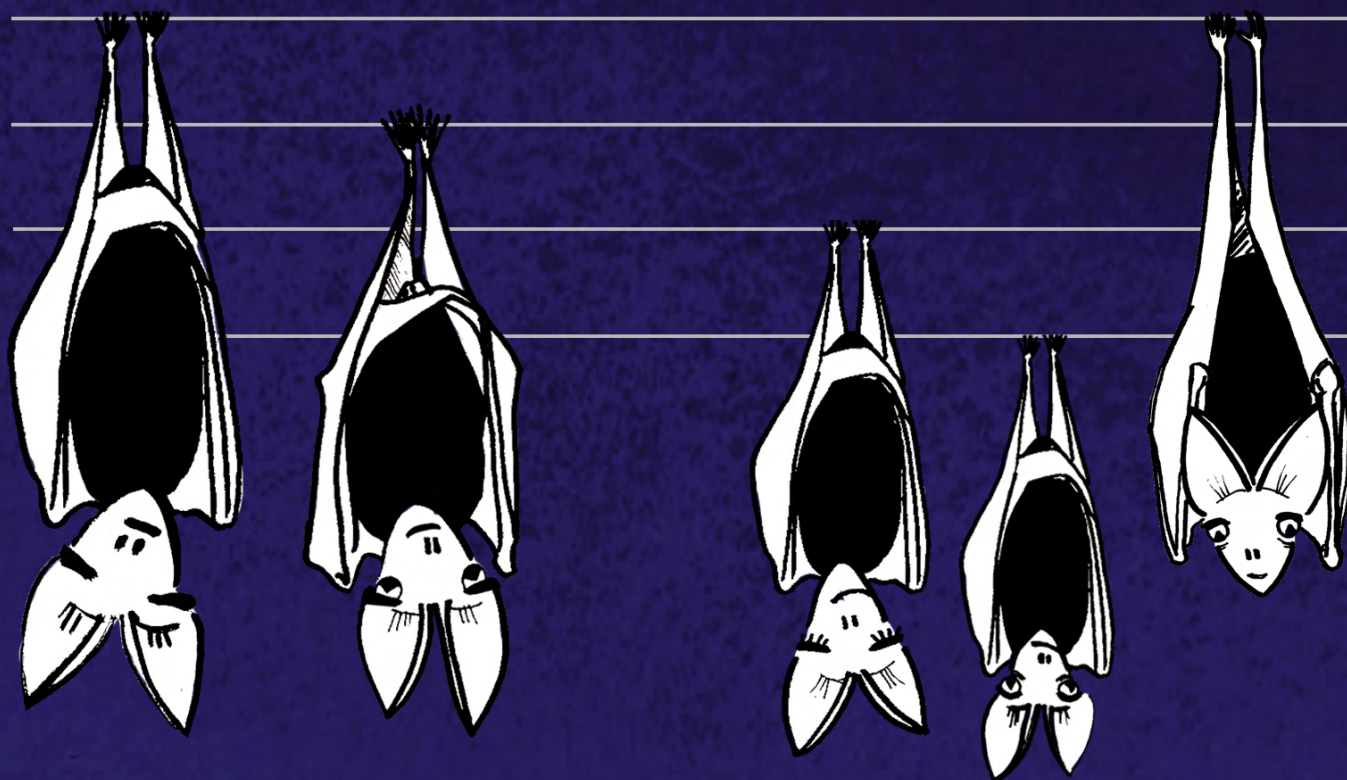




NETOPÝŘÍ SEŠIT

Kvízy a hádanky pro děti



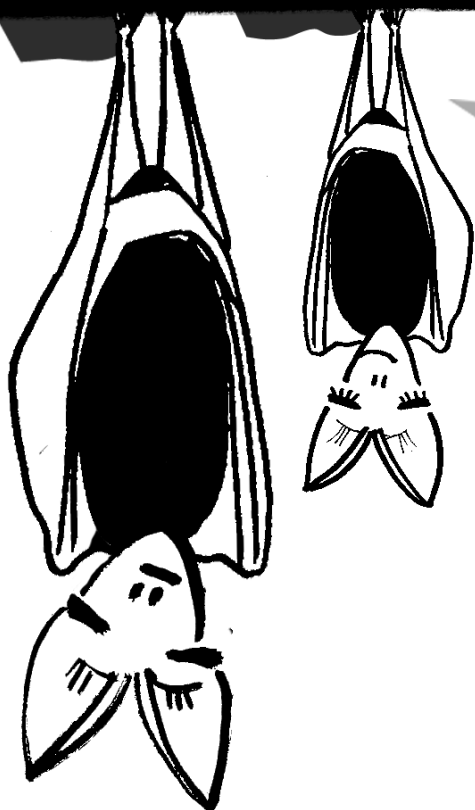


Zdravím!

Máte před sebou pracovní sešit s 15 úkoly. Díky nim se můžete blíže seznámit s námi netopýry a zjistit řadu zajímavostí z našeho života.

Správné odpovědi a doplňující informace najdete na konci sešitu.

Omluvte nás netopýry, že jsme během dne, kdy Vy plníte úkoly, trochu ospalí a máme kruhy pod očima. Noční život nám bere mnoho energie a tak si přes den s chutí pospíme. Přesto budeme rádi Vašimi průvodci celým pracovním sešitem.



My netopýři jsme společenší živočichové a často si spolu povídáme. Třeba když se chce domluvit matka s mládětem nebo když si hledáme partnery.

Které volání by asi netopýřici nejvíc zaujalo? Zkuste do bublin doplnit nějaké důležité netopýří volání.

Mám blechy !

“Nocujeme” ve věži, je tu zábava, poleť za námi.

Zvu Tě na večeři. O půlnoci pod lampou. Menu: Pečené můry

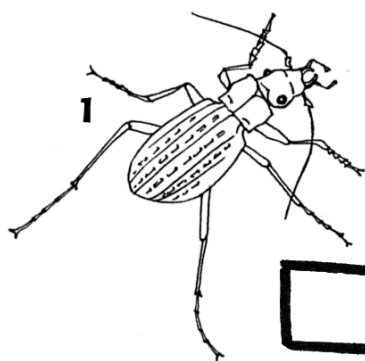
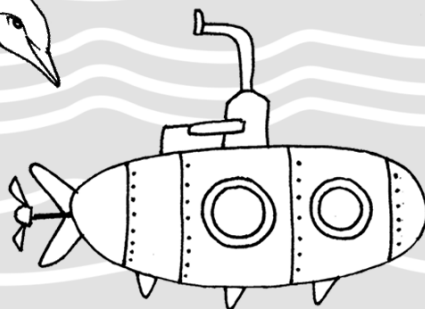
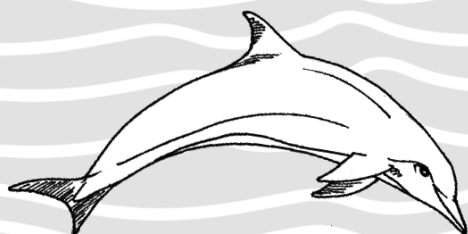
Mamíííí, je mi zima. Dál už neletím !

Uhni, nefunguje mi navigace ! Slyšíš? Letím a ničemu se nevyhýbám.

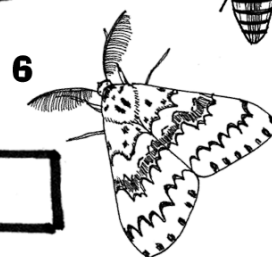
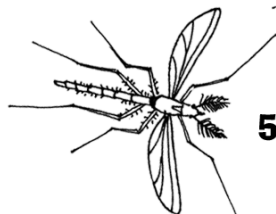
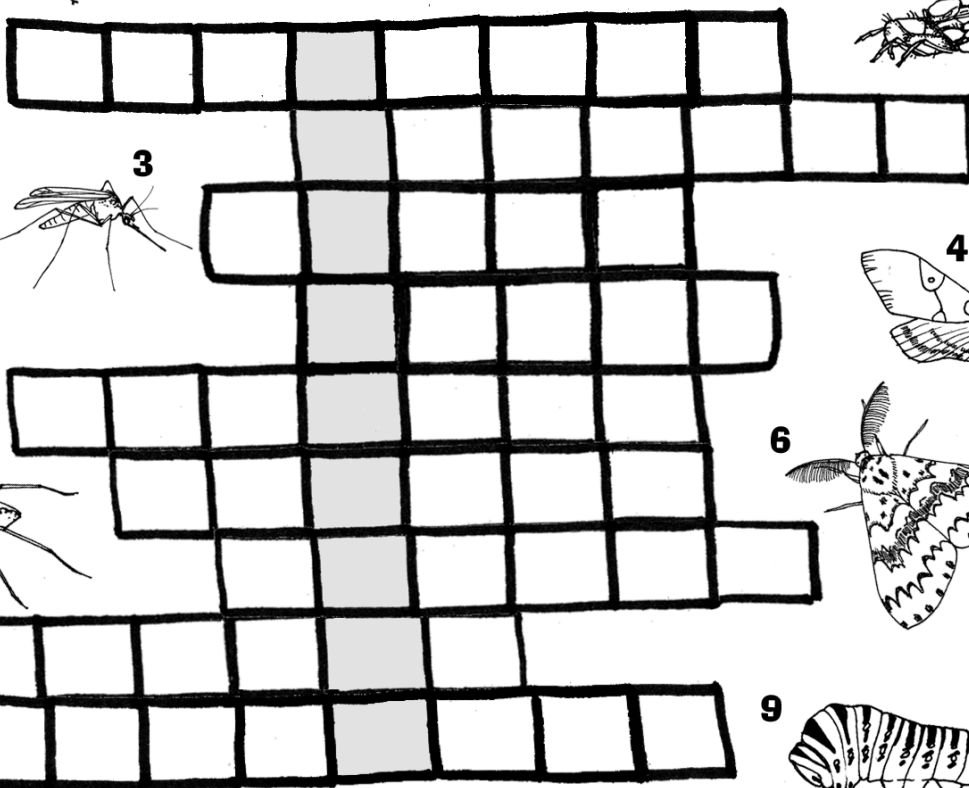
Hledám netopýřici na celý život. Nekouřím, nepiju, bydlím v čisté jeskyni. Je mi 10 let.



Že mám něco společného
s ponorkou nebo kytovcem?
To bych tedy rád věděl, co to je.

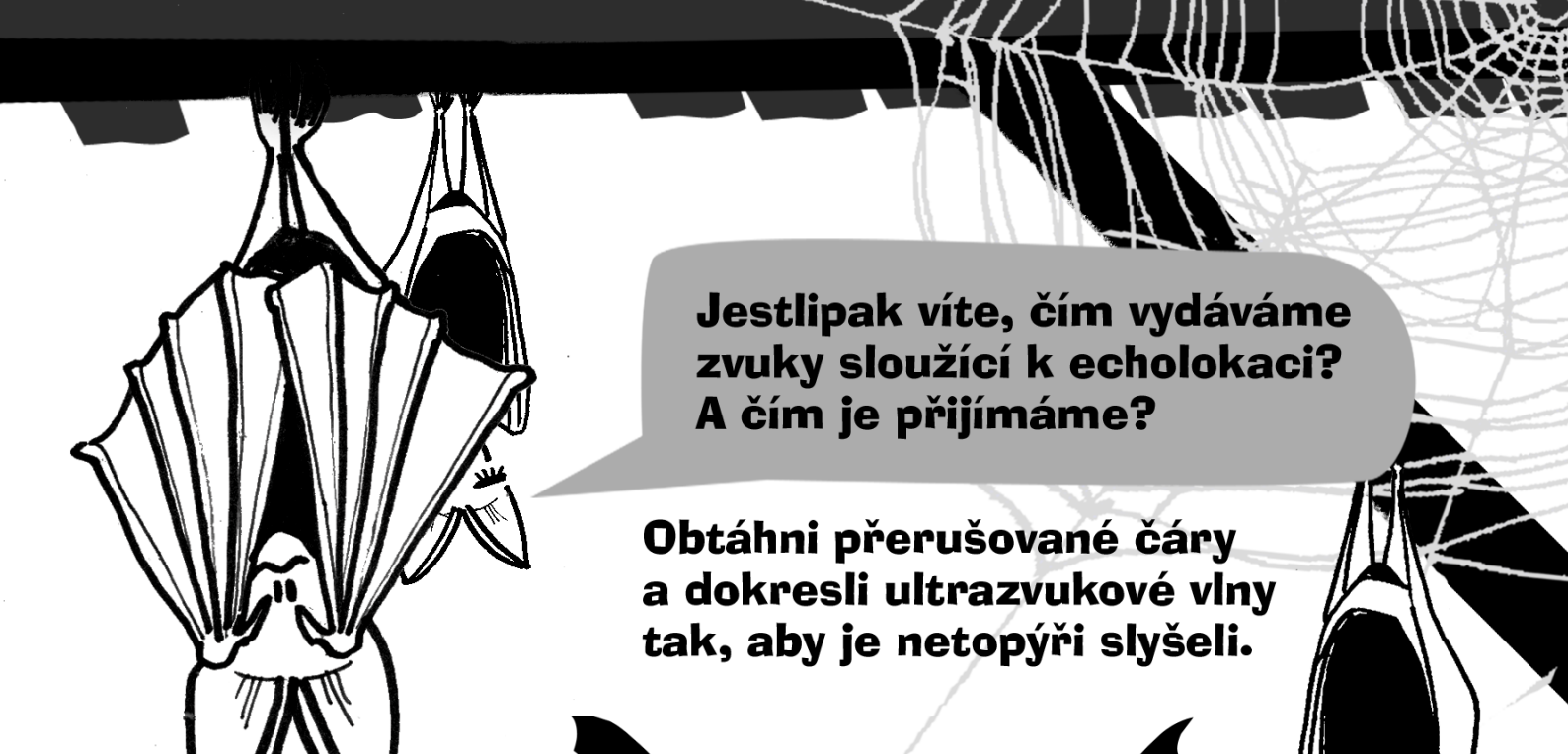


Doplň do křížovky názvy bezobratlých,
kterými se netopýři živí.



nápověda (Morseova abeceda je v řešení na konci knížky):

L ••/••/•-/-•-•-• **P** •-/-•-/-•-•-/-•-/-•-• **S** -/•-••/••-/-•••/••-/-•-• **K** -•-/-•-/-•-/-•-•
CH •-••/•-•-/-••-/-••-/-•-• **H** -•-/-••-/-•••/•-/-•-/-•-• **J** •/•-•-•/••-/-•-••/•
B •-/-•-/-•-•-/-•-•• **P** •-/-••-/-•-•-/-••-/-•-•



**Jestlipak víte, čím vydáváme
zvuky sloužící k echolokaci?
A čím je přijímáme?**

**Obtáhni přerušované čáry
a dokresli ultrazvukové vlny
tak, aby je netopýři slyšeli.**



Co používá operní pěvec, když praskají

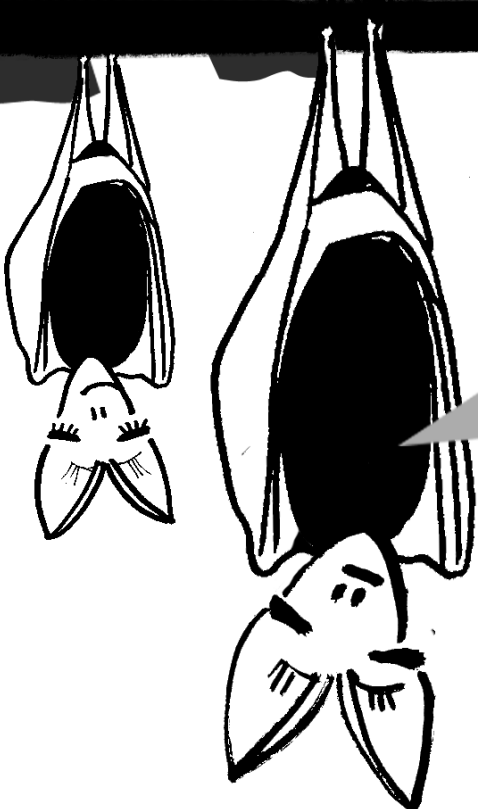


?

Co má společného



a tvoje hlava?



Pro náš způsob života jsme se museli dobře adaptovat (přizpůsobit). Podle toho, co o nás už víte, vymyslete, k čemu my netopýři máme tyto části těla.



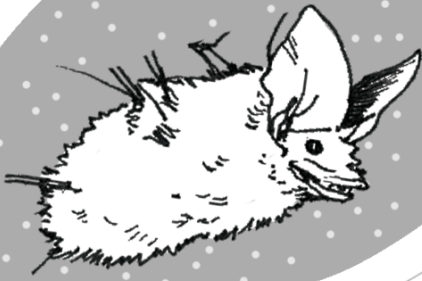
velké uši



drápky



blanité křídlo



chlupaté tělo



ostré zuby



blána mezi nohama a ocasem

**Tak to tedy nezvládnou, už je ráno
a s křídly hnízdo nepostavím.
Musím se poohlédnout po nějakém
úkrytu.**



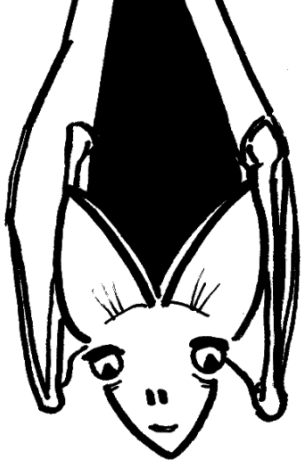
Najdi 8 netopýřích úkrytů a zakroužkuj je.



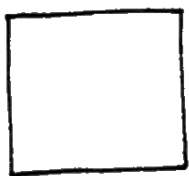
Proč netopýři potřebují staré sromy?

Jak lidé mohou nahradit staré stromy, které vykáceli v lese?

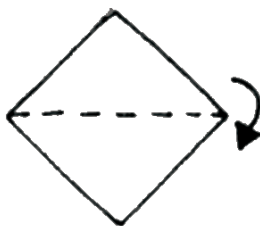
— • / • / — / — — / • — — / — • — — / • — • / • • // — • • / • • — / — • / — — / — — / • •



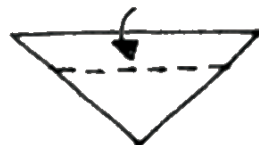
Všechny druhy u nás žijících netopýrů jsou chráněné zákonem. Netopýři jsou ohrožení, protože ubylo vhodných úkrytů a lidé používají příliš mnoho chemikálií, které škodí i netopýrům. Pojdme si vyrobit netopýry z papíru jako dárek pro někoho, kdo na své zahradě chemikálie nepoužívá.



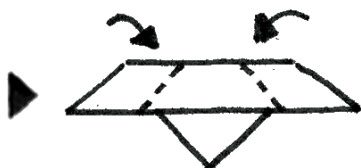
Připrav si malý čtverec papíru (nejlépe v černé barvě).



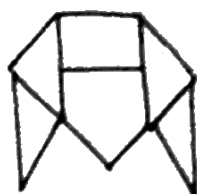
Přelož papír na polovinu.



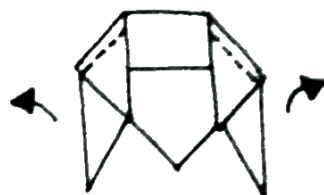
Podle vyznačené čáry přehni horní pruh složeného papíru.



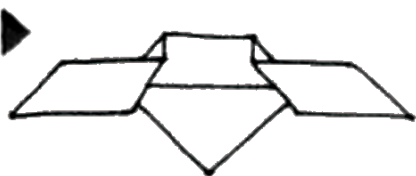
Z obou stran přehni směrem dovnitř boční cípy přeloženého pruhu.



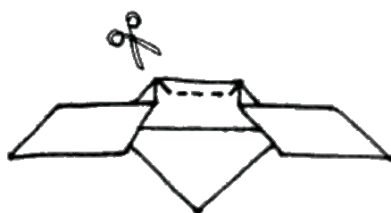
Takhle bude skládanka vypadat.



Podle vyznačené čáry pár mm od předchozího skladu přehni cípy zpět do stran.



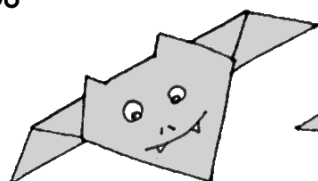
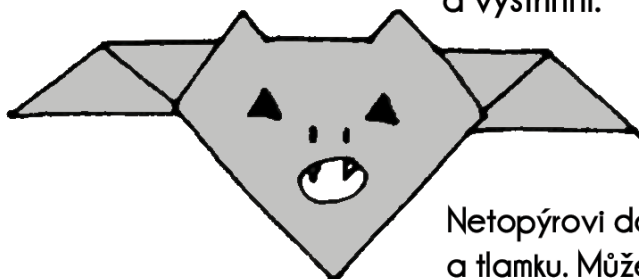
Netopýr je už skoro hotový.



Přerušovanou čarou jsou vyznačené netopýří uši - naznač si je tužkou a vystříhni.



Celou skládanku otoč.

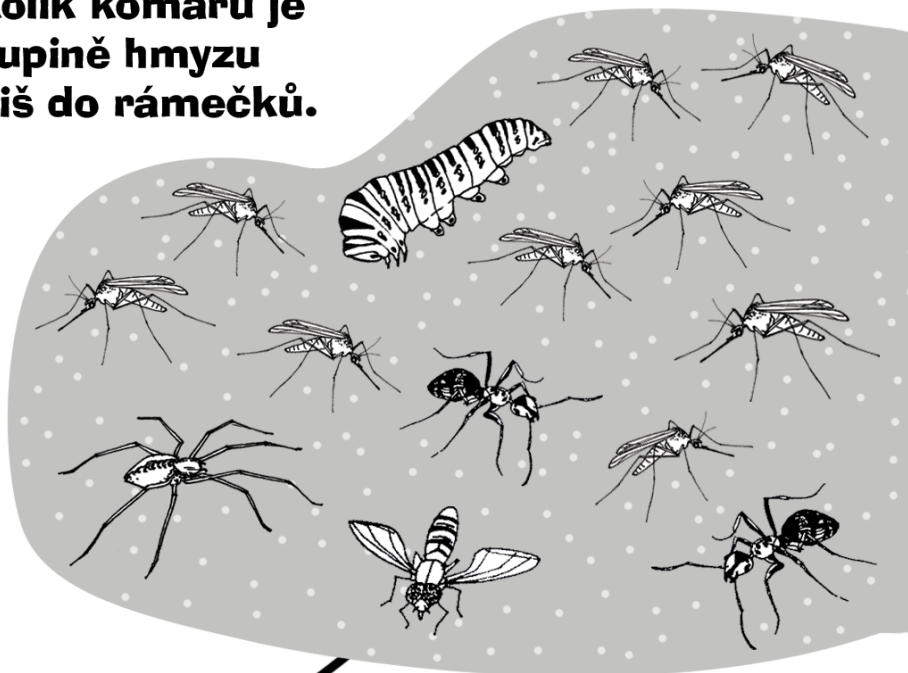
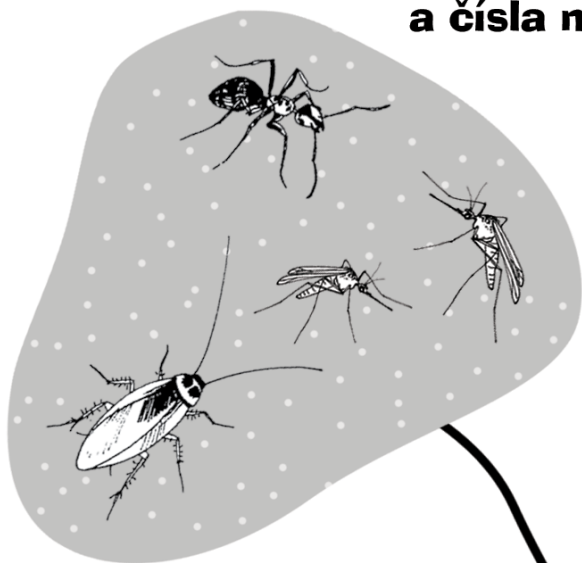


Netopýrovi domaluj nebo dolep oči, nos a tlamku. Můžeš ho zavěsit na niti a nechat poletovat.

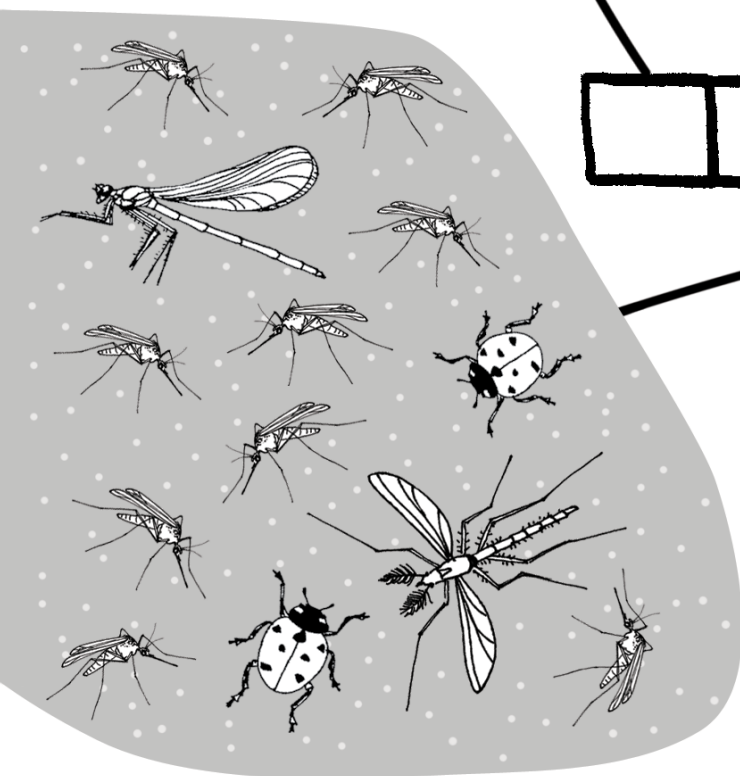


Jsme užiteční živočichové. Chceš vědět, kolik komárů sežere jeden netopýr za noc?

Spočítej, kolik komárů je v každé skupině hmyzu a čísla napiš do rámečků.



--	--	--	--

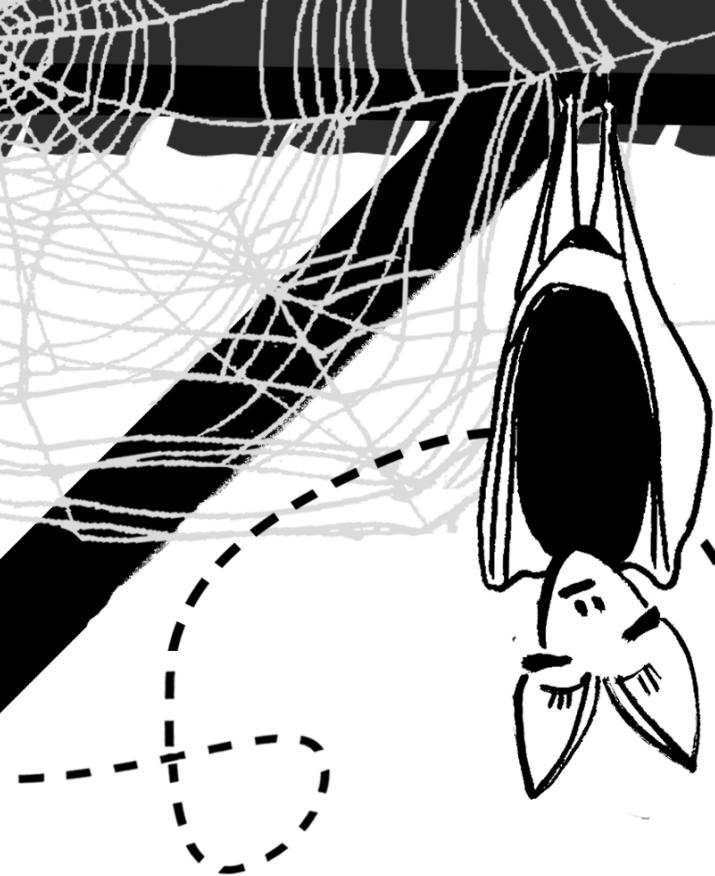


Netopýr sežere za noc množství hmyzu, které odpovídá čtvrtině jeho hmotnosti. Kdybychom jedli jako netopýři, tak Pepík ze 3.B by měl sníst 9 kg jídla za noc.



Hurá, jeden komár se zachránil, sleduj ho na další stránku s úkolem





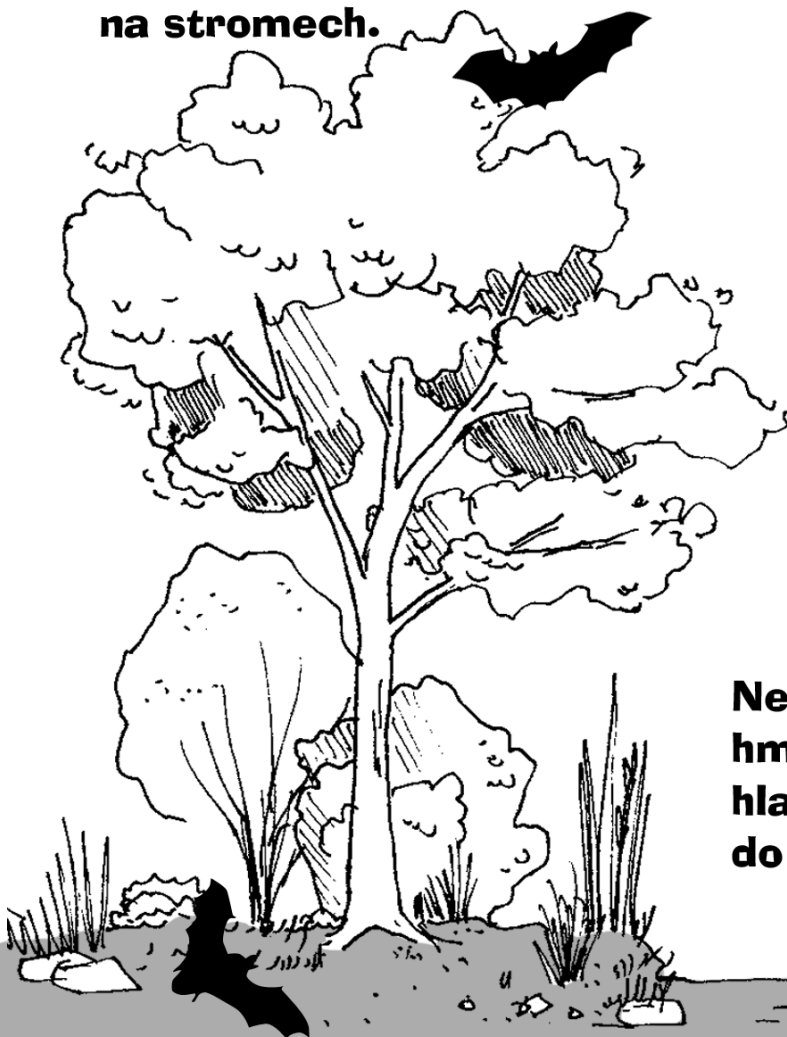
Kdyby všichni netopýři lovili na jednom místě, tak mají málo potravy. Proto jsme si našli různé způsoby a místa lovu. Víte jaké?

Vylušti správné názvy druhů netopýrů.



Netopýr (šauýt) _____ sbírá hmyz mezi listy na stromech.

Netopýr (azýrev) _____ loví vysoko ve vzduchu.



Netopýr (dívon) _____ sbírá hmyz zadními nohama z vodní hladiny, pak si ho podá do tlamky a sežere.

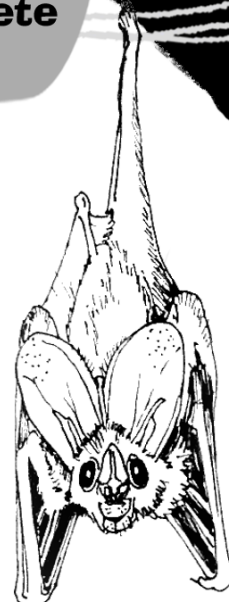


Netopýr (ekvýl) _____ chytá na zemi střevlíky.



Netopýři patří do skupiny savců zvané letouni. Většina letounů (asi 80% druhů) se živí hmyzem, ale jsou i druhy, které mají zcela jiné chutě. Ve skrývačkách najdete názvy potravy některých z nich.

megaderma
australská



Duševní práce je náročná na myšlení.



glosofága
dlouhojazyčná

Pylorus je část žaludku, která přechází do dvanáctníku.



Kov ocet nerozpustí.

kaloň malajský



Kreveta je malý mořský ráček.

upír obecný

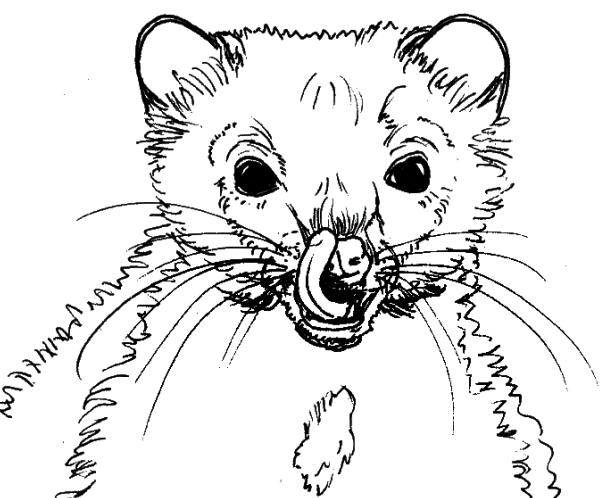
Naší potravou je velké množství hmyzu, ale i my jsme potravou pro jiné živočichy. Máme také hodně parazitů, například muchule – nelétavé mouchy, které žijí v naší srsti.



Kdo nám nejvíc pije krev, poznáte, když vyškrtáte z osmisměrky názvy velkých zvířat, která nás nejčastěji loví. Zbydou Vám písmena, ze kterých složíte názvy našich parazitů.



Š	K	T	Ě	N
S	O	V	A	K
I	Č	C	U	E
A	K	N	B	L
E	A	C	H	Y



My netopýři žijeme téměř všude,
kromě polárních oblastí.
Přečtete si příběh a dozvíte se,
kde žijí jedni naši příbuzní.



Z textu poznáte, na jakém světadílu se příběh odehrává. Pomocí atlasu ho najdete na mapě. Kde na světadílu leží stát Texas a město Austin? Až budete větší, třeba se tam také podíváte.

Po opravě mostu v texaském městě Austin se
mezi svorníky  nastěhovali netopýři.

Postupně jich přibývalo a dnes jich je tam přes léto,

kdy je teplo a svítí , zhruba 1 000 000. To je opravdu

hodně. Jsou to matky, které tu rodí svá mláďata. Lidé se nejprve



báli a chtěli je vyhnat. Dnes už ale víme, jak moc jsou

užiteční. Obyvatelé Austinu zjistili, že od té doby, co

s nimi netopýři žijí, je v domech netrápí  a také že mají

mnohem větší úrodu  a bavlny, kterou netopýři chrání tím,

že žerou škodlivý   . Netopýři každou  vylétají lovit

a vědci spočítali, že sežerou za noc až třináct tun hmyzu. To je

váha asi tří afrických . Netopýři také dnes lákají do

mnoho , kteří je mají rádi a chtějí na vlastní oči vidět jednu

z největších amerických kolonií netopýřů. Každý návštěvník ve

městě utratí , protože si kupuje  a  a suvenýry

a baterky do  a tak jsou dnes lidé v Austinu rádi, že

u nich netopýři žijí.

Spoj siluety netopýrů, které jsou nejbliž u sebe, a dostaneš obrys toho, kdo může nám netopýrům nejvíc pomoci nebo uškodit.

Jak nám pomáhá a čím naopak škodí, dopiš na volné linky.

začni tady

Pomáhá:

Škodí:



O nás netopýrech se toho mezi lidmi hodně povídá, i v novinách se o nás dočtete. Dokážete rozlišit, co je pravda a co je lež?



1. Netopýři vidí černobíle, v prostoru se orientují převážně sluchem, kaloni zrakem.

2. Netopýři mezi sebou komunikují tzv. sociálními hlasy, které jsou slyšitelné i pro člověka.

3. Křídla netopýrů se skládají z většího počtu kostí než křídla ptáků, to netopýrům umožňuje úžasnou „leteckou akrobacii“, kterou nedokáží zopakovat ani ti nejlepší piloti.



4. Netopýři jsou slepí.

5. Netopýři se zamotávají do vlasů.

6.



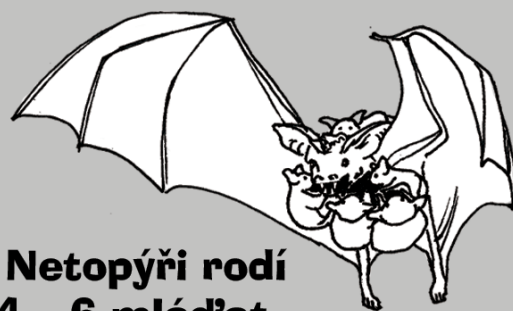
Fuj, tedy ten pavouk je pěkně hořký.

Netopýři mají chuťové buňky, proto poznají chutnou a nechutnou potravu, dokážou ji také vyplivnout.

7. Všichni netopýři mají vzteklinu.

8. Kaloň malajský je největší aktivně létající savec s rozpětím křídel až 1,7 m.

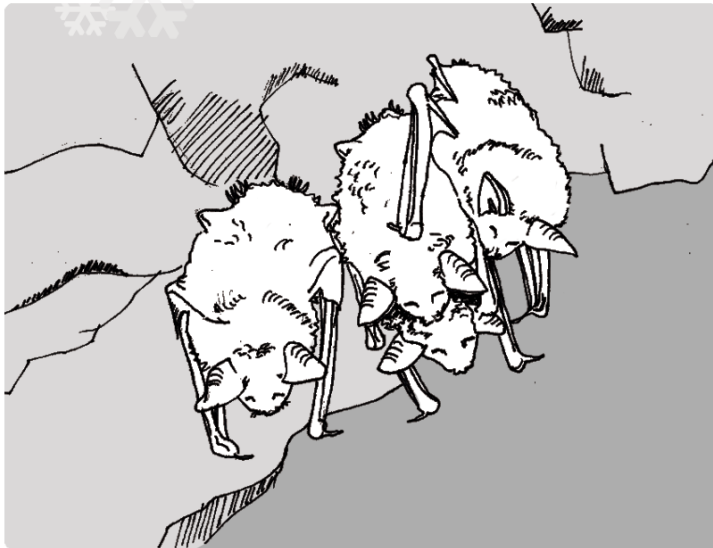
9. Netopýři většinou odpočívají zavěšení hlavou dolů. Chodidlo je otočené o 180 stupňů, netopýr vlastně visí chodidlem dopředu.



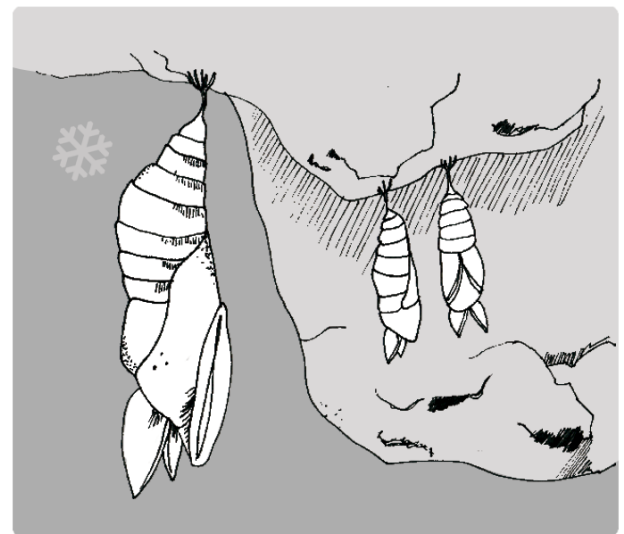
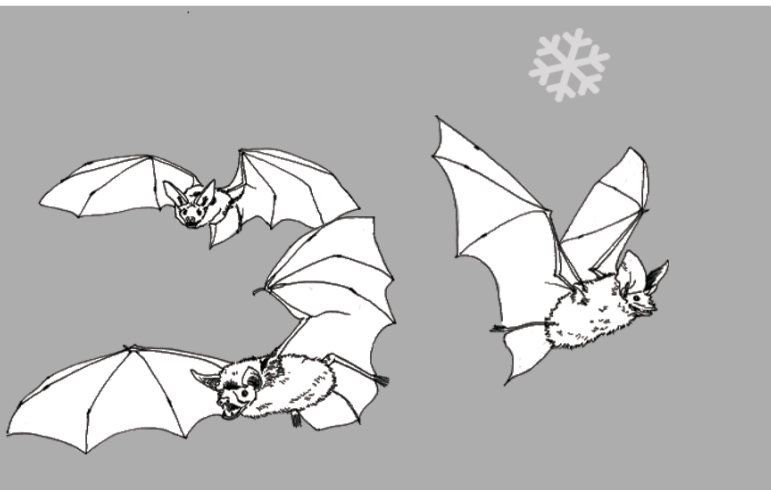
10. Netopýři rodí 4 – 6 mlád'at.

11. Je nebezpečné, když se netopýři usídlí na půdě, přemnoží se tam a sežerou trámy.

Jestlipak víte, co děláme my
netopýři v zimě a proč?
Najdi správný obrázek.



**1. Najdeme si vhodnou jeskyni
a upadneme do zimního spánku.**



2. Zakuklíme se.

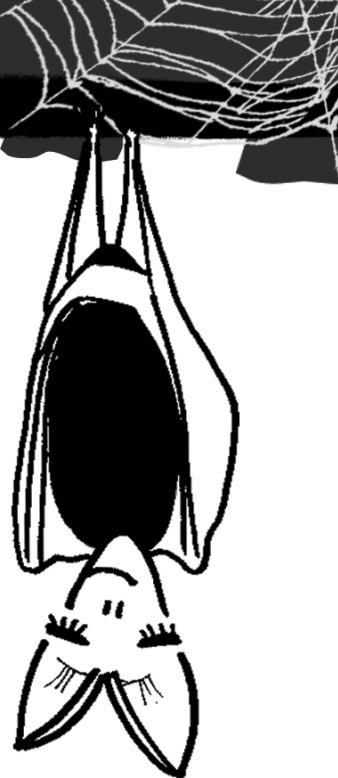
3. Jsme aktivní a létáme.

**4.
Odlétáme
do Afriky.**



Každé období v roce je pro nás netopýry něčím důležité. Přiřaď k jednotlivým obrázkům netopýřího roku správné měsíce.

Měsíce spoj čarou s obrázkem.



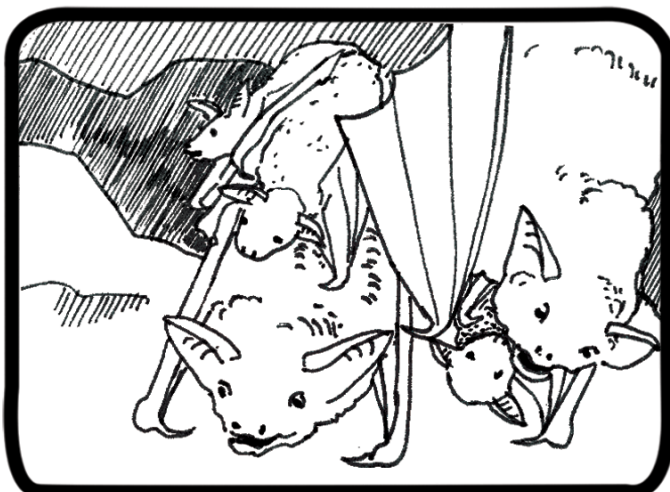
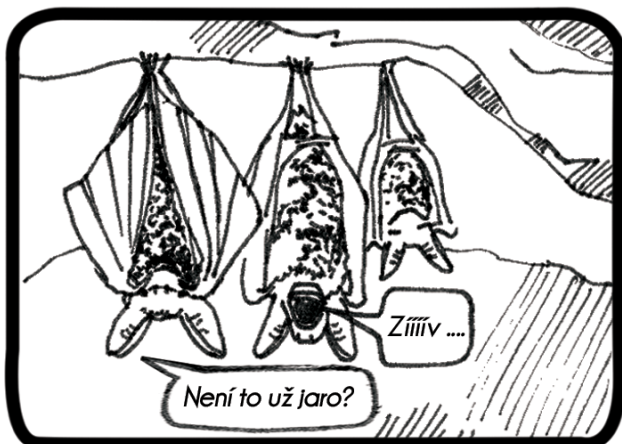
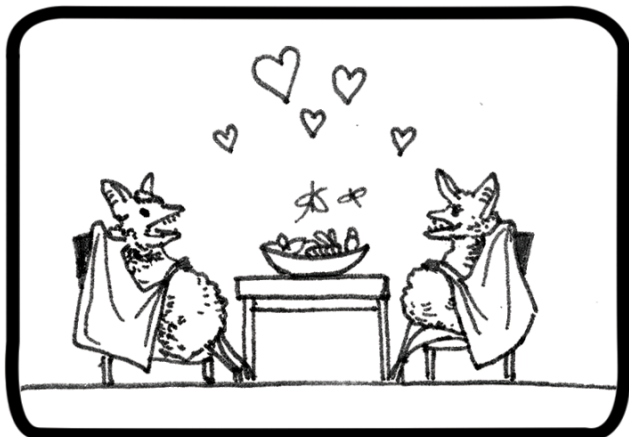
březen a duben

říjen a listopad

srpen a září

prosinec, leden a únor

květen, červen a červenec



Morseova abeceda

A	.-	G	---.	L		Q	---.	V	...-
B	----	H		M	--	R	---.	W	---
C	----	I	..	N	--	S	...	X	---.
D	---	J	----	O	---	T	-	Y	----
E	.	K	---	P	----	U	---	Z	----
F	----								

Řešení úkolů

1. *Otázka nemá jednoznačnou odpověď. Nevíme přesně, co si netopýři říkají. Cílem úkolu je představit si způsob netopýří komunikace.*
2. **tajenka = echolokace** Pomocí echolokace se netopýři orientují. Vydávají za letu zvuky o vysoké frekvenci (tzv. ultrazvuky), zachycují jejich ozvěnu a na základě její analýzy dokážou vnímat prostor kolem sebe - rozpoznat překážky, lokalizovat svou kořist apod.
3. zvuky vydávají netopýři **hlasivkami**, přijímají je **ušima**
4. **ostré zuby** na chroupání chitinového krunýře hmyzu, na obranu apod., **blanité křídlo** k obratné akrobacii ve vzduchu, k ulovení hmyzu - křídlem srazí hmyz k blízkosti tlamičky, některé druhy (vrápenci) také k zabalení těla při zimování, **velké uši** na zachycování ozvěny echolokačních signálů a zvuků hmyzu, ke komunikaci apod., **chlupaté tělo** pro nehluchý let, pro udržení tepla, pro zahřívání mládřat, pro krásu :-), apod., **drápky** k zachycení v úkrytu, pro šplhání, pro pročesávání a údržbu srsti, **blána mezi nohama a ocasem** pro lepší manévrování při letu, k lovu kořisti - některé druhy ji používají jako „kapsu“ pro zachycení hmyzu.
5. **dutina po odlomené větvi, starý dutý strom, metrové dříví, netopýří budka, štěrbina za okenicemi, půda, šterbiny pod střechou, dutina po strakapoudovi, sklep (sklepní okénko)**
Staré stromy poskytují netopýřům více úkrytů (dutiny, odlomené větve, odchlíplá kůra). Vykácené stromy mohou lidé nahradit netopýří budkou.
7. **2 999**
8. **Netopýr ušatý** sbírá hmyz mezi listy na stromech. **Netopýr rezavý** loví vysoko ve vzduchu. **Netopýr vodní** sbírá hmyz zadníma nohama z vodní hladiny, pak si ho podá do tlamky a sežere. **Netopýr velký** chytá na zemi střevlíky.
9. *megaderma australská - **myš**, glosofága dlouhohazyčná - **pyl**, kaloň malajský - **ovoce**, upír obecný - **krev***
10. **štěnice a blechy**
11. *Město Austin je **v Texasu** a Texas leží **v Severní Americe** u hranice s Mexikem.*
12. **člověk - pomáhá** - vyvěšováním netopýřích budek, ochranou jeskyní a dalších netopýřích úkrytů, **škodi** - ničením úkrytů v budovách, používáním chemikálií v přírodě, kácením starých stromů, rušením v zimě

- 13. 1. pravda** Netopýři mají v sítnici jen tyčinky, proto vidí černobíle, jejich hlavním orientačním smyslem je sluch. Potmě se orientují pomocí echolokace. Kaloni mají v sítnici kromě tyčinek i čípky, pro orientaci v prostoru nepoužívají echolokaci, ale právě zrak.
- 2. pravda** Slyšitelnými hlasy komunikují matky s mláďaty, samci lákají samice apod.
- 3. pravda** I díky většímu počtu kostí mohou netopýři skvěle manévrovat - mohou křídlo protáhnout, ohnout v jiných úhlech než ptáci a jsou díky tomu úžasnými letci.
- 4. lež**
- 5. lež** Nepravdivý mýtus. Netopýři jsou díky echolokaci schopni vyhnout se nitím nataženým přes místnost, člověka se navíc bojí, nemají důvod se mu zamotávat do vlasů.
- 6. pravda**
- 7. lež** Vzteklna se u netopýřů vyskytuje jen velmi vzácně, je však třeba dbát opatrnosti. Na zraněné či vysílené netopýry raději nesahat holou rukou, protože by v sebeobraně mohli člověka kousnout.
- 8. pravda**
- 9. pravda** Aby se netopýrovi lépe viselo, má chodidla opačně zakloubená. Na nohách má také silné šlachy, které při zavěšení automaticky sevřou prsty, takže netopýr nespadne. Někdy se stane, že i po úmrtí zůstane netopýr zavěšený.
- 10. lež** Rodí pouze jedno, u některých druhů dvě mláďata. Zajímavé je, že po podzimním páření dokáže samička uchovat v těle živé spermie přes období zimování až do jara, kdy teprve dojde k oplození vajíčka a vývoji zárodku.
- 11. lež** Je to pověra, netopýři se nemohou přemnožit (mají jedno, výjimečně dvě mláďata, navíc až 50% z nich nepřežije první rok života), trámy nehryžou.
- 14.** Netopýři v zimě upadají do **zimního spánku – tzv. hibernace**, protože v zimě není dostupná jejich potrava – hmyz nelétá. Pro hibernaci netopýři hledají místa se stabilní teplotou a vysokou vzdušnou vlhkostí, jakými jsou jeskyně, štoly, sklepy, spáry (skalní, ale i v panelových domech) či hluboké stromové dutiny. Při hibernaci dochází ke snížení teploty organismu na okolní teplotu (2–8 °C), taktéž se zpomaluje i dechová a tepová frekvence na 1–2 tepy za minutu. V tomto stavu netopýr setrvává přirozeně jeden až tři měsíce, poté se probouzí. Pokud trvá nepřízeň počasí, netopýr se proletí či přestěhuje na jiné zimoviště a opět upadá do hibernace. Celé zimní období, v našich podmínkách přibližně 3–4 měsíce, přežívá díky energii z podkožních zásob tuku.
- 15.** V **prosinci, lednu a únoru** spí netopýři zimním spánkem
v **březnu a dubnu** se probouzí
v **květnu, červnu a červenci** zakládají letní kolonie, kde samice rodí a odchovávají mláďata
v **srpnu a září** se netopýři vykrmují na zimu a hledají si partnery
v **říjnu a listopadu** si hledají zimní úkryt

Máte zájem blíže poznat tajemný svět netopýrů?

Na webových stránkách www.ceson.org si prohlédněte naši nabídku vzdělávacích programů, které můžeme uskutečnit přímo v prostorách Vaší školy či v jejím okolí.

Na výběr jsou přednášky s ukázkou ochočených handicapovaných netopýrů, speciální výukové programy nebo večerní exkurze spojené s pozorováním netopýrů pomocí ultrazvukového detektoru.

Děti a jejich rodiče se s netopýry mohou setkat také při některé z osvětových akcí pro veřejnost, které se konají v průběhu roku na různých místech ČR. Pozvánky na tyto akce, ale i zajímavosti o netopýrech nebo praktické informace o soužití s netopýry v jednom domě najdete na našich webových stránkách a na facebooku.

www.ceson.org

www.sousednetopyr.cz

napude.sousednetopyr.cz

facebook: Naš souseď netopýr



NETOPÝŘÍ SEŠIT

Kvízy a hádanky pro děti

Autor: Lucie Černická

Ilustrace a grafická úprava: Monika Semotánová

Odborná revize: Eva Cepáková a Petra Schnitzerová

Tisk: Tria, v.o.s., Olbramovice

Vydala Česká společnost pro ochranu netopýrů, 2016

Pracovní sešit byl vytvořen v rámci projektu finančně podpořeného Hlavním městem Prahou.

