

Stromy kolem nás



Sluňákov

Centrum ekologických aktivit
města Olomouce, o.p.s.

Text: Monika Tošenovská

Foto: Pavel Koziel, Monika Tošenovská, Lukáš Kukul, archiv Sluňákova

Jeden vzrostlý strom prý dodá do ovzduší tolik kyslíku, že stačí pro dýchání dvaceti lidem. Svými listy či jehličím sbírají nečistoty z okolí a do ovzduší naopak vydávají svou vůni. V letním žáru osvěžují vzduch vypařováním vody z listů a tvoří stín. Poskytují pro oči i duši lahodící zeleň či pestré podzemní barvy. Z města dělají útulnější a příjemnější místo pro život. Mezi ně chodíme načerpat čerstvý vzduch, klid a energii. Darují nám chutná semena a plody. Těžíme z nich dřevo jako jeden z nejvýznamnějších materiálů pro lidstvo... Stromy. Na světě je jich spousta druhů, množství kříženců a vyšlechtěných odrůd. Pojďme se trochu blíže seznámit alespoň s některými z nich, které potkáme běžně v naší přírodě.

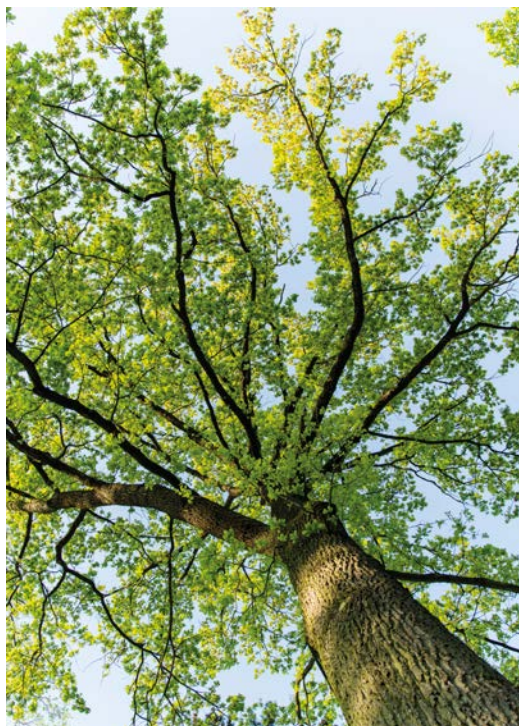
O cyklu stromy

Letos jsme si pro vás připravili cyklus o stromech naší přírody. Dnes se na ně podíváme trochu obecně (navážeme přitom trochu na starší článek o stromech „Šokující odhalení ze života stromů“ v č. 3/2019) a od příště si vezmeme pod drobnohled vybrané druhy. Vybrali jsme náš národní strom (lípu), běžný a oblíbený ovocný strom (třešeň), náš původní nejrozšířenější listnatý strom (buk), esteticky výrazný původní i vysazovaný strom (javor) a dnes nejrozšířenější jehličnan (smrk). Každý druh si krátce představíme, zaměříme se na zajímavosti o něm a prohlédneme si jej. Se stromy a jejich částmi si pohrajeme, budeme tvořit, vařit, hádat, luštit...

Dnes se tedy pojďme podívat na stromy obecně zblízka. Co vlastně dělá strom stromem? Čím jsou stromy podobné nám lidem? Čím se stromy mezi sebou liší? Jak fungují části stromů? A jak jsou jednotlivé části stromů užitečné pro jiné organismy v přírodě?

Kořeny

Začít musíme u kořenů. Kořen je první část stromu, která vyrůstá ze semene. Kořeny upevňují stromy v zemi, nasávají životodárnou vodu a živiny, ukládají část vyrobených cukrů do zásoby na zimu a dokonce slouží stromům ke



komunikaci (o tom jsme se zmínili více v článku v č. 3/2019). Kořeny bývají dvojnásob tak velké než koruna – proto jim ve městech a podél silnic často bývá těsno (omezují je chodníky, blízkost domů, asphalt silnic, udusaná hlín nebo

třeba přerývání kořenů kvůli zabudování potrubí apod.). V zimě stromy ve městech trpí solením silnic a chodníků – usychají jim celé větve, jehličnanům žloutne jehličí. „Přesolení“ způsobují také psi, kteří si při venčení značkují území. Kořeny jsou sice velmi silné, ale také citlivé. A když odumřou kořeny, odumře celý strom. Kořeny stromů přitom mají význam i pro život ve svém okolí. Jsou nezbytným podkladem pro růst spousty druhů hub, mezi nimi nachází svá obydlí hlodavci i bezobratlí živočichové, kořeny zpevňují půdu ve své blízkosti... Různým

druhům stromů rostou kořeny jinak hluboko – např. borovice mají kořeny hluboké – jsou tedy velmi stabilní v podkladu a také lépe odolávají suchu než třeba smrky, které mají kořeny velmi mělké. Někdy kořeny tvoří i bizarní tvary – velice efektní jsou např. chůdovité kořeny. Ty často vznikají třeba u smrků tak, že se semenáček přichytí na tlející strom, zapouští do něj kořeny, a jak se starý strom rozpadá, kořeny mladého stromku ho obrůstají. Když se starý strom rozpadne úplně, zůstane mladý strom stát na kořenech nadzdvihnutých ve vzduchu.

Úkol do terénu

Najdeš někde v přírodě strom s chůdovitými kořeny? Nebo objevíš semenáček přichycený na takovém místě, kde by mohly chůdovité kořeny vzniknout?

Kmen a větve

Kmen vlastně dělá strom stromem. Právě jím se liší od keřů. Umožňuje stromům přerůst do výšky všechny ostatní rostliny a mít tak pro sebe výhodu v získávání slunečního záření.

Větve zvětšují plochu pro růst listů, květů a plodů. Větve stromů tvoří korunu různého tvaru. Zajímavé je porovnání stavby koruny většiny listnatých a jehličnatých stromů. Např. smrk má ideální stavbu do zimního období – rovný kmen je stabilní v rovnováze, větve v létě vodorovně odstávají a v zimě se pod zátěží

sněhu složí jedna k druhé jako střešní tašky – vzájemně si tvoří oporu a jehlancovitý tvar způsobí, že většina sněhu se sveze na zem. Nevýhodu ale má smrk v suchém období – tvar jeho koruny způsobí, že i většina dešťových kapek se po ní sveze dolů jako po deštníku a přímo pod stromem zůstane sucho. Pokud dlouho nezaprší, smrky schnou. Naopak listnaté stromy mají velkou plochu listů a rozložitě větve – zachytávají tak více slunečního záření i vody, která z listů skapává ke kořenům.

Tvořivý úkol

Výrobte si s námi jednoduché Větvánky – malé skřítky, kteří pak mohou být vašimi kapesními průvodci při cestách za poznáním stromů. A jak na to? Pomocí zahradnických nůžek si ustrihněte kousek větvičky dlouhý přibližně 8 cm. Ideálně využijte větvičku, kterou najdete ulomenou. Jeden konec zašpičatíte pomocí ořezávků na pastelky nebo řezbářského nožíku. Pod zašpičatělým koncem seřízněte kousek kůru pomocí škrabky na loupání zeleniny nebo řezbářským nožem. Řežte směrem od sebe. Vznikne tak prostor pro obličej skřítky. A nyní zbývá skřítky dotvořit pomocí barev, případně přilepením dalších částí z přírodnin, zbytků textilu apod.



Nevýhodou rozložitě koruny je ale ohromné zatížení sněhem a velká plocha, do které se může opřít silný vítr a strom polámat nebo vyvrátit (i proto musí listí opadávat).

Ve městech často můžeme vidět různé tvarované koruny stromů sestřiham kvůli tomu, „aby lépe vypadaly“ nebo aby nepřekážely průjezdu aut apod. Stromy takovým seřezáním trpí a často se zoufale snaží vypouštět nové a nové větve, které by mohly růst přirozeně. Výsledkem jsou pak extrémně husté koruny. Někdy je však seříznutí některých větví opravdu

potřeba. Máme tím na mysli ořez větví starých stromů např. v alejích či parcích, kde hrozí, že by staré suché větve mohly někoho zranit svým pádem. I tady je však třeba pracovat s ohledem na přírodu – stromy nejlépe seřezávat v zimním období, kdy jsou „utlumené“ a neprotéká jimi tolik mízy. Zároveň je třeba dbát ale i na to, aby nebylo ublíženo živočichům, kteří ve stromech bydlí – např. zimujícím netopýrům či hnízdícím ptákům. Takové zásahy proto vždy musí probíhat pod dohledem odborného zoologa.

Dřevo

Strom je uvnitř celý ze dřeva. Dřevo tvoří jeho „kostru“ – drží jeho tvar a dává mu pevnost. Dřevo je také protkané soustavou „potrubí“, které vede vodu směrem od kořenů do koruny – dalo by se přirovnat k našemu cévnímu systému. Obsahuje také kanálky pro pryskyřici (smůlu), která pomáhá strom chránit. Když je strom poraněný, pryskyřice vytéká a ránu zalepuje. Podobně funguje i při napadení hmyzem – strom se snaží pryskyřicí hmyz znehybnit a udusit. Zároveň typickou vůní pryskyřice strom předává zprávu svým sousedům, že přišlo nebezpečí.

Jak strom roste, dřevo mu přibývá pod kůrou. Když strom rozřízneme, můžeme v dřevě vidět letokruhy. Každý kruh ukazuje, jak strom vyrostl za jeden rok. Na jaře a v létě

strom roste a my pak v letokruhu vidíme světlou část, která může být různě silná podle toho, jak se stromu dařilo – kolik měl vody, prostoru, výživy... Tmavý lem letokruhu jsou menší a hustší dřevní buňky z konce sezóny, kdy už strom roste pomalu. Nejstarší část kruhu je tedy uprostřed – říká se mu jádro a je velmi pevné. Možná z kresby dřeva znáte i tmavá „oka“. To jsou suky v místech, kde stromu rostly větve. Dřevo různých druhů stromů má různé vlastnosti – pro nás třeba dobře pozorovatelnou tvrdost, kresbu či barvu. Podle těchto vlastností se dřevo používá k mnoha účelům – jako palivo, v truhlářství, v uměleckém řezbářství, k výrobě pracovních nástrojů, k výrobě hudebních nástrojů...

Úkol do terénu

Spočítej letokruhy na pařezu. V kolika letech byl strom pokácen? V kolika letech se mu nejlépe dařilo?

Kůra

Kůra chrání strom stejně jako nás naše kůže. Pokud ji poraníme, ztrácí strom vodu. Jestliže je zranění malé, dokáže se kůra zhojit – na stromě pak můžeme pozorovat např. „boláky“ po ulomených větvích. Někdy je rána ale příliš velká nebo je napadena houbou a vznikají tak různé rozsáhlé dutiny. Někdy můžeme na stromech

vidět i rozedranou kůru. Kdo to udělal a proč? Někdy je kůra sedřená parohy jelenů, když svou ozdobu shazují. Jindy je oloupaná zuby jelenů, srn či zajíců, když v zimě trpí hladem a snaží se dostat ke štávnatému lýku. Vzácnějším ohlodávačem kůry stromů je bobr – ten kůru často ohlodává i jako označení svého teritoria (tvoří tzv. zrcátka)

nebo proto, aby narušil výživu stromu natolik, že odumře a brzo tedy spadne a uvolní tak místo

mladším stromkům, které bobrovi chutnají. Je to prostě důmyslný hospodář!

Úkol do terénu

Vezměte si dalekohled a vydejte se ve svém okolí pátrat po dutinách. Poznáte, které dutiny vznikly ulomením větve a které vytesáním zobákem datlovitých ptáků? Které dutiny pták vykloval za účelem bydlení a kde jen hledal potravu pod kůrou?



1) Dutina po zlomu větve s okrajem hojícím se kůrou 2) Ohryz kůry bobrem 3) Okus kůry jelenem 4) Dutina vytesaná datlem

Jak strom tloustne, kůra roste. A roste směrem odspodu. Stará kůra na povrchu je už mrtvá a nemůže růst, a tak se trhá. Tak se tvoří vrásky, odlupují se šupiny. Jejich tvar je typický pro různé druhy stromů. Podle kresby na kůře lze tedy poznat, o jaký druh stromu

se jedná. Ale není to vůbec jednoduché. Záleží totiž také na stáří stromu. Některé stromy zůstávají dlouho hladké – např. u buků se vrásky objevují až v přibližně 200 letech. Naopak třeba u dubů se rýhy tvoří už od dvaceti let.

Úkol v časopise i do terénu

Uměli byste poznat strom podle vzoru jeho kůry? Můžete si to vyzkoušet třeba s pomocí „Stromovníku“ v areálu Domu přírody Litovelského Pomoraví u Sluňákova. Nejlepší je kůru prozkoumat i hmatem. Hned teď si můžete vyzkoušet alespoň porovnávání očima. Zkuste odhadnout, v jakém pořadí jsou tu vyfoceny typické stromy tzv. měkkého luhu (stromů, které rostou podél vodních toků a ploch): vrba, topol, osika, olše (řešení najdete na str. 89)



Kůra je vítaným podkladem pro spoustu dalších živých bytostí – mechy, řasy, lišejníky, houby, pavouky, chvostoskoky (larvénky na starém dřevě), brouky, mýry... Kůra totiž poskytuje velmi dobře maskovací podklad,

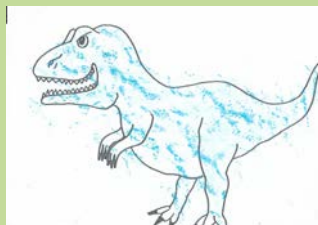
je vlhká, pevná, dá se skrz ni provrtat a ukrýt larvy pod kůru... Kůrou prorůstají poloparazitě jako např. jmelí či ochmet – zanořují své „kořínky“ až do čerstvého dřeva, kde odebírají vodu a minerální látky.

Tvořivý úkol do terénu

Veźmte si s sebou na výpravu za stromy papíry a voskovky. Papír přiloźte na kůru stromu a voskovkou naplocho přejíždějte – struktura kůry se „otiskne“ na papír. Můžete si tak vyrobit vzorník různých druhů kůry nebo tímto originálním způsobem vybarvit např. kůži obrázkových dinosaurů. Jaký nápad nám pošlete vy?



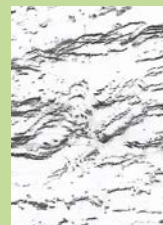
kůra platánu



kůra borovice



kůra mladé lípy



kůra tisů

Lýko

Lýko najdeme pod kůrou. Je to zelená vrstva, která vede vodu a výživné látky vzniklé fotosyntézou z listů směrem do míst spotřeby nebo do zásoby. Je šťavnatá a láká tedy mnohé mlsouny – jak už jsme zmínili dřívě např. zajíce a vysokou zvěř. Známé je také hodování larev

lýkožroutů, kteří v lýku vyhlodávají chodbičky (o tom si povyprávíme více v díle věnovaném smrku). Lýko je také pružné a pevné. Toho využíváme my lidé – např. k výrobě ošatek, k pletení lan, k vazbě květin, k výrobě různých dekorací, k vystýlce dárkových krabic apod.

Listy

Pomocí listů stromy dýchají. Na spodní straně listů jsou proto mikroskopické průduchy, které se umí otevírat a zavírat. Zavírají se především za horka a sucha, aby neztrácely vodu. Listy se nastavují slunečnímu světlu a díky jeho energii a svému zelenému barvivu umí vyrobit z oxidu uhličitého a vody cukry pro svou výživu a kyslík, kterým zásobují vzduch i pro další živé organismy. Listy různých druhů stromů mají různé tvary. Nejzásadnější rozdíl je mezi klasickými listy a jehlicemi. Obojí má své výhody i nevýhody. Listy mají větší plochu pro fotosyntézu i dýchání. Na zimu by ale zmrzly a tak opadají a listnaté stromy přes zimu odpočívají. Jehlice obsahují oleje a jsou pokryté silnou vrstvou vosku a tak jsou chráněné. Jehličnany pochází z míst, kde jsou léta krátká a zimy dlouhé, a tak je pro ně lepší zůstat stále zelené (na kratičké léto by se nestihly olistit a vytvořit dost zásobních látek). Jehlice také mají výhodu



v tom, že jsou tuhé a ostré a tak nelákají příliš živočichů ke zkrmení.

Listy mají svůj význam i pro mnoho dalších živých organismů – žijí na nich různé viry, houby, bezobratlí živočichové... žijí a kuklí se na nich např. housenky motýlů nebo larvy

Květy, semena a plody

Na jaře stromy hromadně kvetou a vše v okolí je zbarvené pylem (tento pyl bohužel také často způsobuje alergie). Vítr přenáší pyl ze samčích květů na samičí, aby mohly vzniknout plody a semena. U většiny stromů bývají samčí i samičí květy na jednom stromě. U některých druhů (např. vrby jívy) rozlišujeme stromy samčí a samičí – jsou tzv. dvoudomé. Semena stromů jsou často opatřena nějakým „zařízením“, které pomáhá jejich šíření – křídélky či chmýří do větru (např. javor, jasan, topol), nadnášivým obalem do vody (např. olše) nebo dužnatým plodem lákajícím živočichy ke spořádání a rozšíření semen trusem (např. jeřáb, jabloň). Některá semena jsou velká a těžká, protože obsahují hodně zásobních tuků (např. buk, dub, ořešák). Taková semena často

dvoukřídleho hmyzu, které mohou svými sliznicami způsobit rakovinné bujení buněk a tvorbu různých hálek. Nejznámější z nich jsou kulaté duběnky. Listy mohou být také potravou pro obratlovce (např. srny) nebo hnízdním materiálem (např. pro plchy).

lákají zvěř ke zkrmení či ukládání do vlastních zásob. I to může přispět k šíření semen. Aby měl strom šanci ze semene vyrůst, musí jich mateční strom vyrobít ohromné množství.

My lidé květy, semena a plody stromů často využíváme jako ovoce, ořechy, koření nebo složky čajů. Můžeme si tak pochutnat třeba na lipovém čaji, třešňovém kompotu, jablečném štrůdlu, ořechové bábovce, bezinkovém sirupu... Jaký je váš oblíbený „stromový“ recept? Mnohé květy, plody či semena se využívají také v kosmetice ať už pro své vonné silice, léčivé účinky nebo výživné oleje. Jiné plody používáme např. k dekoracím a tvoření – kaštiny, žaludy, jeřabiny, šišky... Suché šišky jsou také odedávna oblíbeným materiálem na podpal ohně.

✉ Výzva

Vydejte se ven za stromy, pozorujte je, zkoumejte, porovnávejte, zažívejte s nimi něco nového. Podělte se pak s námi o své zážitky, obrázky, fotografie, zápisy ze stromových objevů, tvoření, her, ... Těšíme se na vaše zaslané příspěvky! Posílejte na monika.tosenovska@seznam.cz

Použitá a doporučená literatura

Peter Wohlleben: Tajný život stromů, Slyšíš, jak mluví stromy?

Václav Větvíčka: Stromy a keře

Jana Burešová: Stromové pohádky

Piotr Socha: Stromy

Kateryna Michalicyna: Kdo roste v parku

Jen Green: Stromy – jejich kouzlo a tajemství

Katarzyna Bajerowicz: Strom

Albatros: Co se děje na stromě

Pikola: Strom od jara do zimy



„Stromovým úlovkům zdar!“

Zdánlivá kresba sovi hlavy – kůra hojící zlom větvi