Pracovní list

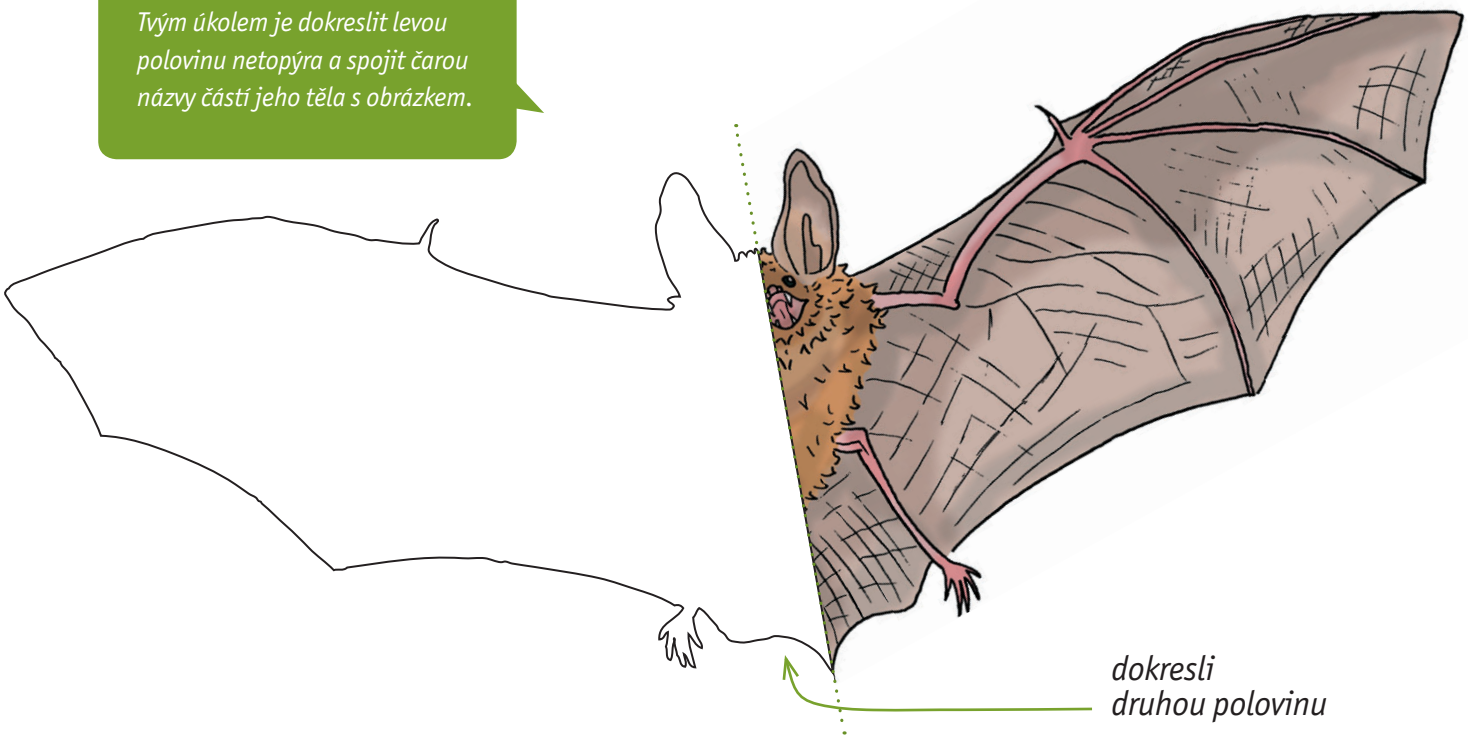
Ze života netopýrů

A Létající savec se představuje

Netopýři patří mezi savce! Znamená to, že mají srst, jsou teplokrevní, ale hlavně (a to je nejdůležitější): jejich samičky rodí živá mláďata, která krmí mateřským mlékem. Mezi savce patří například i člověk. *Dovol nám však upozornit Tě na důležitou věc: mezi savci existují výjimky, které nemají srst (například delfín) nebo jsou vejcorodí a nerodí živá mláďata, svá mláďata ale po vylíhnutí krmí mateřským mlékem (například ptakopysk).*

Stejně jako je ptakopysk výjimečným savcem tím, že snáší vejce, je netopýr výjimečný tím, že jako jediný savec ovládl umění aktivního letu. Žádný jiný savec létat neumí!

Tvým úkolem je dokreslit levou polovinu netopýra a spojit čarou názvy částí jeho těla s obrázkem.

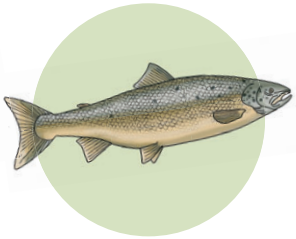


křídelní létací blána	palec	ocas	loket	malíček
ucho	ocasní létací blána	oko	zadní končetina	tragus (ušní záklopka)

Pracovní list **Ze života netopýrů**

B Je to savec? Není to savec?

V předchozí části pracovního listu jsme se dozvěděli, jak poznat savce. Nyní Tě čeká úkol, kterým si Tě vyzkoušíme. Zakroužkuj všechny savce a škrtni ta zvířata, která mezi savce nepatří. Troufneš-li si, doplň k jednotlivým zvířatům jejich jména.



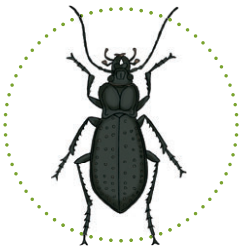
....

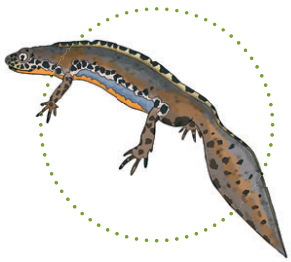
....

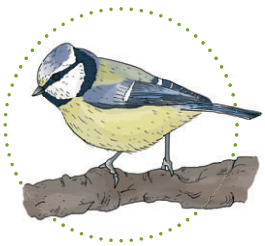
C Ham mňam

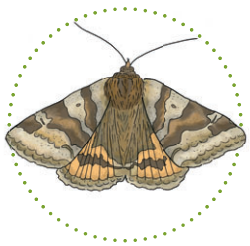
Netopýři žijící u nás, v Českosaském Švýcarsku, jsou hmyzožravci. Znamená to, že se živí především hmyzem. Od malých mušek, až po velké brouky střevlíky. Zbaští ale také i některé drobné bezobratlé druhy zvířat – například pavouky.

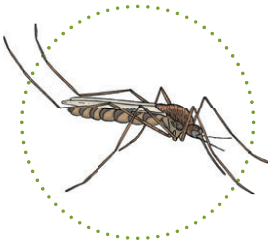
Tvým úkolem bude zakroužkovat obrázky zvířat, kterými se čeští netopýři živí, a škrtnout ty, které naši netopýři nežerou.

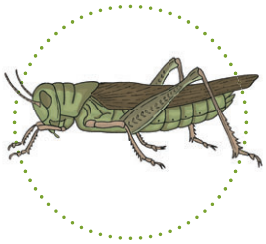


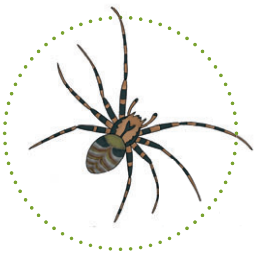












www.ceskesvycarsko.cz • www.npcs.cz

D Ani na krok není vidět ...

Jak jen to ten netopýr dělá, že se mistrně vyhýbá každé překážce, každému stromu v lese, a ještě k tomu sleduje malou můru, která se mu snaží uletět? A to je, prosím pěkně, noc a všude kolem černočerná tma!

Tvým úkolem je škrtnout všechna chybná tvrzení a zakroužkovat správnou odpověď.

To je přeci jednoduché! Stromy smrdí, stejně tak i můra, a netopýr se orientuje ve tmě podle čichu.

Netopýři mají velmi obrovské oči, které dokáží využít veškeré světlo v prostoru, a tak vidí velmi ostře a zřetelně, úplně stejně jako lidé ve dne.

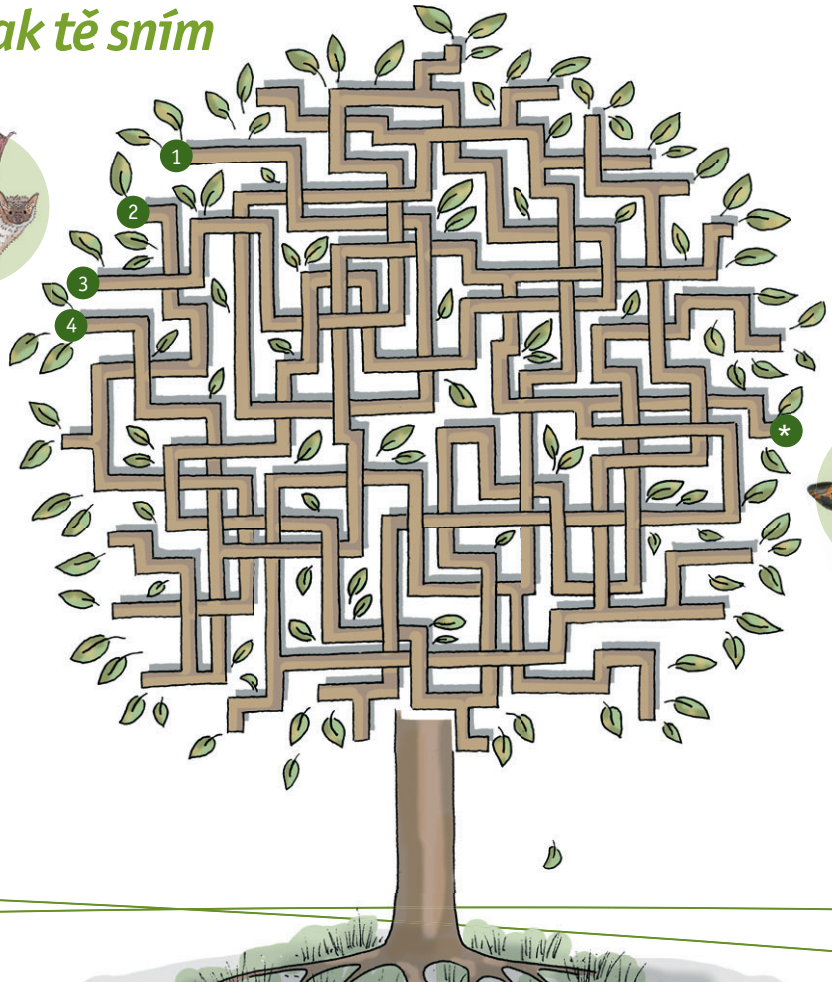
Netopýři mají výborný sluch, a tak slyší, jak se stromy a další překážky ve větru hýbají a vrzou, a dokáží se jim vyhnout. Z tohoto důvodu netopýři nemohou létat v noci, když je bezvětří.

Netopýři využívají takzvanou echolokaci (echo = ozvěna, lokace = lokalizovat). Funguje to tak, že netopýr „křičí" kolem sebe (hlasivkami vydává pro lidské ucho neslyšitelný zvuk), jeho výkřik letí prostorem, a když narazí na překážku, vrátí se k netopýrovi ve formě ozvěny, kterou netopýr zaregistruje svýma ušima. Netopýr tak ví, že je před ním překážka nebo dokonce potrava.

E Až tě chytím, tak tě sním

Náš netopýr se snaží ulovit můru. Ta mu však zalétla do větví vzrostlého buku a hbitě netopýrovi uniká.

Pomoz prosím netopýrovi můru ulovit. Najdi cestu ve spleti bukových větví a větviček a doveď netopýra k jeho potravě.



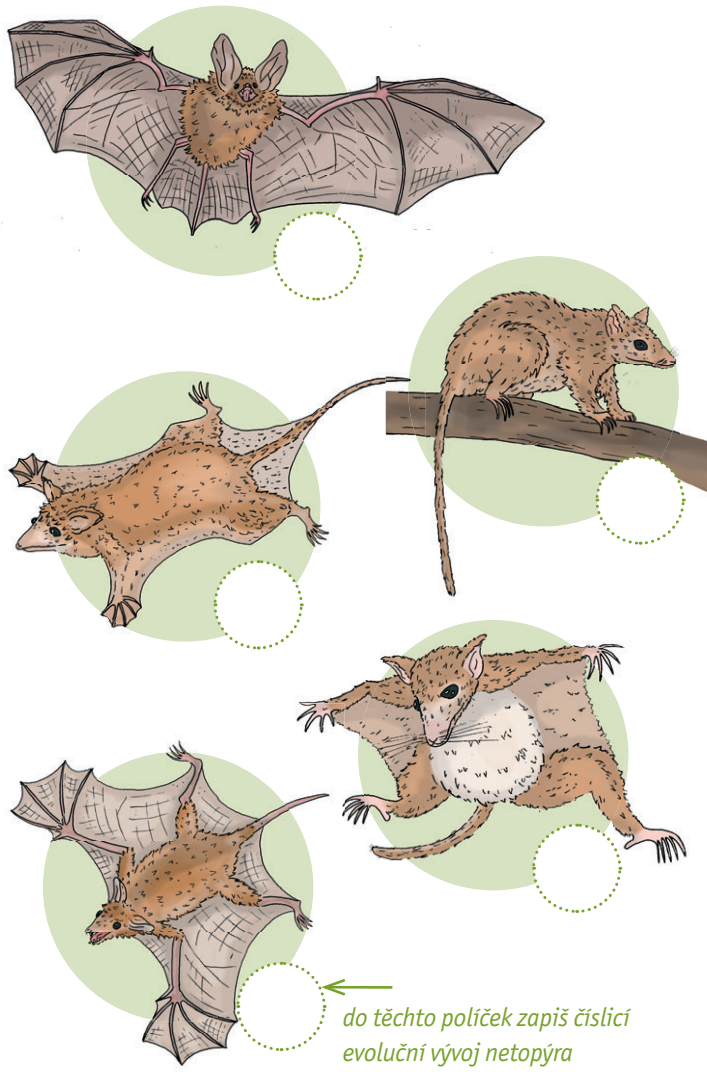
F Jak netopýr k létání přišel

Vydejte se s námi do daleké historie, až do období druhohor, kdy vymírají velcí dinosauři a kde se skrývá prapředek současných netopýrů. Pojďme objevit tohoto prapředka a společně zjistit, jak se netopýři naučili létat.

Pokud bychom se opravdu uměli přenést přibližně 60 miliónů let zpátky do historie, objevili bychom nejspíše někde ve větvích stromů pobíhat tvora, který vypadal jako něco mezi rejskem a veverkou. Ano, tušíte správně, je to tvor, kterého hledáme. Ještě neumí létat, ale brzy se to změní. Zatím s úspěchem loví hmyz ve větvích stromů a s lítostí sleduje hmyzem přeplněnou noční oblohu. „Škoda, že neumím létat," říkal si nejspíš námi sledovaný tvor a dodává: „To by mi stačilo jen proletět noční oblohu s otevřenou tlamkou a byl bych sytý!"

Nyní se můžeme posunout o několik set tisíc let blíže k současnosti. Na obloze bychom již spatřili létat jednoho z potomků našeho stromového hmyzožravce, kterého jsme před chvíli pozorovali. Evoluce totiž prodloužila potomkům netopýřího prapředka kosti předních končetin včetně prstů a mezi prsty a končetiny vložila létací blánu. Netrvalo dlouho (myšleno z pohledu evoluce) a díky postupnému prodlužovaní prstů a zvětšování plochy létací blány se netopýři naučili létat.

Tvým úkolem je správně seřadit evoluční vývoj netopýra. Od nejstaršího prapředka po současnost. Jednotlivé obrázky očísluj tak, že číslo 1 bude prapředek a číslo 5 bude již hotový netopýr.



do těchto políček zapiš číslicí evoluční vývoj netopýra (1 - prapředek, 5 - hotový netopýr)

G Zahrajte si na netopýra a můru

Vezmi kamarády nebo spolužáky a zahrajte si spolu na netopýra, který loví můry. Ke hře budete potřebovat šátek na oči, plochu pro hru bez překážek, o které by mohli účastníci hry zakopnout či do nich vrazit.

Vyberte mezi sebou jednoho z vás, který bude představovat netopýra. Dále vyberte tři, kteří budou hrát můry. Netopýrovi zavažte oči a vytvořte kolem něj co největší kruh tak, že se všichni chytnete za ruce a roztáhnete se. Tento kruh se stane herním polem. Do pole vstoupí také můry. Netopýr nevidí, protože má zavázané oči. Jeho úkolem je přesto pochytat během časového limitu co nejvíce můr. Časový limit volte krátký, postačí dvě minuty. Netopýr může během hry používat echolokaci. Nevíte jak? Netopýr vysílá zvukové vlny tak, že volá kolem sebe slovíčko „můra". Když můry uslyší signál „můra", odpoví netopýrovi tím, že tlesknou rukama 2x rychle za sebou: „tlesk, tlesk". Netopýr dobře poslouchá, zjišťuje, kde se můry nachází, a snaží se je chytit. Pokud se netopýr dotkne můry svými prsty na ruce, znamená to, že je můra ulovená a jde z kruhu ven. Kruh se během hry nesmí rozpojit a můry ani netopýr nesmí kruh opustit, pokud nejsou uloveni. Po konci časového limitu spočítejte zbylé můry a uvidíte, jak si netopýr vedl a jestli se dokázal dosyta najíst.

Vydala obecně prospěšná společnost České Švýcarsko ve spolupráci se Správou NP České Švýcarsko. Tento materiál je výstupem projektu „Bádání a objevování v přírodě", který podpořili MŽP ČR a Nadace ČEZ, a projektu „Nebojme se netopýrů", který podpořil Ústecký kraj. Materiál nemusí vyjadřovat stanoviska Ministerstva životního prostředí.

Námět a text:** Jarmila a Jakub Judovi. **Ilustrace:** Magdalena Smetanová. **Grafické zpracování:** TR-DESIGN. **www.ceskesvycarsko.cz, www.npcs.cz

OBECNĚ PROSPĚŠNÁ SPOLEČNOST ČESKÉ ŠVÝCARSKO

NÁRODNÍ PARK ČESKÉ ŠVÝCARSKO CHRÁNĚNÁ KRAJINNÁ OBLAST LABSKÉ PÍSKOVCE

Podpoří Ústecký kraj

NADACE ČEZ

Ministerstvo životního prostředí