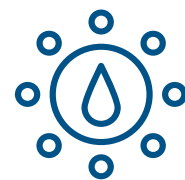


VODNÍ STRÁŽCI

ČASOPIS KLUBU VODNÍCH STRÁŽCŮ
PODZIM 2025



**VODNÍ
STRÁŽCI**





POZVÁNKA PRO ČLENY KLUBU VODNÍCH STRÁŽCŮ A DĚTI ZAMĚSTNANCŮ NA AKCI PŘEDNÁŠKA DANA BÁRTY O VÁŽKÁCH VÁŽKA JAKO PŘEDSUNUTÁ HLÍDKA - O VÁŽKÁCH JAKO VÝZNAMNÝCH BIOINDIKÁTORECH

Kdy: pátek 7. listopadu 2025, 16:30 – 18:30 hodin

Kde: bistro Green Table, Na Florenci 15, Praha 1 – na nádvoří budovy Florentinum

Zpěvák Dan Bárta je světově respektovaný znalec vážek a také popularizátor ochrany přírody a krajiny, jehož nadšení a zápal nejen pro vážky vás jistě strhnou a nadchnou.

Akce je vhodná pro děti od 8 let.

Registrace na www.vodnistrazci.cz/kalendar-akci/dan-barta.



NA KÁRANSKÉM VODOVODNÍKU SE LÉTALO, OBRAZNĚ I DOSLOVA

Na jaře se konal již sedmý ročník Káranského vodovodníku, na nějž byli zváni i Vodní strážci a který se odehrál ve větrné atmosféře. Vítr v některých úsecích dokázal účastníky potrápit, ale všichni se k tomu postavili sportovně a s úsměvem. A kde vítr fouknul do zad, letěli chodci i cyklisté jako o závod.

Cyklistické trasy o délce 28 nebo 48 km začaly příjemnou pasáží kolem Labe, sportovci však brzy pochopili, že bez kopce to tentokrát nepůjde. Táhlé stoupání na Zeleneč možná leckoho potrápilo a v polabské krajině bylo překvapením, ale všichni se s ním statečně poprali a zbytek trasy už byl za odměnu.

Pěší a běžci se také vrátili s větrem ošlehanými tvářemi, ale se spoustou zážitků z krásných polabských scenérií a příjemných lesních pěšin. Pro děti i jejich doprovod byl jako každý rok připraven „vědecký“ program od Úžasného divadla fyziky, zakončený science show na téma létání. Díky větru občas létalo i to, co nemělo, ale o to bylo vystoupení vtipnější.





CO MĚŘÍ VODOMĚR?

Že má slovo vodoměr něco společného s měřením vody, to je asi všem zřejmé. Co ale měří a proč? Je to tlak? Nebo teplota? Nebo snad dokonce kvalita vyčištění? Kdepak, vodoměr měří množství vody, které doma spotřebujeme. Kde ho najdeme a jak vlastně funguje si vysvětlíme v tomto článku.

KOLIK SPOTŘEBUJEME, TOLIK ZAPLATÍME

Tak, jako se za nějakou cenu v obchodě kupují rohlíky nebo třeba oblečení, tak i pitná voda, která teče doma z kohoutku, má svou cenu. Za vodu se platí poplatky, kterým se říká vodné a stočné. Vodné za to, že vám domů přitéká kvalitní a nezávadná pitná voda, kterou máte kdykoli k dispozici, a stočné za to, že i s odpadní vodou je spousta práce, než projde očištným procesem a dostane se zpět do přírody.

Na všechny tyto činnosti vynakládají zaměstnanci vodohospodářských společností velké úsilí. Při úpravě pitné vody i čištění odpadní vody se spotřebuje velké množství elektrické energie, využívají se nejrůznější chemikálie, neustále se v chodu udržují všechna potřebná zařízení a občas se také něco musí opravit, vyměnit, zmodernizovat. Však jen v Praze je více než 4,5 tisíce kilometrů vodovodních trubek a 5 tisíc kilometrů kanalizačních stok. Udržet toto všechno v provozu, to už vyžaduje hodně práce a peněz. Proto není divu, že i za vodu se musí platit.

Jak ale zjistit, kolik peněz má kdo zaplatit, aby to bylo spravedlivé? Někdo přece vodou šetří a dělá vše proto, aby jí spotřeboval co nejméně, a jinému na tom vůbec nesejde a klidně nechá několik minut odtékat vodu bez využití rovnou do kanálu. A právě proto, aby vodárenské společnosti věděly, kolik mají komu naučtovat, máme v domácnostech vodoměr.

KDE HLEDAT VODOMĚR?

Záleží na tom, zda bydlíte v bytovém nebo rodinném domě. V bytech obvykle najdete vodoměr v šachtě, kterou vedou rozvody vody, plynu nebo elektřiny. Říká se jim stupačky nebo také stoupačky. Tato šachta je obvykle ukrytá ve zdi za záchodovou mísou nebo někde v koupelně. Z bytu do ní lze nahlédnout po otevření malých dvířek, za kterými se skrývá i vodoměr. V samostatných domech je to trochu jinak. Tam se vodoměr nachází většinou ve sklepě nebo v samostatné, tzv. vodoměrné šachtě blízko domu.

A jak takový vodoměr poznáte? Vždy je pevně připevněn k vodovodní trubce. Vzdáleně připomíná hodiny. Bývají na něm „okénka“ s čísly, která se při spuštění vody kdekoli v domě nebo bytě začnou otáčet. Také na nich může být malá, otáčející se vrtulka, připomínající mořskou hvězdici. I vodoměry se však neustále vyvíjí, a proto dnes již ve spoustě domácností najdete vodoměry digitální, které mají displej a nic se na nich viditelně neotáčí. Na vodoměrech najdete také tzv. plombu – malou značku připevněnou k drátku, která zajišťuje, že s vodoměrem nemanipuluje ten, kdo k tomu nemá oprávnění. Kdyby někdo chtěl změnit čísla na vodoměru tak, aby to vypadalo, že spotřeboval méně vody než ve skutečnosti, plombu (drátek) by poškodil a hned by bylo poznat, že něco není v pořádku.

ODEČTY VODOMĚRŮ

A jak vlastně dodavatel vody zjistí, kolik se jí spotřebovalo zrovna u vás doma? Způsobů je několik. Nové moderní vodoměry už mají takzvané dálkové odečty, data se automaticky odesílají a můžete svou spotřebu vidět v aplikaci kdykoli si vzpomenete. Starší typy vodoměrů tuto schopnost nemají, a proto informace z nich zjišťují zaměstnanci vodáren, kterým se říká odečítači. Také je možnost, že si majitel bytu či domu může udělat samoodečet, to znamená, že si čísla na vodoměru opíše sám a potom je odešle buď elektronicky, nebo v určené datum napíše čísla (tzv. stav vodoměru) na papírek, který třeba nalepí na dveře a odečítač ani nemusí do bytu vstupovat.

JAK TO FUNGUJE?

Ve většině vodoměrů byste uvnitř našli vrtulku, jejíž lopatky se díky proudění vody otáčejí a tento pohyb se přes soustrojí přenáší na počítadlo. Existují i jiné druhy vodoměrů, například ultrazvukové nebo elektromagnetické, ale ty se pro běžné měření spotřeby v domácnostech nepoužívají.

V domácnostech se měří pouze voda, která přitéká. Odpadní voda vypuštěná do kanalizace se neměří. Předpokládá se, že množství vody, které jste z vodovodu odebrali, také vypustíte do kanalizace. Pokud někdo používá vodu z vodovodu na zalévání zahrady, může si pořídit tzv. podružný neboli zálivkový vodoměr. Z množství vody naměřené na tomto vodoměru se potom počítá pouze vodné, protože tato voda neodtekla do kanalizace. Také pokud nemáte dům napojený na kanalizaci a využíváte odpadní jímku, platíte pouze vodné. Za odpadní vodu v takovém případě platíte jednorázově až při vývozu jímky.

VÁŽKY - LÉTAJÍCÍ KLENOTY

Jen málokterý hmyz je u lidí tak oblíbený jako vážka. Kdyby se udělovala cena za nejkrásnější hmyz, vážka by ji nejspíš vyhrála. Zatímco komáry a mouchy usilovně odháníme, jakmile vidíme vážku, nejraději bychom si ji hned vzali do ruky a pořádně ji prozkoumali. Podobně jako motýli jsou vážky známy svým výrazným zbarvením. Barviček mají na svých tělech opravdu hodně a některé svým kovovým třpytem připomínají šperky. Však je také motiv vážky ve šperkařství velmi oblíben.

Vážky patří do řádu okřídleného hmyzu, latinský název řádu **vážky** je **Odonata** a obor, který se vážkám věnuje, se nazývá odonatologie. Toto pojmenování vychází z řeckého slova odontos (zub), to podle ozubeného kousacího ústrojí. Na celém světě bylo objeveno téměř 6 tisíc druhů vážek, v České republice jich bylo dosud zaznamenáno 74 druhů. Převážná většina vážek žije v tropických oblastech.

PŘEMĚNA Z NENÁPADNÉ NYMFY V BAREVNOU KRÁSKU

Životní cyklus vážek je velmi zajímavý. Než se z vodního predátora stane obdivovaná barevná kráska, musí projít mnoha stádii vývoje. Jejich život je úzce spjat s vodou, do ní kladou vajíčka a žijí v ní převážnou část svého života. Ani v dospělosti se od vody moc nevzdalují.

Samečci mají speciální systém páření. Aby se mohla samička oplodnit, musí nejprve sameček přesunout spermiu ze svého primárního orgánu na konec zadečku do speciálního sekundárního orgánu blízko hrudi. Při páření se pak spojí do unikátního tvaru srdíčka. Po oplodnění často sameček samičku při kladení vajíček doprovází a přidržuje ji. Vajíčka kladou vážky ve stovkách až tisících kusech buď přímo do vody, nebo na vodní rostliny, některé druhy ale využívají i vegetaci poblíž vody. Z oplodněných vajíček se vyvinou larvy, kterým se říká **nymfy**.

Ve stádiu nymfy žijí vážky několik měsíců až let. Během této doby se nymfa 10x – 15x svlékne. Když už jí tělo začne být malé, odloží celou pokožku včetně dýchacího a zažívacího ústrojí. Zpočátku nymfa vážku vůbec nepřipomíná, ale s každým dalším svlékáním se víc a víc blíží dospělému vzhledu. Před posledním svlékáním se nymfa přesune z vody

na břeh, pevně se nohama přichytí k podkladu (např. stonku rostliny). Líhnutí trvá přibližně hodinu. Během té praskne pokožka nymfy a zevnitř se vyklube dospělá vážka, která poté poblíž svlečky (původní schránky) vyčkává, narovnává křídla a čeká, až jí tělo dostatečně ztvdne. Když budete pozorní a budete mít štěstí, můžete svlečku někde v blízkosti vody najít.

I ve stádiu nymfy se vážky živí dravým způsobem. Ve vodě se pohybují pomocí nohou nebo plaváním a loví vše, co se ve vodě pohne – drobný vodní hmyz, malé pulce, rybí potěr nebo i larvy jiných hmyzích druhů (např. komárů). Pro lov jsou nymfy dobře uzpůsobeny, mají vymrštitelnou masku, kterou mohou vystřelit až o polovinu délky svého těla.



NEZAMĚNITELNÁ VÁŽKA

Vážku si nelze splést s jiným hmyzem. Má štíhlé a velmi protáhlé tělo s třemi páry nohou. Tělo dospělých vážek mívá délku od 2 do 13 cm a rozpětí křídel od 2 do 20 cm, záleží





na druhu. Hlava vážky je tenkou stopkou spojena s hrudí a díky tomu je velmi pohyblivá všemi směry. Z hrudi pak vyrůstá dlouhý úzký zadeček. Křídla jsou hustě protkaná žilnatinou. Křídla mohou být bezbarvá, ale výjimečně není ani jejich zbarvení. O rozmanitosti barev, které vážky na svých tělech mají, už byla zmínka. Barevně výraznější bývají samečci a často jsou samečci a samičky od jednoho druhu zbarvení jinak.

Za pozornost stojí i oči vážek. Ze všech hmyzích druhů mají nejdokonalější zrak. Jejich oči jsou složené z menších oček (ommatidií), kterých může být v jednom oku až 28 tisíc. Horní části oka se zaměřují do dálky, spodní části zase vnímají na blízko. Kromě zraku mají výjimečně dobře vyvinuté i letové schopnosti. Některé druhy dokáží křídly mávnout až 30x za vteřinu a létají rychlostí až 7 m/s. I přes velkou rychlost je jejich let téměř neslyšitelný. Kdo někdy pozoroval let vážky, tak ví, že dokáže během okamžiku změnit směr letu, zastavit se a stát nebo letět přímo nahoru či dolů, a dokonce i couvat. To proto, že hýbají předními a zadními křídly nesouměrně a nezávisle na sobě.

Vynikající zrak a let tak dělají z vážek velmi efektivní lovce, uspějí až v 95 % pokusů. Živí se dravým způsobem, kořist loví za letu a někdy ji v letu i požírají. Loví jakýkoli létající hmyz a nepohrdnou ani jiným druhem vážek. Kořist chytanou nohama a podávají si ji do úst.

Řád vážky má tři podřády:

- Různokřídlice neboli **šídla**
- Stejnokřídlice neboli **motýlice**
- Šídlice (nevyskytují se v ČR)

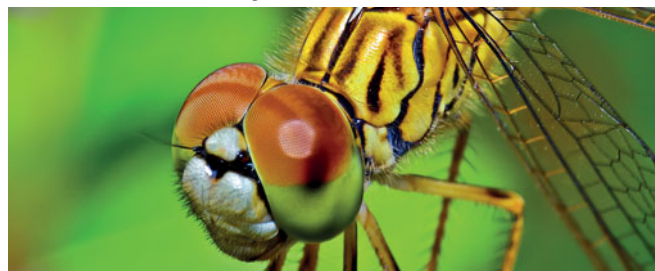
VÁŽKY - UKAZATELÉ STAVU MOKŘADŮ

Jak už bylo zmíněno, vážky jsou přímo navázány na vodní prostředí. Ideálním prostředím pro ně jsou mokřady, okolí řek a potoků, podmáčené louky nebo i umělé vodní nádrže. Vyskytují se jak v lesním prostředí, tak na zahradách nebo i ve městech. Jakmile je poblíž stálá vodní hladina, nejspíše budou poblíž i vážky. Bohužel, v minulých letech mnoho takovýchto ploch z krajiny vymizelo a s nimi z postižených míst zmizely i vážky a další živočišné druhy. Vážkám, a nejen jim, škodí i nadužívání chemických přípravků v zemědělství. V celosvětovém měřítku pak populaci vážek ohrožuje i kácení deštných pralesů, které ustupují palmovým plantážím nebo rozšiřujícím se městům. Vážky jsou zkrátka bojovníci za čistou přírodu. Z toho důvodu je mnoho druhů vážek (i těch, které se vyskytují v ČR) zařazeno do Červeného seznamu IUCN, který eviduje ohrožené druhy živočichů a rostlin.

Tam, kde je znečištěná voda a mizí mokřady, zmizí i vážky. Tím, že chráníme jejich domovy, chráníme i tyto nádherné létající klenoty pro budoucí generace.

Chcete se o vážkách dozvědět víc?

Podívejte se na stránky Českého svazu ochránců přírody z Vlašimi - www.vazky.net.



MEZI ŠÍDLY A MOTÝLICEMI JSOU PATRNÉ ROZDÍLY, PODLE KTERÝCH JE LZE ROZLIŠIT

	ŠÍDLA (různokřídlice)	MOTÝLICE (stejnokřídlice)
Křídla v klidu	Složena do stran a dozadu (vodorovně)	Složena nad tělem k sobě (svisle, jako u motýla)
Přední a zadní křídla	Mají rozdílný tvar (zadní křídla jsou u kořene širší) - odtud název různokřídlice	Obě křídla mají téměř stejný tvar - odtud název stejnokřídlice
Oči	Jsou velké a na hlavě se dotýkají, nebo jsou velmi blízko sebe	Jsou oddělené a daleko od sebe (hlava připomíná činku)
Tělo	Robustnější a silnější	Výrazně tenčí a křehčí
Velikost	Obvykle větší a robustnější	Obvykle menší a subtilnější

UVAŽUJTE O VÁŽKÁCH

1/ Jak se nazývá vědní obor zabývající se vážkami?

- a/ odonatologie
- b/ vážkologie
- c/ otorinolaryngologie

2/ Co jsou to nymfy?

- a/ pohádkové postavy, něco jako princezny
- b/ nádoby na vodu nebo zrní
- c/ larvy vážek

3/ Vážky se živí

- a/ pylkem a nektarem z rostlin
- b/ mršinami
- c/ jiným hmyzem, někdy i jinými druhy vážek

4/ Jak se říká původní tělesné schránce, ze které se vylíhne vážka?

- a/ svlečka
- b/ převlečka
- c/ závlačka

5/ Vážky létají

- a/ všemi směry a mohou za letu i stát
- b/ pouze dopředu
- c/ zvláštním hopsavým stylem letu, nejsou moc dobří letci

6/ Kolik druhů vážek bylo zaznamenáno na území České republiky?

- a/ 47
- b/ 74
- c/ 13

7/ Oči vážek jsou

- a/ velké, ale vidí dobře jen na blízko
- b/ malé, proto nevidí moc dobře, mají daleko lépe vyvinutý čich
- c/ složené až z 28 tisíc menších oček, což jim dává dokonalý zrak

8/ V jakém prostředí se vážky nejčastěji vyskytují?

- a/ jsou přímo navázány na vodu, ideální jsou pro ně tedy mokřady nebo okolí řek, potoků a vodních nádrží
- b/ nejčastěji v horském prostředí, obvykle se vyskytují v nadmořských výškách nad 700 m
- c/ milují sucho, nejčastěji na ně natrefíme na místech připomínajících savanu nebo polopoušť



Řešení: 1a, 2c, 3c, 4a, 5a, 6b, 7c, 8a

POZNÁVAČKA - HMYZÍ KŘÍDLA

Poznáš, kterému hmyzímu druhu patří správné křídlo?

A Vážka

B Moucha

C Motýl

D Komár

E Včela

F Můra

1.



2.



3.



4.



5.



6.

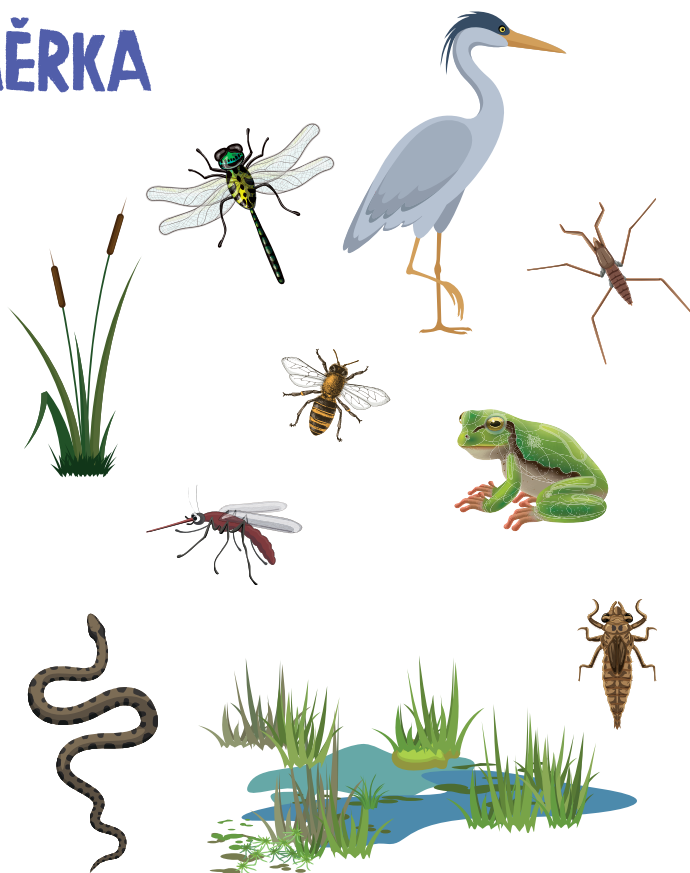


Řešení: A6, B5, C4, D2, E1, F3

OSMISMĚRKA

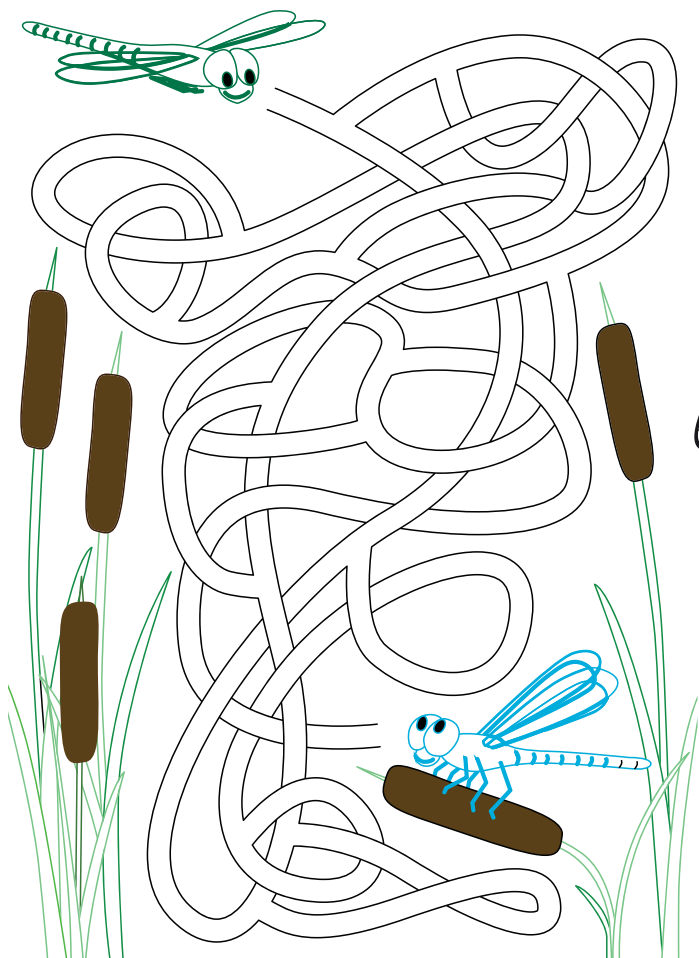
Najdi v osmisměrce slova znázorněná obrázky.

C	V	O	D	O	M	Ě	R	K	A
L	S	T	R	K	O	M	Á	R	CH
R	A	V	Á	Ž	K	A	F	K	O
O	É	B	K	Ó	Ř	X	Y	I	U
S	V	Š	O	E	A	Č	Z	P	Ž
A	Č	Ř	S	Q	D	T	Ž	M	O
É	E	T	Í	G	Ž	Á	B	A	V
N	L	É	B	Á	U	M	Ž	I	K
B	A	R	W	D	N	Y	M	F	A
V	O	L	A	V	K	A	P	Ě	T

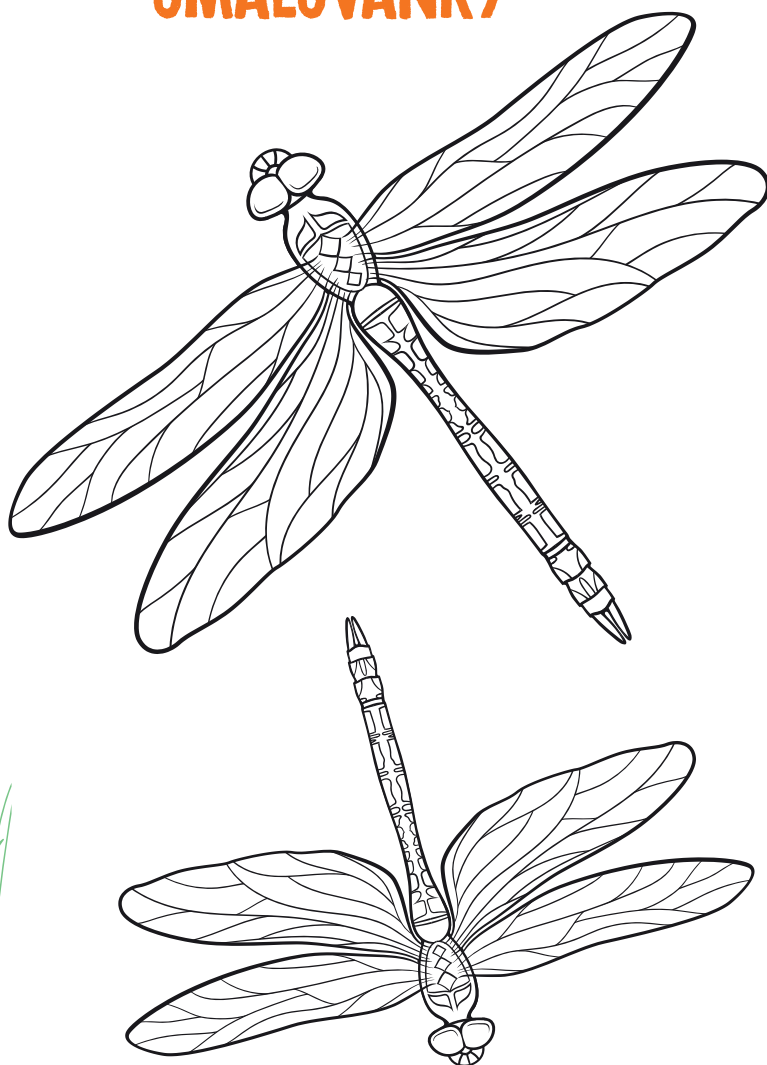


BLUDIŠTĚ

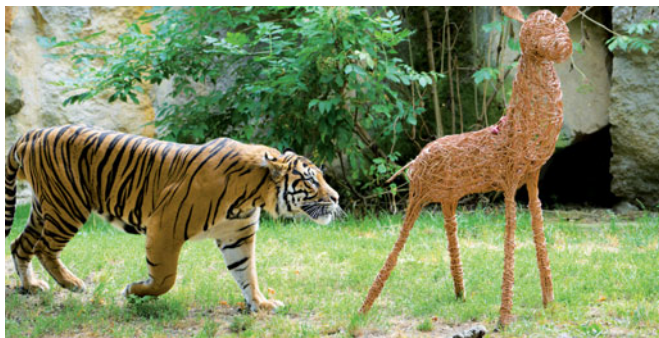
Pomozte vážkám najít k sobě cestu.



OMALOVÁNKY



V ZOO PRAHA SE ZABYDLEL NOVÝ TYGR



Achilles „lovi“ svůj dárek – srnu z vrbového proutí naplněnou masem, foto Zoo Praha

Pavilon šelem a plazů v Zoo Praha má nového samce tygra sumaterského. Devítiletý Achilles přicestoval z Anglie za čtyřletou samicí Suryou, se kterou by mohl v Praze zplodit mláďata.

Achilles se narodil 27. června 2016 v Londýně. Po příjezdu do Prahy prošel povinnou karanténou a na uvítanou dostal srnu z vrbového proutí plněnou masem. Ve svém novém příbytku rád pozoruje okolí z vyvýšených míst a do vody při koupání couvá pozadu tak, aby si nenamočil přední tlapy. Je pražskou nadějí pro rozmnožení kriticky ohroženého poddruhu tygra.

Povahou klidný Achilles byl Zoo Praha doporučen Evropským chovným programem. V minulosti už se samicemi žil, potomka se však zplodit nepodařilo. Vinu na tom údajně měl v obou případech zdravotní stav samic. Se Suryou, která také ještě mládě neměla, by tak měl mít možnost úspěšně se rozmnožit. Zanedlouho čeká Suryou říje. Právě

tehdy by se mohl nový pár seznámit. V rámci Evropské asociace zoologických zahrad (EAZA) je registrováno pouhých 128 čistokrevných tygrů sumaterských. Mláďat se za poslední rok narodilo pouze dvanáct, a tak jsou do Achilla vkládány velké naděje.

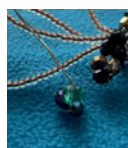
Vedle už zmíněných vlastností je Achilles velmi zvědavý a mírný, avšak šelmu nezapře v případě, že by se měl dělit o jídlo. Nejraději si pochutnává na hovězím či zvěřině a obzvláště rád má srdce, játra a ledviny. Naopak kozí maso zrovna nemiluje a drůbež vyloženě nesnáší. Užívá si strhávat maso zavěšené na laně a v létě se rád sluní, zatímco se ochlazuje krvavými nanuky.

Tygr sumaterský je nejmenší žijící tygr, obvykle dorůstá hmotnosti 90 až 120 kg. Je poslední přežívající zástupce „ostrovních tygrů“ z Indonésie, kteří dříve žili na Sumatře, Jávě a Bali. Zatímco tygři na Jávě a Bali byli vyhubeni již v minulém století, jediní tygři na Sumatře se zachovali do současnosti. Odhady jejich počtu jsou obtížné, průměrně se pohybují v rozmezí 400 až 600 jedinců. Početnost jejich populace stále klesá tempem zhruba o 10 % za desetiletí. Největší hrozbou je pro tygry sumaterské přeměna přirozeného prostředí na plantáže palmů olejné či akácií a lov, přičemž jde jak o přímé pytláčení samotných tygrů pro kůži či kosti, tak redukci stavů jejich kořisti.

Tygry chová Zoo Praha téměř od svého počátku. A to od roku po jejím otevření, v roce 1932. První tygři sumaterští obývali pražskou zoo v roce 1958 a první mládě se zde narodilo v roce 1971.

VYROBTE SI VÁŽKU

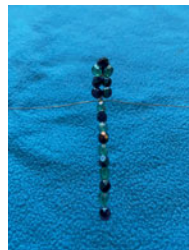
1/ Pro výrobu vážky si připravte různě barevné korálky (na tělo jsou ideální broušené, na křídla rokajlové, ale mohou být i broušené), nerezový drátek, kleštičky, sponu na brož (není nutná).



2/ Ze 4 korálků vyrobte hlavičku.



3/ Přidejte další 4 korálky na tělo.



4/ Z 10 korálků udělejte zadeček.

5/ Připravte si jeden pár křídel (na drátku si nechte dostatečně velkou rezervu, budete navlékat ještě druhý pár křídel).



6/ Křídla připevněte shora na tělo vážky a drátek provlékněte směrem dolů.



7/ Na stejném drátku pokračujte s druhým párem křídel, ty přidejte zespoda.



8/ Pokud chcete vážku používat jako brož, připevněte drátkem vážku na sponu.

Vážkou můžete někoho obdarovat, nebo si ji nechat pro své potěšení. Můžete ji nosit připevněnou třeba na kabátu, tašce nebo ji mít jako dekoraci na zácloně.

Vydaly Pražské vodovody a kanalizace, a.s.

Kontakty na redakci: jana.mendlova@pvk.cz / marcela.segetova@pvk.cz, tel.: 267 194 223, uzávěrka: 7. 10. 2025

www.vodnistrazci.cz www.pvk.cz www.veolia.cz