejím cílem. Doufáme, že vám trochu „poopravila“ názor a vzbudila váš zájem o tyto zajímavé tvory. Od zájmu o určitého živočicha je totiž už jenom krůček k tomu, aby se člověk také zajímal o to, jak on může přispět svým dílem k jeho ochraně.

Pokud se chcete dozvědět o netopýrech další podrobnosti, uvádíme krátký výčet doporučené populárně naučné literatury ale i odborných zdrojů. Vyzkoušejte si svoje znalosti o netopýrech a jejich příbuzných na následujícím vědomostním testíku.

TEST

1. Česká republika podepsala mezinárodní dohodu na ochranu netopýrů
 - a) na základě Bonnské konvence (o ochraně stěhovavých druhů)
 - b) na základě Bernské úmluvy (o ochraně ohrožených druhů evropské fauny)
 - c) na základě CHARTY OSN
 - d) v souvislosti se vstupem do EU
2. Netopýr rezavý
 - a) žije v Severní Americe
 - b) žije v Evropě a patří k naší fauně
 - c) netopýr takového jména vůbec neexistuje
 - d) žije jako endemit na Madagaskaru
3. Kroužek pro netopýry obsahuje tyto údaje:
 - a) datum a místo kroužkování
 - b) číslo kroužku a nápis Národní museum Praha
 - c) název druhu a kód kroužkovatele
 - d) čárkový kód
4. Netopýři vydávají orientační signály:
 - a) zvláštním ustrojím zvané chirosternum
 - b) hlasivkami jako ostatní savci
 - c) nosem
 - d) vibrací zvláštní blány na ocase zvané uropatagium

5. Na světě je v současné době známo z řádu letounů (tj. netopýři, vrápenci, kaloni atd):

- a) asi 1000 druhů
- b) 4800 druhů
- c) asi 12 500 druhů
- d) 187 druhů

6. Nejmenší savec na světě se jmenuje

- a) netopýrek thajský
- b) tadarida trpasličí
- c) netopýr hvízdavý
- d) kaloň malajský

7. Proč se netopýři zaplétají do vlasů:

- a) hledají zde ukrýt před domnělým či skutečným nepřítelem
- b) hledají zde potravu (vši, blechy)
- c) patří to k jejich obyčejům, dělají to do pradávna
- d) nezaplétají se, jde o vžitou, ale nepravdivou pověru

8. Které z těchto občanských sdružení se nezabývá ochranou netopýrů:

- a) Český svaz ochránců přírody
- b) Česká společnost na ochranu netopýrů
- c) Česká spelologická společnost
- d) Česká batrachologická společnost

9. Může netopýr onemocnět vzteklinou?

- a) ne, protože nepřijde do styku s liškou
- b) ne – je geneticky imunní (podobně jako např. delfíni)
- c) ano – jako všichni ostatní savci
- d) ano, ale pouze krev sající druhy v Americe

10. Nedávno byl u nás objeven nový druh netopýra (v Žabčicích a v Brně), který dosud na území ČR nebyl znám. Jmenuje se:

- a) netopýr zahradní (*Myotis gardnerii*)
- b) létavec stěhovavý (*Miniopterus schreibersi*)
- c) netopýr Saviův (*Hipsugo savii*)
- d) tadarida evropská (*Tadarida teniotis*)

Správné odpovědi najdete v tajence této křížovky:

- 1) dobře skákající žába; slovenská řeka
- 2) tajenka; latinsky vejce
- 3) chem. zn. uranu; tekuté fosilní palivo v surovém stavu; chem. zn. síry; zkratka Společnosti pro ochranu motýlů
- 4) úzký, hluboký záliv v oblasti bývalého zalednění; slovensky tři
- 5) chemická značka kyslíku; bůh lásky; chem. zn. draslíku; inicála jména Radek; počáteční a konečné písmeno státu Írán

6) chem. zn. dusíku; drobný motýlek; tajenka; dlouhá tvrdá samohláska; Mezinárodní soustava jednotek

7) tajenka; ovocný keř

8) nejdélší marocká saharská řeka; tajenka; světová velmoc

9) německy ano; subtropická obilnina; tajenka

10) tajenka; užitečné domácí zvíře

A) předložka; počet lokalit v ČR s výskytem ještěrky zední (číslicí); mimozemšťan; počet listů pstročku (číslicí); hlavní osoba diskotéky; jedna čtvrtina počtu zubů dospělého člověka (číslicí)

B) ledovcový kotel; anglicky džem, křestní jméno představitele Achilla ve filmu Trója;

C) iniciála jména Otto; počet hlavních smyslů; zkratka Organizace pro ochranu moří a oceánů; počet mušketýrů; ačkoli; počet planet

D) vánoční ryba; SPZ Olomouce; SPZ Bratislava; zkratka druhu vlaku vyšší kvality

E) spojka; pořadí živce ve stupnici tvrdosti (číslicí); trampská zkratka pro Adršpašsko-teplické skály; počet krčních obratlů u většiny savců (číslicí); počáteční písmeno

nejznámějšího korýše; počet národních parků v ČR (číslicí); zkratka pro recept

F) Národní úřad pro letectví a vesmír; příslovce času; borový les

G) nespisovně ostrý; listnatý strom; první písmeno abecedy

H) nejznámější kyselina (pozpátku); španělský souhlas (pozpátku); počet přikázání božích; sykvavka

I) polidštění