

VODNÍ STRÁŽCI

ČASOPIS KLUBU VODNÍCH STRÁŽCŮ

JARO 2022





POZVÁNKA
pro členy Klubu vodních strážců a děti zaměstnanců na akci

KÁRANSKÝ VODOVODNÍK A DIVADELNÍ PŘEDSTAVENÍ ÚŽASNÉHO DIVADLA FYZIKY

KDY: sobota 14. května 2022, 10:00 – 17:00 hodin

KDE: obec Káraný, start před vodárnou (Hlavní 22),
divadelní představení ve sportovním areálu (na konci ulice Jizerská)

CO VÁS ČEKÁ:

- Trasy pro cyklisty o délce 27 nebo 41 km
- Trasa pro pěší a běžce o délce 13 km
- Hrátky s vodou a divadelní představení od divadelního spolku ÚDiF
- Za každého účastníka, který dokončí jednu z připravených tras, přispěje společnost Pražské vodovody a kanalizace, a.s., částkou 100 Kč pro obecně prospěšnou společnost Asistence, která se stará o hendikepované

Více info a registrace
na www.pvk.cz/voda-hrou/karansky-vodovodnik/2022/.

VODNÍ STRÁŽCI RYBAŘILI S JAKUBEM VÁGNEREM

Světoznámý rybář Jakub Vágner pozval v září 2021 vodní strážce k jezeru Katlov na podzimní klubovou akci. Vypravili se za ním na svátek svatého Václava a užili si krásné slunečné odpoledne v přírodě.

Jakub jim ve svém povídání přiblížil způsob hospodaření na Katlově, vylíčil jim, kolik práce a času stojí za vybudováním tohoto rybářského ráje, a nezapomněl připomenout jak důležité je soužití s přírodou a naslouchání jejímu rytму. Během příjemné procházky okolo rybníka se děti i doспělí dozvěděli o způsobu hospodaření v okolním lužním lese i o tom, co zde roste a žije. Vtipné a velmi hlasité přivítání nachystaly návštěvníkům Jakubovy ovce a prasata, které děti s radostí nakrmily travou. Na závěr nechybělo společné

rybaření s cennými Jakubovými radami. Díky skvělé náladě si ani nikdo nevšiml, že se celá akce o více než hodinu protáhla a všichni odjízděli s úsměvem na tváři a očekáváním dalších společných dobrodružství.



KDE SE SKLADUJE PITNÁ VODA?

Že se pitná voda vyrábí v úpravnách vody, neboli ve vodárnách, to už nejspíš víte. Asi také tušíte, že k vám domů se voda dostane vodovodním řadem, zkráceně řečeno vodovodem, ale možná už nevíte, že mezi vodárnou a vaším vodovodním kohoutkem je ještě vodojem.

JAK FUNGUJE VODOJEM?

Nejprve je potřeba vysvětlit si k čemu vlastně vodojemy slouží. Jejich úkolem je akumulace, neboli zadržení velkého množství vody. Má to několik důvodů, vyrobenou pitnou vodu je potřeba někde uskladnit, vodárna není schopna rychle reagovat na aktuální spotřebu vody, která je v některých částech dne vyšší (např. ráno) a v jiných menší (např. v noci). Díky vodojemům je tedy možné dodávat vždy takové množství vody, které je aktuálně potřeba.

Vodojemy také pomáhají vyrovnat tlak na vodovodní síti. Zpravidla jsou postaveny někde na kopci, nebo alespoň v nejvyšším bodě obce. Díky této vyvýšené poloze a fyzikálnímu principu spojených nádob pomáhají vytlačit vodu i do vyšších pater budov. Mnoho domů je však postaveno do velké výšky, a tak vodě většinou pomáhají i čerpadla.

NAD ZEMÍ NEBO POD ZEMÍ?

Vodojemy dělíme na 2 hlavní skupiny – nadzemní a podzemní. Podzemní vodojemy, které zadrží větší množství vody, se používají především ve městech. Můžete si je před-

stavit jako veliké bazény plné pitné vody, ke kterým však kromě osob k tomu povolaných nikdo nemá přístup (z bezpečnostních a hygienických důvodů). Tyto bazény jsou zaštěšené a v Praze obvykle zasypané zeminou a porostlé travou (a nejen travou, jak se dozvítí, když budete čist dále).

V menších obcích se pak používají vodojemy nadzemní. Ty mohou mít nejrůznější podobu. Některé vypadají jako obrovská koule napíchnutá na sloupu, jiné jsou vystavěny v krásném historickém stylu, další se pyšní moderním architektonickým pojetím. Zájemci se mohou podívat na web www.vezovevodojemy.cz a prozkoumat jejich různá provedení.

Nedílnou součástí vodojemů je i strojovna s čerpadly, která pomáhají vodu čerpat do i z vodojemu. U větších vodojemů najdeme i zařízení na dávkování chloru. To proto, aby byla zachována hygienická kvalita vody, která se pravidelně kontroluje v laboratořích.

Ať už vodojem ve vašem městě nebo ve vesnici vypadá jakkoli, víte už, k čemu slouží a jak funguje.

I UPŘESTŘED MĚSTA LZE NAJÍT ROZKVETLÉ LOUKY A VČELÍ ÚLY

Šli jste někdy na jaře nebo v létě kolem některého z mnoha pražských vodojemů? A všimli jste si, že na něm roste spousta barevného lučního kvítí? A nejen to, možná jste si všimli i ptačích budek, domečků pro hmyz, broukovoviště nebo včelích úlů. A proč se toto všechno nachází zrovna ve vodárenských areálech? To proto, že travnaté areály vodojemů, čerpacích stanic a dalších vodárenských zařízení jsou ideální plochou, kde se dá vracet příroda do města. Kde jinde byste našli tak velké plochy, na které nemá skoro nikdo přístup a květiny i hmyz tam mohou nerušeně růst a žít? Pražské vodovody a kanalizace spolupracují s Českým svazem ochránců přírody na společném projektu obnovy přirozených lučních porostů. Areály jsou osévány směsí lučních bylin, které krásně barevně kvetou.

JEN KVĚTINY BY BYLY MÁLO

A když už jsou tu rozsáhlé květnaté louky, chtělo by to i nějaké opylovače. Budování broukovoviště a včelínů byl tedy jen

další logický krok jak podpořit pražskou biodiverzitu. Ve spolupráci s několika včelaři už bylo na vodojemech umístěno 43 včelstev a jejich med můžete sehnat na farmářských trzích na náměstí Jiřího z Poděbrad. Na střeše vodojemu na Flóře dokonce vzniklo malé jezírko, ke kterému chodí ptáci i hmyz pít. Podpora přírody bude pokračovat i nadále a snad to nebude jen ve vodárenských areálech a přidají se i další firmy nebo majitelé zahrad.

NA KTERÝCH PRAŽSKÝCH VODOJEMECH NAJDĚTE VČELÍ ÚLY?

Havlíčkovo náměstí – 13 včelstev
Modřany – 8 včelstev
Lhotka – 4 včelstva
Flora – 3 včelstva

Výpich – 8 včelstev
Andělky – 6 včelstev
Prosek – 1 včelstvo



NÁVŠTĚVA HMYZÍ ŘÍŠE



Je všude, venku, vevnitř, všude kam se podíváš... o čem je řeč? O hmyzu! Někdy může být krásný, jindy zase otravný. Někdy se ho štítíme, nebo se ho dokonce bojíme, ale bez něj by to nešlo. Hmyz je velice důležitou součástí přírody a my si na následujících rádcích vysvětlíme proč.

Počet druhů hmyzu je ohromující, dokonce se ani nedá přesně stanovit. Entomologové (tak se nazývají vědci, kteří se studiem hmyzu zabývají) odhadují, že se na planetě Zemi nachází až několik milionů druhů hmyzu. To se však bavíme o druhu, nikoli o skutečném množství brouků, motýlů, mušek, komárů a dalších příslušníků hmyzí říše. Počet jedinců snad ani spočítat nejde.

HMYZÍ TĚLO

Tělo hmyzu je tvořeno tzv. chitinovou schránkou, ta je u různých druhů různě pevná. Krunýr je složen z jednotlivých článků, které jsou k sobě připojeny tenkou blánou. Toto spojení zajíšťuje, že je tělo hmyzu ohebné. Chitinová schránka má ovšem tu nevýhodu, že není pružná a se svým majitelem neroste, někdy tedy hmyz svou pokožku svlékne a ve spodní vrstvě už je připraven nový krunýr, který ovšem ztvrdne až na vzduchu. Než se tak stane, musí tělo rychle vyrůst a tím si novou schránku vytvarovat do ideální podoby.

Příslušníci hmyzí říše mají **6 nohou** a jejich tělo je rozděleno na **3 části – hlavu, hrud' a zadeček**. Někdy bývají za hmyz mylně považováni i pavouci, stonožky a další, ti jsou sice příslušníky stejného kmene členovců, ale patří do jiné živočišné třídy.

KDE SE HMYZU DAŘÍ?

Jak už bylo zmíněno, hmyz najdeme na všemožných mísotech, i tam, kde o něj vůbec nestojíme, třeba doma. Pokud však chceme jmenovat prostředí, kde se mu daří velmi dobře, je to v okolí vody. Řada druhů hmyzu je s vodou životně svázána a bez ní by se nebyla schopna vylíhnout. Obzvláště stojaté nebo pomalu tekoucí vodní plochy bývají hmyzím rájem. Při bližším pohledu na vodní rostliny zjistíme, že na ně hmyzí samičky kladou vajíčka. Z těch se potom vyvinou larvy, které také žijí ve vodě, a teprve na závěrečnou fázi života se z larviček vylíhnou dospělé vážky, sídla, jepice, komáři, a mnozí další.

U některých druhů je dospělá fáze života velmi krátká. Možná už jste slyšeli přirovnání k „jepičímu životu“, to je inspirováno právě hmyzem – jepicí. Jepice se líhnou z vajíček přilepených na vodní rostliny nebo kameny ve vodě. Ve stádiu larvy žijí 10 – 30 dnů, podle toho, o jaký druh jde. Po tom, co se larvy vylíhnou do stádia dospělce, žijí zpravidla jen



jepice

několik málo minut, během kterých se spáří, nakladou vajíčka a umírají. Jepičí život tedy trvá velmi krátce.

ŠKODÍ NEBO POMÁHÁ?

Hmyz můžeme velmi zhruba rozdělit na čtyři skupiny: užitkový, užitečný, škodlivý a neutrální. Do **skupiny užitkového hmyzu** můžeme zařadit například včely. Med, vosk a další jejich produkty běžně využíváme. Další známý zástupce užitkové skupiny je bourec morušový, noční motýl, který se dnes již v přírodě nevyskytuje, ale je chován na farmách kvůli využití v textilním průmyslu. Ve stádiu vajíčka žije bourec asi 10 měsíců, následuje stádium housenky, která se žíví listím moruší a je velmi žravá. Během asi 35 dní vyroste ze 3 na 9 cm a pak se zakuklí do kokonu spřadeného z hedvábného vlákna. V této fázi bohužel život většiny housenek končí, protože lidé kokony sesbírají a larvy horkým vzduchem usmrtí. V teplé vodě se pak kokony rozpouští a odvijí se z nich vlákno, ze kterého se vyrábí hedvábná látka. Na výrobu 1 kg hedvábí se spotřebuje přes 30 000 kokonů.



bourec morušový

Do **skupiny užitečného hmyzu** patří zejména opylovači, tedy včely, čmeláci, motýli, některé mouchy, ale i mravenci nebo brouci. Největší význam v opylování však hraje právě hmyz. Bez něj by příroda nefungovala tak, jak jsme zvyklí. Kdyby hmyz neopyloval květy stromů a rostlin, neměli bychom plodiny, které běžně využíváme, a rostliny závislé na opylování by se nemohly množit. Opylení květů funguje tak, že se hmyz snaží získat z květů sladký nektar a pyl, při tom na své tělo nabere částečky pylu, které přenese na jiný květ. Tím, že se samičí a samčí pylové buňky dostanou k sobě, dojde k opylení a může vzniknout plod.

ZAJÍMAVOST

Za nejlepší opylovače jsou považovány včely, zvláště opravdu ohromnou spoustu práce. Ne nadarmo se také říká: „Pilný jako včelička“. Co do šikovnosti je ale předčí čmeláci. Ti totiž mají vypracovanou techniku i na květy, které kvůli úzkému a dlouhému tvaru včely opylvat neumí.

Například květy rajčat. Čmeláčí trik spočívá v třesení. Čmelák se na květ posadí a začne sebou a tím i květem třást, pyl tak z květu jednoduše vyklepe.



Velmi početnou skupinou hmyzu jsou **škůdci a paraziti**. Dokáží nám ztrpčovat život všechny způsoby. Některé druhy jsou pouze obtížné, jiné dokáží být i životu nebezpečné. Typickým příkladem neoblíbeného hmyzu je všem známý komár. Kromě pisklavého zvuku, který vydává při letu, nás obtěžuje i svědivými až bolavými bodanci. U většiny lidí zmizí pocit svědění po několika hodinách, citliví jedinci s ním však mohou mít problém i několik dní.

Pokud je ovšem komár (a další bodavý hmyz) přenašečem nějaké choroby, může nám i běžné bodnutí způsobit zdravotní komplikace. Na pozoru by se měli mít především cestovatelé do exotických krajin, kde jsou rozšířeny nemoci jako malárie, horečka dengue nebo žlutá zimnice. V České republice naštěstí můžeme být v klidu, tady se tyto nebezpečné nemoci nevyskytují.

Kdybychom chtěli vyjmenovat všechny hmyzí škůdce a parazity, vydalo by to na knihu. Jen namátkou můžeme jmenovat třeba tyto: mandelinka bramborová (dokáže zničit celou úrodu brambor), lýkožrout zvaný také kůrovec (jeho larvy ničí stromy a způsobují ekologické kalamity), sarančata (hejno sarančat dokáže během pár minut sežrat celou úrodu zemědělských plodin), mouchy tse-tse (přenáší spavou nemoc na zvířata i lidi, zejména v Africe způsobuje smrt mnoha lidí), blechy a vši (parazité vyskytující se na zvířatech i lidech, v extrémních případech se zavrtávají pod kůži a mohou způsobit i smrt hostitele), mšice (vysávají sladké šťávy rostlin a tím je oslabí až zahubí)... a takto bychom mohli ve výčtu škůdců pokračovat opravdu hodně dlouho.



mäuse

Do poslední skupiny hmyzu, která nám ani neškodí ani neprináší žádné viditelné výhody, patří také mnoho druhů hmyzu. Můžeme jmenovat třeba brouky. Jedním ze vzácných a chráněných druhů je například Roháč obecný. Tito naši největší brouci mohou měřit až 8 cm. Jejich vývoj je svázaný s výskytem rozkládajícího se dřeva, zejména z dubů.

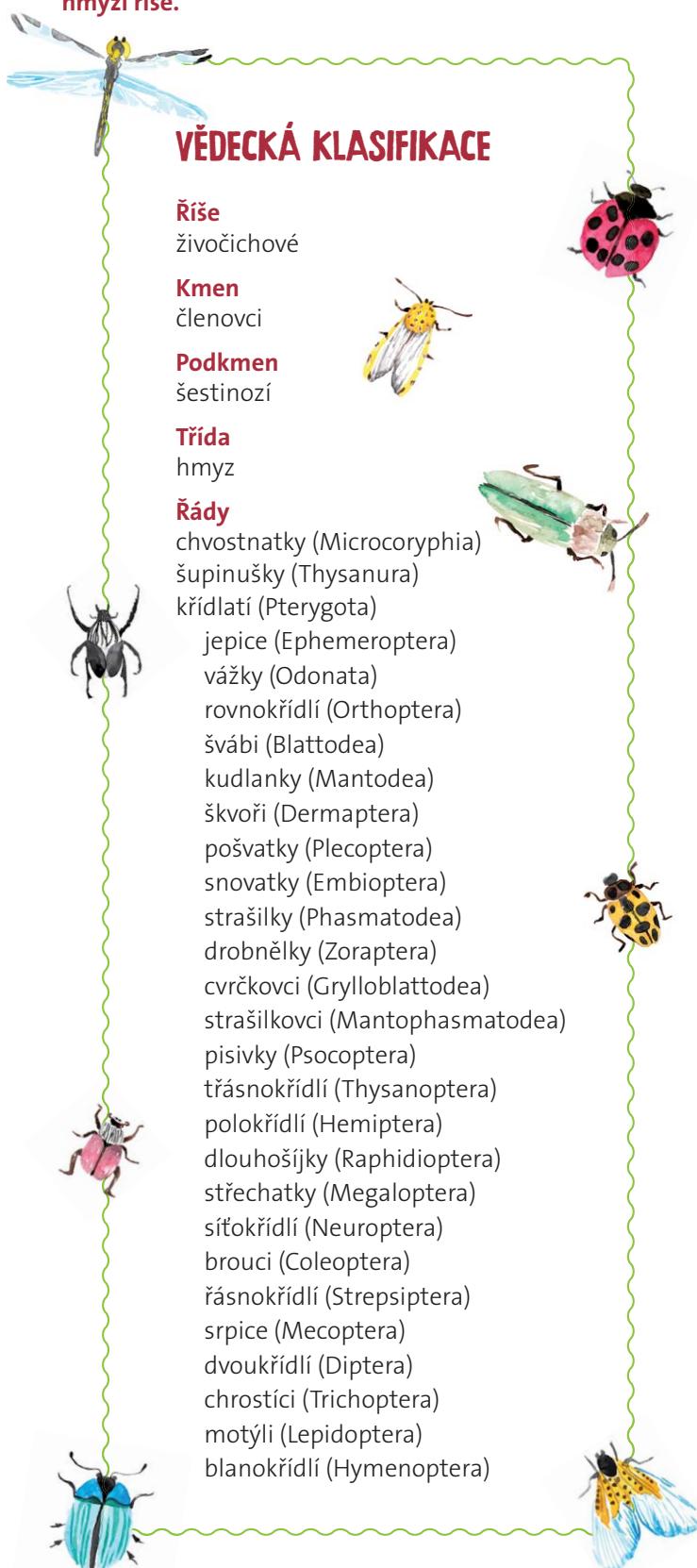
Do ztrouchnivlého dřeva totiž samička klade vajíčka. Z nich se vylíhne larva, která dospívá čtyři až pět let a může být velká až 10 cm. Po zakuklení se vylíhne dospělý brouk,



brouk roháč

jehož život je však krátký, trvá jen několik týdnů až měsíců, během kterých se roháč rozmnoží a tím se završí jejich pozemská cesta.

O hmyzu by se toho dalo napsat mnoho, na omezeném prostoru dvou stran jsme vám bohatost hmyzí říše jen lehce nastínili a věříme, že vás téma zaujalo a budete si zjišťovat další informace o nejroztočnějších příslušnících hmyzí říše.



HMYZÍ KVÍZ

1/ Kolik nohou má hmyz?

- a/ 8
- b/ 4
- c/ 6

5/ Který druh hmyzu přenáší spavou nemoc?

- a/ ploštice
- b/ moucha Tse-Tse
- c/ mšice

2/ Z jaké látky je tvořena schránka těla hmyzu?

- a/ chitin
- b/ chutin
- c/ pyrin

6/ Který druh hmyzu způsobil v nedávné době zánik velkých ploch smrkových porostů?

- a/ tesařík
- b/ mandelinka
- c/ lýkožrout

3/ Jak se nazývá vědec, který se zabývá studiem hmyzu?

- a/ gastroenterolog
- b/ entomolog
- c/ eskymolog

7/ Který druh hmyzu je považován za celosvětově nejnebezpečnější, protože přenáší různé nemoci (zejména v tropických oblastech)?

- a/ saranče
- b/ komár
- c/ blecha

4/ Který druh hmyzu dokáže opylkovat i úzké dlouhé květy rajčat?

- a/ čmelák
- b/ včela
- c/ motýl

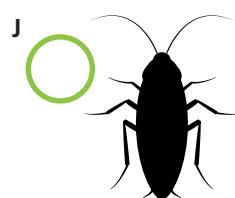
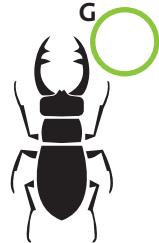
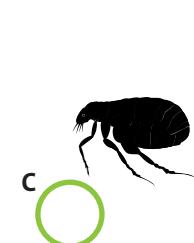
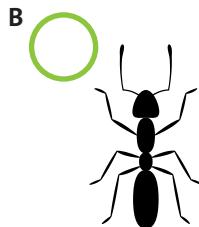
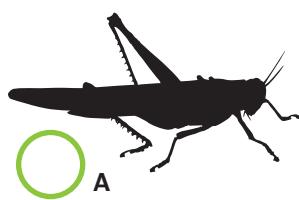
8/ Jak dlouho trvá vývojové stádium larvy brouka roháče?

- a/ 4-5 let
- b/ 2-3 roky
- c/ 6-7 let

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

HMYZÍ POZNÁVÁČKA

Poznáš, ke kterému broukovi patří silueta?



1. roháč

2. mravenec

3. tesařík

4. blecha

5. motýl

6. šváb

7. kobylnka

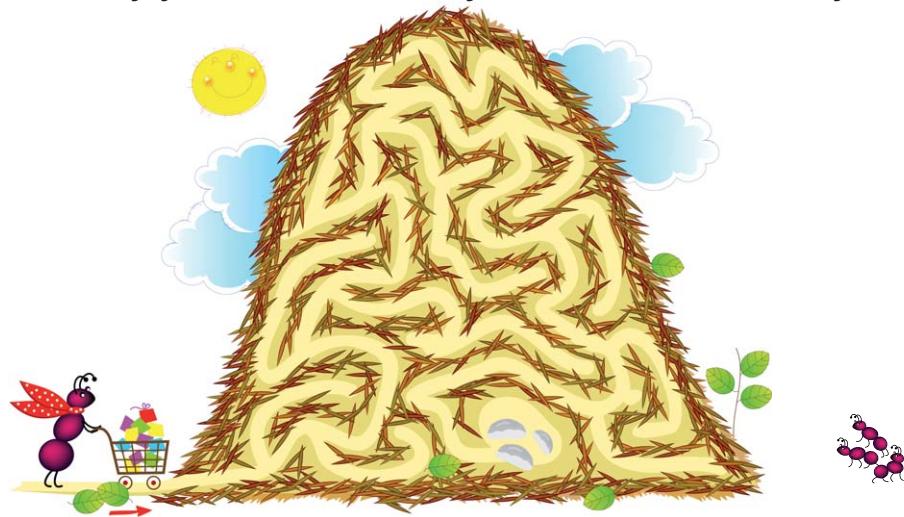
8. vážka

9. čmelák

10. komár

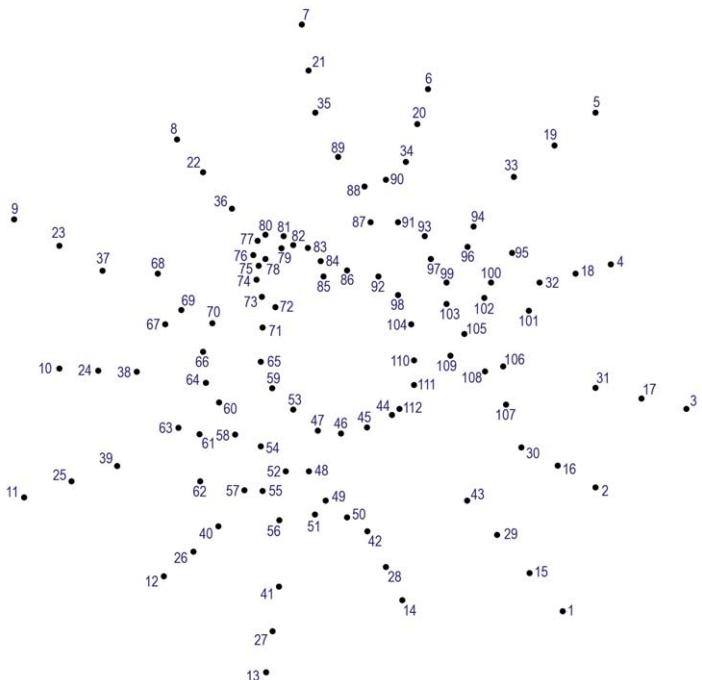
NAJDI CESTU MRAVENIŠTĚM

Mraveniště je jedno velké bludiště. Najdeš mravenečkovi cestu k vajíčku?



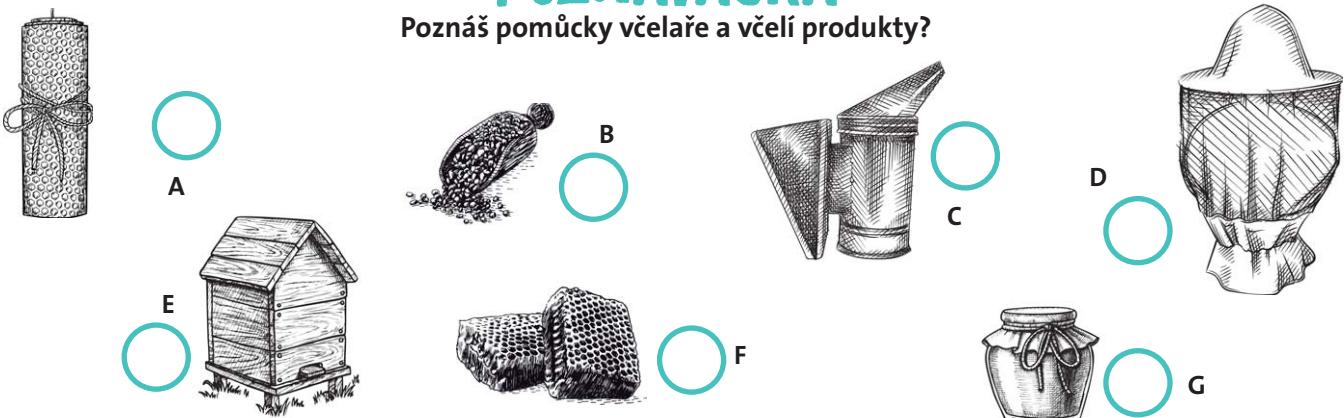
ČÍSELNÁ SPOJOVAČKA

Spoj postupně body od 1 do 112
a vyjde ti obrázek



POZNÁVAČKA

Poznáš pomůcky včelaře a včelí produkty?



1. Včelí úl

2. Med

3. Plástev

4. Dýmák

5. Propolis

6. Včelařský klobouk

7. Včelí vosk (svíčka)

Řešení: 1E, 2G, 3F, 4C, 5B, 6D, 7A

TIPY NA VÝLETY

Svět hmyzu je fascinující, pokud do něj chcete nahlédnout více, vydejte se na výlet a nasajte nové informace tak, jako hmyz nasává nektar.



VČELÍ STEZKA V ÚVALECH U PRAHY

Zajímá vás, jak fungují včelí společenství a čím vším jsou pro nás včely prospěšné? Tak si udělejte výlet do Úval a pojďte si 4,5 km dlouhou Včelí stezku, která vede krásným údolím potoka Výmola. Na 10 informačních panelech se dozvítě známé i neznámé informace o včelách, jejich životě a užitečné práci. Cestou narazíte i na různé typy včelích úlů a potkáte několik pramínek a studánek. Když budete mít štěstí (nebo si to předem zjistíte), natrefíte na stezce i na samotného pana včelaře, který vám ukáže, jak s včelami pracuje a budete si od něj moci zakoupit včelí produkty.

Adresa: začátek stezky u vlakového nádraží v Úvalech, konec na sídlišti Rohožník

www.vceli-stezka.cz

VÝSTAVA: MOTÝLI, ZAOŠTŘENO NA DETAIL,

8. 4. - 22. 5. 2022

Jarní výstava motýlů se v pražské botanické zahradě koná každoročně, letos už po devatenácté. Díky spolupráci s motýlí farmou z Velké Británie mají návštěvníci možnost vidět pro naše končiny nezvyklé jedince, včetně tropických druhů. Obdivovat můžete zázrak přeměny kukly v dospělého motýla, krásu motýlích křídel nebo lehký motýlí let. Letošní ročník bude zaměřen na detaily ve stavbě motýlího těla, přiblíží vám stavbu motýlích křídel, ukáže detail očí, nohou, sosáčků nebo tykadel motýlů i housenek. Přijďte se přesvědčit, že nejen křídla motýlů jsou krásná...

Adresa: Botanická zahrada hl. m. Prahy – skleník Fata Morgana, Trojská 800/196, Praha 7

www.botanicka.cz/clanky/akce/motyli-vystava-ve-skleniku-fata-morgana



POKUS SE O POKUS - ŠUMIVÁ BOMBA DO KOUPELE

Naložit se do voňavé vaně a užít si u toho zábavu... nic těžkého, pokud ovšem máte vanu.

Na výrobu šumivých bomb do koupele nepotřebujete nic speciálního, stačí běžně dostupné ingredience:

Hrnek jedlé sody, 1/2 hrnku kyseliny citronové v prášku, 1/2 hrnku soli do koupele, 3 lžíce rostlinného oleje (např. kokosového nebo mandlového), 1/2 lžíce vody, 6 kapek esenciálního oleje s oblíbenou vůní (levandulovou, citronovou apod.), přidat můžete i potravinářské barvivo, sušené kvítky nebo bylinky. Připravte si také 2 misky, lžíci a formičky (na cukroví, silikonové nebo formičky na muffiny).

Návod: v jedné misce smíchejte všechny suché suroviny, ve druhé všechny tekuté. Tekutou směs postupně pomalu vmíchejte do suché, nespěchejte, aby se vše překně spojilo, chce to trochu trpělivosti. Kdybyste obsah misek smíchali příliš

rychle, směs předčasně vyšumí. Pomalu můžete přidat i pár kapek potravinářského barviva (jeho použití není nutné). Vzniklá směs by měla připomínat mokrý písek, ze kterého půjdou vytvarovat nedrolící se kuličky.

Pokud je směs příliš suchá, přidejte pár kapek oleje, pokud moc mokrá, přisypalte trochu jedlé sody. Potom už nezbývá nic jiného, než vtlačit směs do formiček, které nejprve vymažte olejem. Hmotu nechte 30-60 minut ztuhnout a potom bombičky vyklopte.

Nechte je ještě 24 hodin zaschnout a už si běžte napustit vanu.

