VODNÍ STRÁŽCI

ČASOPIS KLUBU VODNÍCH STRÁŽCŮ

PODZIM 2026

VODNÍ STRÁŽCI



Téma:
STARÁ ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD



POZVÁNKA PRO ČLENY KLUBU VODNÍCH STRÁŽCŮ A DĚTI ZAMĚSTNANCŮ NA

PROHLÍDKU STARÉ ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD V BUBENČI

KDY: sobota 21. listopadu 2026, 10:00 – 12:00 hodin

KDE: Stará čistírna odpadních vod,
Papírenská 199/6, Praha 6 - Bubeneč

CO VÁS ČEKÁ:

- Komentovaná prohlídka čistírny s jízdou na prámu
- Bojovka o kanálnický poklad

Více info a registrace
na https://www.vodnistrazci.cz/staracistirna/

KÁRANSKÝ VODOVODNÍK V PLÁŠTĚNKÁCH, ALE S ÚSMĚVEM

Osmý ročník Káranského vodovodníku dostál svému názvu a o vodu letos opravdu nebyla nouze.

I přes nepřízeň počasí nakonec dorazilo 206 statečných sportovců. Byli mezi nimi jak skalní příznivci, kteří dosud nevynechali ani jeden ročník, tak noví účastníci, kteří si pochvalovali pěkné trasy a přátelskou atmosféru.

Cyklotrasy vedly převážně rovinatým polabským terénem, ale nechyběly ani kopce – z nichž především ten mezi Lysou a Milovicemi dal cyklistům pořádně zabrat. Pěší a běžecká trasa kolem Řehačky turisty nadchla a do cíle všichni docházeli, dobíhali i dojížděli s úsměvem. V něm pak sportovci ocenili zaslouženou odměnu – barevné ponožky a nealkoholické pivo Erko.

I letos byl velký zájem o prohlídky úpravny vody a animované filmy v promítací kupoli umístěné přímo v hale vodárny. Hlavním tématem tradičního doprovodného programu od Úžasného DIvadla Fyziky byla tentokrát elektřina. Závěrečná show diváky opět nadchla a obohatila je o spoustu nových poznatků.







ČÍM POTĚŠIT LESNÍ ZVĚŘ V ZIMĚ?

Pole jsou sklizena, ovoce už dávno dozrálo, listí opadalo a růst zelené stravy se zastavil. Tažní ptáci odletěli za teplem a někteří obyvatelé přírody se uložili k zimnímu spánku. Lesní zvěř však tuto možnost nemá a čeká ji nejtěžší období roku – chladná a krutá zima.

Přikrmování ptáků jsme se už věnovali (např. v článku Jak ptáci přežívají zimu? na webu Vodních strážců). Tentokrát se zaměříme na lesní spárkatou zvěř. Aby v tomto období nestrádala nedostatkem potravy, myslivci ji v zimě přikrmují. Pokud jim chcete pomoci, **je dobré vědět, co je pro zvířata zdravou dobrotou a co jim naopak může vážně ublížit**.

CO JE TO SPÁRKATÁ ZVĚŘ?

Jde o skupinu velkých kopytníků (sudokopytníků), jejichž končetiny jsou zakončeny dvojitým kopytem – tzv. spárkem. V našich lesích mezi ně patří:

- **srnčí zvěř** (srny, srnci a srnčata)
- **jelení zvěř** (jeleni, laně a kolouši)
- **daňčí zvěř** (daňci, daněly a daňčata)
- **mufloní zvěř** (mufloni, muflonky a muflončata)
- **černá zvěř / divoká prasata** (kňouři, bachyně a selata)
- **vzácně i los evropský**

KDO SE O ZVĚŘ V LESE STARÁ?

Přikrmování zvěře je odborná činnost, kterou mají na starosti **myslivci**. Pokud chcete zvířátkům přilepšit, v první řadě se domluvte s místním mysliveckým spolkem. Myslivci nejlépe vědí, co zvěři v dané lokalitě chybí. Nasbírané žaludy, kaštany nebo jablka jim můžete předat (třeba v rámci školního sběru). Oni sami stravu bezpečně rozdělí do krmelců tak, aby zvířata zbytečně neplašila lidská přítomnost. Je také možné, že se s vámi myslivci domluví na konkrétním druhu krmiva, které můžete do lesa nosit sami a vytipují vám místo, kam ho můžete pokládat. Radějí však neodkládejte hromady jídla v lese sami od sebe – krmivo může rychle podléhat plísním a samovolně vybrané místo a doba krmení mohou zhoršovat přirozené návyky zvěře.

CO DO LESA NOSIT A CO URČITĚ NE?

Krmivo pro spárkatou zvěř dělíme na tyto skupiny:

- **Objemné:** Byliny, traviny, keřové porosty, většinou se zvěři dávají v sušené podobě, tedy seno, sušený jetel, vojtěška apod. Tato potrava je pro zvěř nejpřirozenější a podporuje správné trávení.
- **Jadrné:** Kaštany (pro daňky jen v malém množství), žaludy, bukvice, kukuřice, oves (jiné obiloviny jsou nevhodné).
- **Dužnaté:** Jablka, hrušky, mrkev, brambory, řepa, jeřabiny jsou skvělým zdrojem živin i tekutin.
- Pro doplnění minerálů se zvěři předkládá kamenná **sůl**, případně solná pasta nebo směs soli a jílu.

V žádném případě zvěři **nedávejte zbytky lidského jídla a vyhýbejte se i sušenému pečivu**. Pečivo v žaludku zvěře kvasí a způsobuje těžké průjmy, překyselení organismu a často i pomalou smrt. Je důležité si uvědomit, že většinu lidské potravy divoká zvěř není schopna strávit, je pro ni dobré pouze to, co vyroste v naší přírodě a předkládá se buď čerstvé nebo sušené.

NA CO JE DŮLEŽITÉ PAMATOVAT, ABYCHOM VE SNAZE POMOCT SPÍŠ NEUBLÍŽILI?

Zvěř má na zimu vytvořené tukové rezervy, které jí pomáhají přežít mrazy. Každé vyrušení, ať už lidmi nebo volně pobíhajícími psy, nutí zvířata k úprku, což je stojí hodně sil a energie. Proto má i přikrmování svá pravidla a není dobré se kolem krmelců vyskytovat moc často.

Až budete v zimě přemýšlet, co udělat se scvrklými jablky nebo seschlou mrkví, vzpomeňte si na zvířata v lese – domluvte se s myslivci a udělejte zvířátkům v lese zdravou radost!

TAJEMSTVÍ CIHLOVÉHO PALÁCE: STARÁ

Otočíme kohoutkem, spláchneme záchod a špinavá voda zmizí v potrubí. V dnešní době bereme funkční kanalizaci i čištění odpadní vody jako úplnou samozřejmost. Platíme za ni takzvané vodné a stočné a o to, co se s vodou děje dál, se už starat nemusíme. Nebylo tomu tak ale vždy! V Praze máme unikátní příležitost vidět, jak se čištění vody vyvíjelo od nejstarších časů v historické Staré čistírně v Bubenči až po nejmodernější technologii na Nové vodní lince. Pojďme se podívat na příběh Staré čistírny, která dnes slouží jako fascinující muzeum.



PRAHA NA KONCI 19. STOLETÍ: ŽUMPY A ŠPINAVÁ VLTAVA

Abychom pochopili, jak velký zázrak nová čistírna byla, musíme se přenést do Prahy na konci 19. století. Praha byla tehdy o dost menší než dnes – žilo v ní přibližně 200 000 obyvatel (dnes je to okolo 1,4 milionu) a zahrnovala jen části, které dnes vnímáme jako historické centrum. Čtvrti jako Karlín, Smíchov, Vinohrady nebo Žižkov se k Praze připojily až v roce 1922.

Snahy o vybudování kanalizace už sice v Praze byly i dříve, ale její podoba nebyla ideální. Stoky měly ploché dno a voda z nich dobře neodtékala. Splašky se na mnoha místech usazovaly, hnily a zapáchaly.

Velká část obyvatel využívala vlastní žumpy, ze kterých bylo nutné odpad jednou za čas vyvézt. To dělali soukromí podnikatelé, kteří měli z vývozu splašků příjem a vznik kanalizace tedy nepodporovali. A co bylo nejhorší – veškerá odpadní voda stékala bez jakéhokoli čištění přímo do řeky Vltavy!

ROZVOJ MĚST A HROZBA NEMOCÍ

S rozvojem průmyslu se do Prahy stěhovalo čím dál více lidí. Hodně obyvatel na malém prostoru bez čisté vody znamenalo obrovské riziko šíření nebezpečných infekčních nemocí. Když v Praze propuklo několik menších epidemií, představitelé města pochopili, že se situace musí okamžitě řešit. Tehdejší inženýři předložili několik projektů na vybudování kanalizace, ani jeden z nich však nebyl vyhovující.

PROČ JE ČISTÁ VODA PRO NAŠE ZDRAVÍ KLÍČOVÁ?

Když se špinavá odpadní voda dostane do studní s pitnou vodou nebo k potravinám, mohou se rychle šířit nebezpečné bakterie a viry:

▸ **Cholera a úplavice:** Bakterie ve špinavé vodě způsobují těžké průjmy, zvracení a celkové vyčerpání organismu.

▸ **Břišní tyfus:** Způsobuje dlouhotrvající vysoké horečky, bolesti břicha a slabost.

▸ **Žloutenka a dětská obrna:** Nebezpečné virové infekce, které napadají játra nebo nervový systém.

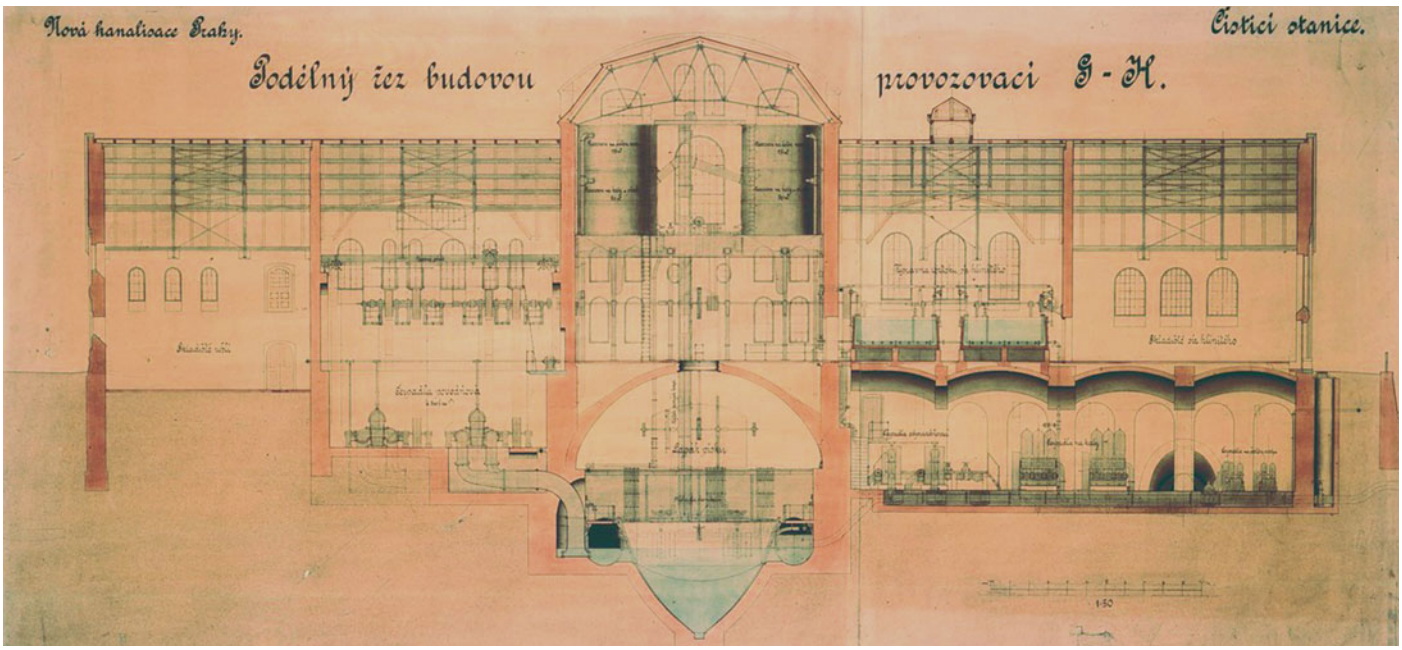
▸ **Mor:** Přenášejí ho blechy z potkanů, kteří se přemnožují u hromadících se odpadků a ve stokách.

SIR WILLIAM LINDLEY A JEHO GENIÁLNÍ PLÁN

V roce 1888 byla založena Kanalizační kancelář, jejíž pracovníci důkladně proměřili pražské ulice, zakreslili polohu studní a prozkoumali stav podzemní vody, historické povodně i množství dešťů. Zachráncem města se stal britský inženýr sir William Heerlein Lindley.

Původně byl do Prahy pozván jen jako porotce soutěže na nový kanalizační projekt, ale nakonec navrhl vlastní plán kanalizace a čistírny, který byl pro Prahu ze všech nejlepší.

ČISTÍRNA V BUBENČI SLAVÍ 120 LET



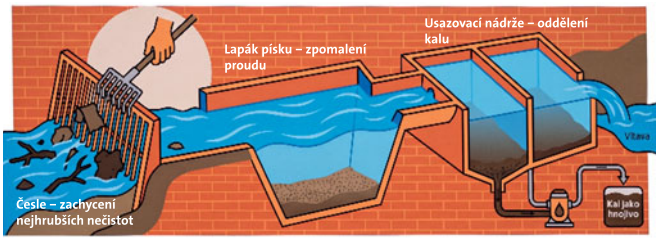
JAK STARÁ ČISTÍRNA V BUBENČI ČISTILA VODU?

Lindleyův projekt neřešil jen kanalizaci, ale i čisticí stanici v Bubenči (dnes známou jako Stará čistírna), kde se voda před vypuštěním do Vltavy mechanicky čistila. Celý proces probíhal ve třech hlavních krocích:

1. **Česle (velká síta):** Voda nejprve protekla hustými mřížemi (česlemi), kde se zachytily největší nečistoty, které pracovníci ručně stírali hráběmi.

2. **Lapák písku:** Voda pak vtékala do obřího bazénu dlouhého 34 metrů, širokého 12 metrů a hlubokého 6 metrů. Zde se proud vody výrazně zpomalil, díky tomu klesl ke dnu těžký písek a bahno.

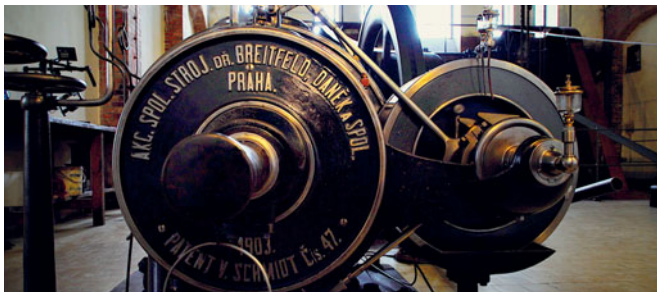
3. **Usazovací nádrže:** Voda pokračovala do deseti dlouhých usazovacích nádrží. Vyčištěná voda zůstala u hladiny a odtékala do Vltavy, zatímco kal (zbytky fekálií) klesal na šikmé dno. Kal se odčerpával do nádrží na Císařském ostrově nebo odvážel loděmi za město. Po několika měsících se z něj stalo výborné hnojivo, o které měli velký zájem zemědělci.



Zjednodušené schéma mechanického čištění, schéma bylo zpracováno pomocí AI Gemini

SRDCE ČISTÍRNY: OBŘÍ PARNÍ STROJE

Aby se všechna těžká zařízení v čistírně (např. různá hrabla, míchadla nebo čerpadla) mohla pohybovat, byla potřeba obrovská síla. Elektřina v čistírně zpočátku nebyla a i po jejím zavedení se používala pouze na svícení. Veškerou práci zastávaly dva velké parní stroje. Horká pára z kotelny rozhýbávala těžké písty a soustavy kol, které pak pomocí řemenů uváděly do pohybu stroje po celé budově. Tyto parní stroje sloužily jako hlavní zdroj energie až do 20. let 20. století, kdy byly nahrazeny elektrickými motory. I poté však zůstaly v pohotovosti a dochovaly se dodnes. Při slavnostních příležitostech je odborníci v muzeu dokážou znovu roztopit a předvést v chodu!



SVĚTOVÝ UNIKÁT, KTERÝ SLAVÍ 120 LET

Stará čistírna byla uvedena do provozu v roce 1906 a svému účelu sloužila přes 60 let až do roku 1967. Na přelomu 19. a 20. století patřila k nejmodernějším stavbám svého druhu na světě a pražskou čistírnu si chodili prohlížet inženýři z nejrůznějších koutů světa.

V dnešních moderních čistírnách už proces čištění vody zahrnuje i složitější biologické metody, Stará čistírna v Bubenči však dál stojí jako národní kulturní památka a úchvatné muzeum, kde si můžete prohlédnout fascinující podzemní prostory vystavěné ze speciálních cihel i dochované parní stroje z roku 1903. Letos slaví úctyhodných 120 let od svého dokončení – nemáte chuť vyrazit tam na výlet?

PROSTOR PRO KULTURU

Krásné a tajuplné prostory čistírny lákají nejen milovníky technické historie, ale i filmaře, divadelníky a hudebníky. Natáčely se tu scény k mnoha filmům a seriálům – např. Šakalí léta (1993), Amerika (1994), Příběhy obyčejného šílenství (2005), Mission Impossible: Ghost protocol (2011), Underworld: Blood wars (2016), Po strništi bos (2017), Neviditelní (2014), Já, Mattoni (2016), Avengers (2020) a další. Letos v říjnu hostila čistírna i Signal Festival.

TEST - TAJEMSTVÍ STARÉ ČISTÍRNY

1/ Ve které městské části najdeme Starou čistírnu odpadních vod?
a/ v Bubenči
b/ v Bubnech
c/ v Podolí

2/Ve kterém roce byla Stará čistírna spuštěna do provozu?
a/ 1806
b/ 1967
c/ 1906

3/ Hlavním inženýrem a projektantem pražské kanalizace byl...
a/ Čech František Křižík
b/ Brit William Heerlein Lindley
c/ Američan Thomas Alva Edison

4/Které nemoci se šíří odpadní vodou?
a/ cholera, tyfus, úplavice
b/ chřipka, kašel, vyrážka
c/ spalničky, záškrt, angína

5/Kolik parních strojů Stará čistírna používala (a dodnes se uchovaly v provozuschopném stavu)?
a/ 1
b/ 3
c/ 2

6/ Kolik obyvatel měla Praha na konci 19. století?
a/ 200 tisíc
b/ 600 tisíc
c/ 1,4 milionu

7/Stará čistírna používala...
a/ kořenové čištění
b/ mechanické čištění
c/ mechanicko-biologické čištění

8/ K čemu se používal (a dodnes používá) kal z čistírny?
a/ jako hnojivo na polích
b/ jako příměs do stavebních hmot
c/ jako palivo pro parní stroje

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

POČÁTEK 20. STOLETÍ: OBDOBÍ PLNÉ ÚŽASNÝCH VYNÁLEZŮ A TECHNICKÉHO POKROKU

Vybudování kanalizace a spuštění čistírny odpadních vod v roce 1906 bylo pro Prahu velmi důležitou událostí. Počátek 20. století byl však plný úžasných objevů snad ve všech oblastech lidského bádání. Zkuste přiřadit letopočty událostí a osobnosti k objevům, které provždy změnily běh světa:

A 1911 - Ernest Rutherford
B 1903 - Bratři Orville a Wilbur Wrightové
C 1908 - Henry Ford
D 1928 - Alexander Fleming
E 1900–1907 - Karl Landsteiner a nezávisle na něm český lékař Jan Janský
F 1912 - Kazimierz Funk
G 1907 - Leo Baekeland
H 1901 - Guglielmo Marconi

1. Náhodný objev prvního moderního antibiotika, které zachránilo stovky milionů lidských životů před bakteriálními infekcemi.



2. Objev krevních skupin (A, B, AB, 0), který umožnil bezpečné krevní transfuze.



3. Polský biochemik popsal existenci vitaminů a jejich zásadní vliv na lidské zdraví.



4. Zavedení pásové výroby automobilu s označením model T - stal se cenově dostupným masovým dopravním prostředkem.



5. Vynález bakelitu, prvního plně syntetického plastu, který spustil éru umělých materiálů.



6. Uskutečnění prvního transatlantického bezdrátového přenosu, a následný rozmach rozhlasového vysílání ve 20. letech.



7. První úspěšný let se strojem těžším než vzduch, touto událostí odstartovala éra letectví.



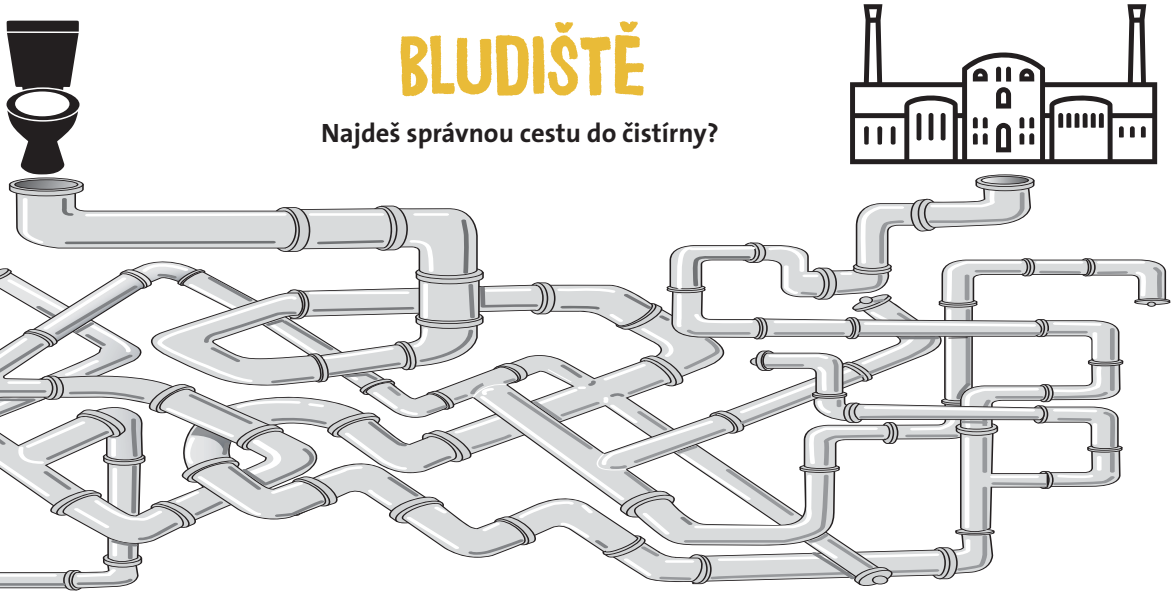
8. Objev skutečnosti, že atom není plná kulička, ale skládá se z malého těžkého jádra a elektronového obalu.



Řešení: A8, B7, C4, D1, E2, F3, G5, H6

BLUDIŠTĚ

Najdeš správnou cestu do čistírny?



8SMĚRKA

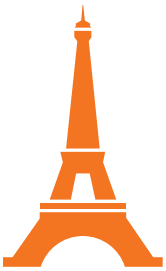
Najdi 20 slov

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

MOST
BOTA
NOS
SLON
TALÍŘ
KOST
ZKUMAVKA
BIČ
LIŠKA
PTÁK
KOMÍN
ŠKVOR
POSTEL
ZUB
LETADLO
HRÁBĚ
ŠTÍR
ZÁPALKA
ZNÁMKA
POTKAN

CESTOVATELSKÁ SPOJOVAČKA

Přiřaď siluety známých památek ke správným městům a státům.







PAŘÍŽ / FRANCIE
LONDÝN / VELKÁ BRITÁNIE
ÁGRA / INDIE
ŘÍM / ITÁLIE
NEW YORK / USA
ČÍNA
SAN FRANCISKO / USA
RIO DE JANEIRO / BRAZÍLIE
DUBAJ / SPOJENÉ ARABSKÉ EMIRÁTY
BRUSEL / BELGIE







GASTONŮV PRAVNUK K VIDĚNÍ V ZOO PRAHA



V pražské zoologické zahradě přibylo jedno výjimečné mládě. Po dlouhých sedmi letech tam totiž vyrůstá malý lachtan jihoafrický. Ten přišel na svět 5. června jako první mládě dánské rodačky, samice jménem Daisy.

V polovině srpna se představil návštěvníkům. Sameček obydlel expozici poblíž hlavního vchodu. Od chovatelů dostal jméno Jabulani, které pochází z jihoafrické zulуštiny a dá se volně přeložit jako „přinášet radost". Malý „Jabu" je k vidění každý den ráno kromě pátků, kdy se lachtanům čistí velký expoziční bazén.

Ačkoliv dnes je mládě zdravé a roste doslova před očima, první dny jeho života byly dramatické. Samice Daisy patrně neměla dostatek mateřského mléka a o svého potomka nejevila přílišný zájem. Sameček přežil jen díky nepřetržité péči veterináře a chovatelů, kteří zkusili dát mláděti šanci. Nyní už odchov probíhá přirozeně, v Daisy se probudil mateřský pud a teď už můžeme všichni sledovat, jak dvouměsíční sameček prozkoumává výběh po boku své matky. Jabulani je velmi hravý. Jeho oblíbenou kratochvílí je cucání svých vlastních ploutví nebo chytání kapek vody. Ryby začne malý lachtan ochutnávat až v příštím roce. I tak však krásně nabírá na hmotnosti.

Lachtani jihoafričtí se rodí na souši a plavat se učí od svých matek. V zázemí výběhu dostával Jabulani postupně různě velké vaničky a na začátku srpna si už troufl na velký bazén. Když začal být během plavání unavený, jeho matka Daisy ho obratně podplavala a váhou svého těla potomka nadnášela a šetřila mu tak energii.

Jabulani je pravnukem slavného Gastona, který uplaval ze zoo v roce 2002 během povodní až do Německa. Po 300 kilometrů dlouhém a náročném putování bohužel uhynul v důsledku vysílení. Zoo Praha je jediným chovatelem lachtana jihoafrického v Česku. Aktuálně je tento druh chován pouze v šestnácti zoologických zahradách v EU.

(Text: Filip Mašek, Zoo Praha / fotografie: Petr Hamerník, Zoo Praha)

POHOSTĚTE V ZIMĚ PTÁKY – VYROBTE JIM LOJOVÉ OZDOBY NA STROMY

Pozorujete rádi cvrkot na zahradě a je vám líto, že v zimě už se nehemží životem? Vyrobte lojové koule či šišky a pozvěte drobné ptactvo na hostinu. Ozdobíte jimi zahradu nebo stromy v parku a navíc budete mít na co koukat.



CO BUDETE POTŘEBOVAT:

► **Nesolený hovězí lůj nebo vepřové sádlo:** Můžete koupit nevyškvařené a při mírné teplotě ho vyškvařit, případně pořídit už vyškvařené a pouze ho rozpustit. Rostlinnou alternativou je například **kokosový tuk** (počítejte ale s tím, že při oblevě nebo na sluníčku taje rychleji než lůj).

► **Směs ptačího zobu:** Lze ji zakoupit již namíchanou ve zverimexu či hobby marketu, nebo si ji můžete vytvořit sami (např. ze slunečnicových, lněných a konopných semínek). Přidat lze i ovesné vločky, nasekané ořechy, kousky sušených jablek, rozinek nebo jiného sušeného (neslazeného!) ovoce. Ptákům velmi chutná také sušený hmyz, např. cvrčci nebo moučtí červi.

► **Jutový provázek:** Dále se mohou hodit klacíky, velké borové šišky, formičky, malé mističky, staré hrnečky apod.

POSTUP VÝROBY:

► Vyškvařte nebo rozpusťte tuk. Nechte ho mírně zchladnout a přidejte přibližně stejný objem ptačího zobu, jako máte tuku. Vše dobře promíchejte, aby se semínka tukem důkladně obalila.

► Když směs vychladne na teplotu, při které se s ní dá pracovat rukama (můžete použít igelitové nebo latexové rukavice), začněte z ní tvarovat koule. Doporučujeme pracovat venku v chladnějším počasí, aby tuk dobře tuhnul.

► Při tvarování do koulí rovnou zapracujte provázek pro zavěšení. Z koule může také trčet klacík, který bude ptáčkům sloužit jako praktické bidýlko pro snazší ozobávání.

► Pokud máte k dispozici velké otevřené borové šišky, natlačte směs přímo mezi šupiny a celou šišku pak navažte na provázek.

► Využít můžete i staré hrnečky, plecháčky, mističky apod. Naplňte je směsí, zapíchněte do nich klacík a provázek navažte např. na ouško hrnečku. Nádoba samotná poslouží jako hezká ozdoba a ptáci budou mít užitek z náplně.

Vydaly Pražské vodovody a kanalizace, a.s.
Kontakty na redakci: jana.mendlova@pvk.cz / marcela.fortova@pvk.cz, uzávěrka: 26. 10. 2026
www.vodnistrazci.cz **www.pvk.cz** **www.veolia.cz**