

Plnění úkolů Stříbrné nitě 2002/03

1. Porovnání různých druhů dřevin Quercus

Nejprve jsme museli přeložit latinský název, což nebylo až tak složité a již z prvního atlasu jsme se dozvěděli, že se jedná o dub. Ve světě existuje okolo 500 druhů, u nás asi 10. Výskyt poklesl během posledních 200 - 300 let zaváděním borovice, modřínu a smrku na místo původních doubrav, zachovávají se především v porostech s výmladkovým hospodařením (pařesiny) - vyznačují se totiž rychlou tvorbou nadzemních dřevnatých odnoží po skácení - pařezová výmladnost. Zde jde především o listy a plody (žaludy), dalším důležitým kritériem při určování může být celkový habitus, při podrobnějším průzkumu to je především kůra (její barvy, vrásnění), dřevo, větévky, pupeny. Některé listy a plody jsme objevili na výpravách do zámeckých zahrad v našem kraji. Pro přirozenou obnovu buku má velký význam například sojka. Ta si vytváří na podzim zásobu žaludů a uchovává si je po 2-3 kusech pod mech a hrabanku, hlavně v místech se slabým bylinným krytem. Odnáší při tom žaludy až do vzdálenosti několika kilometrů. Uvádí se, že jedna sojka je schopna roznést až 4-5 tisíc žaludů v okruhu asi 4 km. Přirozené obnově napomáhá i rozrývání půdního povrchu prasaty, znemožňuje tím tvorbu nepříznivého syrového humusu.

2. Invaze slimáků

U nás se obvykle vyskytují malé druhy slimáků bez ulity, kteří jsou cca 2-4cm dlouzí a objevují se především na zelí nebo na salátu, přičemž toho nezkonsumují příliš mnoho. Jedná se zejména o tyto druhy: Slimáček sítkovaný, Slimáček polní (světlé až narůžovělé zbarvení, někdy s tmavou kresbou), Plzák žlutopruhý (žlutohnědý s tmavým a žlutým proužkem nad chodidlem) a Plzák zahradní (šedočerný s černým pruhem a oranžovým chodidlem). V současné době se u nás začíná objevovat i zavlečený druh Plzáka španělského, což je velký, až 14cm dlouhý nahý plž. Zbarvení tohoto druhu je od šedozelené barvy přes odstíny hnědavé až rezavé, časté je i pestré pruhování. Plzák španělský je původem z Pyrenejského poloostrova odkud se rozšířil nejčastěji se zeleninou prakticky do celé Evropy. Na zahrádce škodí především žírem košťálovin. Slimáci obecně potřebují ke svému životu a vývoji vlhké prostředí. Devadesát procent slimáků žije pod zemí a pouze deset procent vylézá v noci na povrch, aby požírali rostlinný materiál. Většina slimáků jsou hermafrodité tzn. samec i samice zároveň. Kladou svá vajíčka po 10-15 kusech do půdy, či pod rostlinné zbytky. Za příznivých podmínek se líhnou okamžitě, za špatných podmínek vajíčka přežívají dlouhou dobu, dokud se podmínky nezlepší. Slimáci mají 2 a více generací do roka podle průběhu počasí. Pokud se týče škod, které nám slimáci způsobují, tak v průběhu 24 hodin dokáží spotřebovat takové množství potravy, které se rovná polovině hmotnosti jejich těla. Poškození se vyskytuje jak nad zemí, tak i pod ní. Některé druhy slimáků jsou škodlivější než jiní, větší druhy slimáků se živí houbami a odumřelým organickým materiálem a nepoškozují rostliny. Starosti způsobují o něco menší hnědé a černé druhy. Typy poškození rostlin slimáků lze rozdělit takto: 1) u mladých rostlin vyžírají semena, ožírají listy a požírají kořeny, 2) u starších porostů poškozují květy, hlízy a kořeny, 3) poškození je vstupní branou pro houbové a bakteriální choroby, 4) slizký výměšek vede ke ztrátám na vzhledu a kvalitě. Ochrana před slimáky začíná již prevencí v jarním období, kdy podle receptu našich babiček a prababiček provádíme výsev a výsadbu na uhrabaný poozemek, který poprášíme směsí přesátého popela, sazí a prachového nehašeného vápna. Tato směs omezí i výskyt hniloby a plísni v počátečním období vývoje rostlin a likviduje i další škůdce. Vhodné je také přilákat do zahrady ježky (např. vytvořením prostoru pro suché zimoviště a klid pro spánek ve dne), žáby, ptáky či ropuchy, pro něž jsou slimáci opravdovou lahůdkou. Jednou z nejnovějších metod boje proti slimákům je použití parazitických hlístic Phasmarhabditis hermaphrodita, což jsou mikroskopické organismy schopné účinně parazitovat na slimácích a zabíjet je. Aplikují se formou zálivky na půdní povrch. Po aplikaci začnou aktivně vyhledávat kořist, do které pronikají přes dýchací otvory. Napadený slimák přestane během 3-5 dnů žrát. Hlístice se uvnitř slimáka množí a v době, kdy se slimák začne rozkládat, se nová generace hlístic pustí do hledání dalších obětí.

3. Nejhezčí sporogram

Barva výtrusného prachu u je zvláště důležitá u lupenatých hub. Na lupenech se vytváří velké množství výtrusů a právě ty způsobují jejich zbarvení. Lupeny však mívají i vlastní barvu. Abychom získali pěkný sporogram, musíme uříznout klobouk plodnice od třeně těsně pod lupeny a položíme jej lupeny dolu na připravený papír. Výtrusy nám vypadají a tvoří negativní otisk lupenů. Protože se jedná opravdu o prach (výtrusy jsou velmi malé) je těžké jej přenášet a transportovat. Po mykologické výpravě, kde se nám podařilo na Černostudničním hřebeni najít 45 druhů hub a z toho jich 37 určit podle klíče, jsme vybrali vyzrálé jedince. Ty jsme si rozdělili a každý měl za úkol na příští schůzku donést sporogram. Přesto, že někteří byli z počátku nadšeni úspěchem, přenos do klubovny nedopadl nejlépe. Z našich údajů vyplývá že:

Druh houby	Barva výtrusů
muchomůrky	bílá
hřib smrkový	zelenavě hnědá
pavučinec	rezavá
bedla	bílá
václavka	krémová
ryzec	žlutavá
třepenitka	fialková

4. Rozšiřování rostlin v přírodě

Rostliny, tak jako každý jiný živý organismus, mají hluboce zakódovaný boj o zachování rodu a druhu. Při teoretické přípravě jsme našli mnoho způsobů, které k tomu rostliny využívají. Jedná se o zoochorii - rozšiřování zvířaty, anemochorii - rozšiřování větrem, hydrochorii - rozšiřování vodou a autochorii - vlastním přičiněním (volný pád, vystřelování apod.) K naší velké radosti jsme narazili i na zmínku, že v rámci zoochorie v tropech rozšiřují plody i netopýři. Nejvíce nás zaujala anemochorie - rozšiřování větrem, kdy rostlina využívají výhod klouzavého letu. Mnohé plody a semena mají buď svazečky chmýří (smetanka, pcháč, mléč, bavlník), které působí jako padák, nebo jiné létací zařízení v podobě výrůstků či výstupků atp. Takové rostlinné kluzáky najdeme u jehličnatých stromů, u javorů, jilmů, břízy, habru, lípy, mnoha okoličnatých rostlin atd. Tyto lety nemají velký význam pro šíření do širšího okolí, zato však rostlinám umožňují uchytit se na převislech a v rozsedlinách prudkých svahů a strmých skal, kam by se jinak nedostala. U některých rostlin křídélka a padáčky zůstávají spojeny se semeny jen tak dlouho, dokud trvá let. Semena bodláků klidně plují vzduchem, ale jakmile narazí na překážku, semeno se od padáčku oddělí a spadne na zem. Proto také bodláky tak často rostou podle zdí a plotů.

5. Sršní hnízdo

Sršeň obecná (*Vespa crabro*) je největší evropská sociálně žijící vos. Její potravou jsou především mouchy a sladké ovocné šťávy. Dospělý jedinec nespotřebuje všechnu shromážděnou potravu a s tím, co sám nezkonsumuje, se vrací do hnízda a krmí larvy, mladé jedince a královnu. Královna (oplozená samice, která přezimovala) je zakladatelkou sršní kolonie. Na jaře začne budovat základ hnízda tak, že kusadly nastrohá kousky dřeva a smísí je s výměšky svých slinných žláz. Z této papírovité hmoty buduje kromě ochranného obalu hnízda také jeho vnitřní buňky, do kterých klade vajíčka, z nichž se líhnou larvy. Protože je hnízdo zavěšeno a stavěno odshora dolů tak, že otvory buněk směřují dolů, jsou larvy přilepeny lepkavou hmotou, aby nevypadly. První dělnice přebírají po vylíhnutí všechny práce, které dosud vykonávala královna (stavba hnízda, péče o larvy apod.) a ta pak již jen klade vajíčka. V době, kdy jsou venkovní teploty vysoké, přinášejí dělnice do hnízda vodu a zvlhčují tak vnitřní prostory hnízda. Navíc vířením křídel napomáhají lepšímu proudění vzduchu v hnízdě. V průměrném hnízdě je pět až sedm plástů (ale může jich být až 15) s asi 1500 buňkami. Královna po přezimování létá od poloviny dubna do poloviny července, dělnice létají od července do října a pohlavní jedinci (ti, kteří zajistí další populace)

létají v září. V této době také dochází ke kopulaci. U oplozené samice se samčí pohlavní buňky ukládají do zvláštní schránky a uvolňují se až na jaře při kladení vajíček. Koncem října dochází k zániku sršní kolonie, protože sršni nedokáží připravit zásoby jako včely. Přežívají pouze oplozené samice, které se ukrývají a přezimují, aby na jaře založily novou kolonii. Vzhledem ke složení potravy a s přihlédnutím k neútočnosti druhu je možné konstatovat, že sršeň má pro člověka pozitivní význam. Protože se jedná o velký druh, který je spojen s nepravdivými zprávami o velké účinnosti jejich jedu, přetrvává u řady lidí neopodstatněný strach ze sršňů. Pokud však letícího sršně nebudeme dráždit rychlými pohyby a dáme mu možnost v klidu odlétnout, nemusíme mít ze sršňů obavy. Vzhledem k množství zkonsumovaného obtížného hmyzu považujeme sršeň za užitečnou. Šéfa bychom požádali o poučení hostů o tom, jak se mají chovat. Hnízdo je možno odstranit v zimním období, kdy je prázdné. Na jaře však musíme zabránit tomu, aby se zde sršeň znovu usadila.

6. Totemová přírodnina



Toto zadání jsme dostali jako individuální úkol na listopad s tím, že za každé odevzdané dílo jsme od Lídy dostali další verzi přívěšku netopýra. Byla to výzva hlavně pro nové členy, kteří dosud svůj vlastní přívěšek neměli. Má totiž čarovnou moc. Třením křídel netopýra při zkoušení si zajisté vzpomeneme na vše, co potřebujeme. Z dodaných netopýrů (sešlo se jich 23, papíroví, slamění, z listů, dýhy, šití z látky, tkaní) vyhodnotili staršínové nejlepší v každé kategorii. Z mladších zvítězil netopýr Míši a Lucky - koláž z listů a ve starší kategorii dva Martinova dřevořezba (kterou zasíláme) a Katčín gobelín, který pro své rozměry nemůžeme poslat a bude zdobit naši klubovnu.

7. Habitus dřevin



Jinan dvoulaločný - zde jsme si nebyli jistí, zda do zadání patří, protože jde o jediného dosud žijícího zástupce skupiny nahosemenných rostlin. Její listy nejsou listy, ale jehlice vyvinuté do plochy, má vidličnatou žilnatinu listů. To samozřejmě nyní již není vidět a proto jsme jej nakonec zařadili do přehledu korun listnatých stromů. Má štíhlou kuželovitou korunu. Větve a větévky odstávají v ostrém úhlu a zpravidla vzpřímeně. Větvení je velmi volné, a u mladších jedinců, jako ten náš jablonecký, velmi chudé.



Olše lepkavá - široká koruna, okrouhle klenutá, zašpičatělá. Značně dlouhé a řídké větve v dolní části koruny vystoupavé, v horní téměř vodorovné. Nejlépe poznáme olši podle malých tmavěhnědých šišticek.



Topol kanadský - (vlašský) má typickou korunu, vidáme jej ve stro- mořadích podél cest nebo hřišť. Toto je však jeho kultivar - pyramidální. Tento kultivar se používá i u jiných stromů, například u dubu. Jinak topol kanadský je statný strom s širokou, vysokou velmi otevřenou korunou. Má vysoký kmen téměř bez větví (10m) pak řidce větve téměř vodorovně odstávající, teprve v horní třetině jsou větve vystoupavé nebo vzpřímené



Javor mléč - statný strom s kulovitou, krásně klenutou korunou na poměrně krátkém kmeni.



Bříza bělokorá - nejmarkantnějším znakem je hladká, stříbřitě bílá kůra s jednotlivými tmavošedými příčnými pruhy. Dolní větve poměrně krátké, odstávající. Větve v horní a střední části vystoupavé. Větvičky velmi tenké a dlouhé. Na starších stromech závojovitě převislé



Buk lesní - krásný strom s šedou kůrou, štíhlými větvemi s dlouhými špičatými pupeny. Kulovitě klenutá koruna, jasně patrný kmen, nejméně do poloviny koruny, pak rozdělen do silnějších větví. Větve vzpřímené, na koncích mírně převislé.



Javor klen - (horský), vysoká, klenutá, nepřiliš rozložitá, ale velmi pravidelná koruna na rovném silném kmeni. Větve velmi husté, nepravidelně rozvětvené, šikmo vystoupavé. Již z dálky poznáme klen podle kůry. Odlupuje se ve velkých plástech.



Topol bílý - koruna široká, často na jednu stranu převislá, větve jakoby čarodějně zkroucené.



Ořešák královský (vlašský) - široká, kulovitá, klenutá koruna. Kmen se často dělí do dvou poměrně silných větví a ty se dále větví do zakřivených a pokroucených drobných větví. Ty vyrůstají obloukovitě vzhůru.

8. Průzkum dostupnosti recyklovaného papíru

Nejprve jsme se "vyzbrojili základními údaji" jak říká Lída. Důvody proč používat recyklovaný papír jsou tyto:

Životní prostředí:

- * Šetří stromy, energii, vodu a ulehčuje skládkám
- * Chrání lesy, vodní toky, ekosystémy
- * Při jeho výrobě dochází k menšímu znečištění životního prostředí
- * Vlákna se mohou recyklovat opakovaně, i několikrát
- * Vyžaduje méně bělení, redukuje množství toxických chemikálií

Kvalita

- * Obdobné technické vlastnosti jako primární papír
- * Mnoho typů s dlouhou životností pro archivní účely
- * Mnoho druhů má garanci pro používání v kopírkách

Vzhled

- * Vysoká až střední bělost
- * Vyrábí se od čistě bílého, přes přírodní až po celou škálu barev

Dostupnost

- * Dostupný téměř v každé kvalitě
- * Vyrábí jej například KRKONOŠSKÉ PAPIRNY a.s. Hostinné, Olšanské papírny, závod Vlčice, Zábřeh na Moravě

Finance

- * Většina druhů je levnější, anebo přinejmenším cenově srovnatelná s nerecyklovaným papírem, zvláště dopisní papíry, obálky, vizitky, brožury, ale také velké množství kancelářského papíru
- * Na recyklovaný papír se vztahuje nižší, 5% DPH
- * Pakliže je dražší, cenový rozdíl není tak výrazný

1 tuna recyklovaného papíru:

- * Sníží spotřebu energie o 65%
- * Sníží znečištění vod o 35%
- * Sníží množství plynných emisí o 75%

- * Sníží množství pokácených stromů o 70%
 - * Ulehčí skládkám o 2,7 m³ skladovacího prostoru
- Na 1 tunu papíru je potřeba 17 vzrostlých stromů.

Na příští schůzku jsme mněli za úkol přinést ukázkou výrobků z recyklovaného papíru. Byla z toho docela pěkná výstavka. Rozdělili jsme se do 5 družin. Jedna dostala za úkol oběhnout všechna papírnictví v Jablonci a zjistit, zda mají výrobky z recyklovaného papíru v prodeji. Zbylé 4 družiny mněly za úkol provést ve svěřené části města anketu mezi občany. Každá družina dostala 25 anketních lístků:

Recyklovaný papír

Otázky do ankety občanů Jablonce.

1. Víte, co je to recyklovaný papír?
2. Používáte jej?
3. Když ano, tak na co? Když ne, tak proč?
4. Setkal jste se s ním v obchodní síti?
5. Vadilo by vám, kdyby se používal v úřední korespondenci?

Ptali jsme se : muž x žena

> 20 - 40 - 60 - starší

papírnictví	Repropack	Komenského	Liberecká	Soukenná	Podhorská	Kamenná	Palackého
prodávají	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
sortiment	sešity, toaletní papír	balící papír, sešity, notýsky	toaletní papír, sešity	toaletní papír, sešity, zápisníky, kancelářský papír, podložky	nemají nic	sešity	balící papír, sešity

Celkem bylo osloveno 100 spoluobčanů, 64 žen a 36 mužů, výrazné rozdíly mezi názory mužů a žen jsme nezjistili. Podle věku už rozdíly jsou podle nás prokazatelné:

	Mladí	Střední	Staří
Vědí o co jde	85%	50%	24%
Používají	60%	45%	15%
Setkali se	78%	48%	15%
Vadilo by	30%	30%	10%

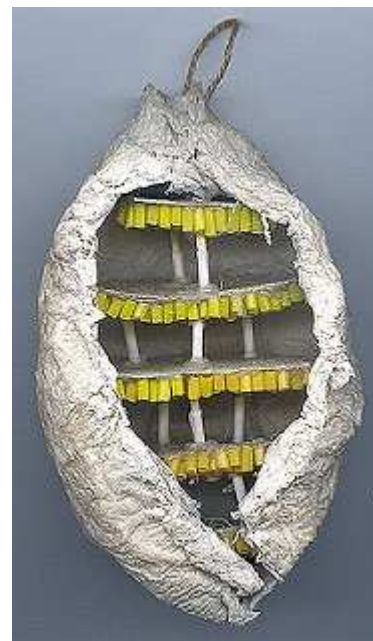
Nejčastější důvody udávané pro nepoužívání je malá nabídka a propagace.

Nejvíce vadí :

hrubý vzhled, jsou jakoby špinavé a nedůstojné, já si můžu dovolit prvotřídní zboží.

9. Model vosího hnízda

Tento úkol nám dal zabrat. Nejprve jsme běželi na Novoveské koupaliště. Při hledání měkkýšů jsme zde narazili na plásty z vosího hnízda pod obrovskou borovicí. Překvapila nás jejich velikost. Z jednotlivých buněk jsme ještě vytahovali vosy. Bohužel, první sníh a sněžení za uplynulých 14 dnů udělalo své, pod borovicí jsme našli již pouze rozmočené zbytky. I tak se na nich nechala vyzorovat jedinečná pravidelnost, jedna buňka jako druhá, pravidelné šestiúhelníky, které spolu těsně sousedili. Vše jakoby z papírové hmoty. Vosí hnízdo se skládá z jednotlivých plástů, které jsou k sobě připojeny sloupky. Kolem plástů je prostor pro pohyb dělnic. Celé hnízdo je zabaleno v obalu papírovité hmoty. Tuto hmotu vosy připravují z úlomků dřeva, které smísí se slinami v jakousi kuličku. S touto kuličkou přilétají do hnízda, rozetrou ji do plochy na potřebné místo a odlétají pro nový materiál. Většinou používají ke své stavbě jen dřevo v určitém stupni stárnutí a rozpadu. Některé vosy sbírají jen staré, trouchnivějící dřevo, jiné oškrabují třísky z uschlých kmenů a trámů, nebo ze suchých větví. Jen zcela výjimečně ohlodávají dřevo živé. Použitý materiál předurčuje nejen výsledné zabarvení hnízda, ale určuje i jeho pevnost. Hnízdo začíná stavět na jaře královna. Nejprve dlouho hledá vhodné místo. Sama královna vybuduje pouze malou část hnízda, stopku, na které je celé hnízdo zavěšeno, několik prvních buněk a část ochranného obalu kolem nich. Tyto buňky jsou základem nejsvrchnějšího plástu. Všechny buňky jsou v plástech otočeny otevřenou částí dolů. Do každé buňky přilepí samička jedno vajíčko. Larvy se brzy vylíhnou a královně připadá další povinnost - krmení. Vylétá na lov rozmanitého hmyzu, především much a housenek. Larvy rostou a tloustnou. Potom se zavíčkují a zakuklí. Pak se vylíhnou první dělnice, které postupně převezmou veškerou práci, kromě kladení vajíček. Dělnice pokračují ve výstavbě dalších plástů, které jsou tak jako první ve vodorovné poloze. Plásty navzájem spojují stopkou. V určitém období stavějí mimo drobných buněk pro dělnice i větší pro samce a samičky, budoucí královny. Ke stavebním povinnostem patří i rozšiřování hnízdního prostoru a výstavba ochranných obalů. Také krmení larev i matky a vynášení odpadu obstarávají dělnice. Za velkých veder ochlazují hnízdo vířením křídel a rozprašováním vody. U některých druhů sedí u vchodu do hnízda strážkyně, odhánějící všechny vetřelce. Příslušníky rodu pozná podle čichu. Vosí společenstvo si nedělá zásoby na zimu a proto ji není schopno přežít. Podzim je impulsem pro tvorbu větších buněk pro samce a samice. Po jejich vylíhnutí postupně umírají dělnice, samci oplodní samičky a také umírají. Zimu přečkávají pouze oplozené samice (budoucí královny), zahrabané v úkrytu. Každá z družin přistoupila k tomuto úkolu z jiného konce. Nejvíce se povedlo model družině pod vedením Adély. Jejich základem se stal ruční, vlastně stylově recyklovaný papír. Museli jsme konstatovat, že na vosy stejně nemáme.



10. Souhvězdí Orion

O Orionu se říká, že je nejkrásnější a nejvýraznější souhvězdí severní oblohy. Ověřili jsme si to na víkendovce v Raspenavě. Celá obloha je rozdělena na 88 souhvězdí, to je seskupení hvězd, připomínající hrdiny, zvířata a věci. Souhvězdí mají mezinárodní latinské názvy. Hvězdy uvnitř souhvězdí se označují písmeny řecké abecedy. Některé jasné hvězdy mají svá vlastní jména. Po nezbytné teoretické přípravě jsme všichni s mapou noční oblohy vyrazili za vesnici tak, aby nás nerušilo veřejné osvětlení. Když jsme se dostali do polí mimo obec, zadávali jsme se všichni na oblohu. Nemuseli jsme dlouho hledat. Nejprve jsme viděli obě "ramena" Betelgeuze a Bellatrix, koleno Rigel a mezi nimi tři hvězdy pásu Alnitak, Alnilam a Mintaka, potom se nám podařilo určit druhé koleno Saiph. Postupně jsme přestali vnímat všechno ostatní a zaměřili jsme se pouze na oblohu. Teprve po tomto soustředění jsme mohli určit hlavu, štít a meč. Měli jsme štěstí. Orion se nám ukázal v plné kráse. Pozorování jsme prováděli v pátek 13.12.2002 v 21.00 - 21.20 hodin a souhvězdí bylo od nás asi na východojihovýchodě, to znamená azimut cca 110 stupňů. Na schůzce jsme se pak snažili Orion namalovat, nebo vymodelovat.

11. Třídění odpadu

Město Jablonec nad Nisou věnuje třídění domovního odpadu pozornost již mnoho let. Pro občany je to ekologické, ale i ekonomické. Důsledným vytríděním všeho, co lze recyklovat, může totiž občan přejít ze 120 litrové popelnice svážené každý týden na 60 litrovou, sváženou po 14 dnech. To znamená úsporu z 1837,- na 1050,- Kč za rok. Na prvním obrázku vidíte jedno z mnoha stanovišť kontejnerů na třídění papíru (modré), PET lahví (žluté) a skla (zelené). Takovýchto stanovišť je na území města 58. Po jejich naplnění se sváží vždy odděleně a to PET lahve do SKS, kde se ručně třídí a následně odváží do firmy Silon Planá nad Lužnicí k dalšímu zpracování. Jedná se o polyetylen, který se používá například jako výplň zimních bund. Papír a sklo se vozí do sběrných surovin. V letošním roce se zahajuje sběr tetrapaků. Ty by mněli posloužit jako surovina k výrobě stavebních izolačních desek. Na druhém obrázku je Jája s Pájou,

při vyvěšování plakátu, upozorňujícího občany na přínosy a výhody třídění domovního odpadu. Takovýchto plakátů jsme vyrobili 5, jeden z nich, který nebyl na čtvrtce a asi by dlouho nevydržel, vám posíláme.

12. Lahodný čaj

Na již zmíněné předvánoční víkendovce v Raspenavě byl cíl výpravy ve starém lomě a každá družina mněla za úkol rozdělát oheň a uvařit čaj. Tak lehký úkol pro jiné podmínky. Jsme zvyklí v zimě tábořit a rozdělávat oheň. Ale tady byla jen suchá tráva se zmrzlou rosou, nebo holé větve listnatých dřevin. Ani jedno nám nechtělo hořet. Nakonec to nejlépe vyřešila družina, která se nezalekla delší cesty a doběhla si do vzdáleného smrkového lesa pro trochu suchých větviček. Na takto rozdělaný ohýnek už nebyl problém přikládat větve z lomu. Čaj jsme uvařili z mírně namrzlých šípků, listů ostružin, jahodníku a větviček borůvky. Chutnal znamenitě, ale poslat vám ho nemůžeme. Nezbyl !



Na prvním obrázku je Zuzka s Jájou při sběru materiálu na topení a na druhém těžce udržovaný ohýnek, než dostal naloženo suché smrkové chroští. Další obrázky nám bohužel již nevyšly.

13. Pozorování krkavcovitých pěvců

Krkavcovití - *Corvidae*, jsou to naši největší pěvci s velkým, silným zobákem, nozdry mají buď přikryty dlouhými pružnými pery, nebo je okolí zobáku holé. Délka zobáku přesahuje 22 mm a délka křídla přes 160 mm. Pokud je zcela vzácně zobák pod 14 mm a křídlo nad 120mm, pak pera kryjící nozdry jsou vždy nápadná". Tak zní vymezení krkavcovitých v klíči k určování, který jsme tentokrát vzali za základní podklad k našemu bádání. Víme, že se živí se smíšenou potravou. Staví si hnízda na stromech nebo na skalách. U nás se vyskytuje: **sojka, ořešník, straka, kavka, vrána, havran a krkavec.**



Lída nám všem tyto klíče namnožila a zároveň i obrázky jednotlivých zástupců. Každý jsme se pak podle klíče snažil jednotlivé druhy určit. Takový jednoduchý klíč by mohl dostat i zmiňovaný zákazník z loveckých potřeb (příkladám).

V Jablonci se nám podařilo pozorovat sojku a straku.

Sojka obecná - *Garrulus glandarius* je nápadná zejména modročerně proužkovanými křídelními krovkami a bílou skvrnou nad černým ocasem. Létá těžce, vlnovitě a třepotavě. Na zemi poskakuje. Hnízda si staví vysoko na stromě. Říká se o ní, že je strážcem lesa, protože jí nic neujde a vše hlásí drsným varovným pokřikem. Z okrajů lesů se nastěhovala na okraj města a žije zde po celý rok. Jinak patří k ptákům přelétavým a tažným. Zdržuje se jich většinou více pohromadě, i když nemůžeme hovořit o pravých hejnech. Je velice opatrná a tak, i když jsme ji pozorovali zblízka, nepodařilo se nám ji nafotit.





Straka obecná - *Pica pica* Často se říká "krade jako straka". Toto rčení má zřejmě kořeny v zálibě straky v lesklých předmětech. Ale tato vlastnost není zřejmě hlavní příčinou toho, že straka patří mezi ptáky, kteří nejsou mezi lidmi oblíbeni. Příčinou je hlavně její pověst plenítele ptačích hnízd. Straka se živí velmi pestrá potravou, živočišnou i rostlinnou, a na vybírání vajíček či mláďat z hnízd jiných ptáků je skutečně přeborník. Straka je dnes běžná ve vilových čtvrtích a v příměstských parcích. Dokonce se zdá, že strak je dnes více ve městech než ve volné krajině. Straku nám kromě jejího výrazného skřehotavého hlasu prozradí i její kontrastní černobílé zbarvení. Straka má také velice dlouhý, výrazný, stupňovitý ocas. Na přítomnost strak nás ale může upozornit i jejich hnízdo. To je velmi důkladné. Jako stavební materiál používá straka kromě obvyklých věcí, se kterými se setkáváme i u jiných ptáků, tj. například klacíky, i bláto. To po ztvrdnutí konstrukci hnízda velice zpevňuje a aby toho nebylo málo, tak straka ještě na své hnízdo připevňuje jakousi stříšku z větviček. Výsledné dílo pak připomíná malou pevnost. V Jablonci patří mezi nejhojnější zástupce krkavcovitých. Na víkendovce v Praze jsme pozorovali Velké hnízdo na bříze. Jakmile jsme se ujednotili, že se určitě jedná o hnízdo straky, hned nám to předvedla.

V Praze se nám podařilo pozorovat i velké kolonie havranů. Když jsme šli Hradčanské na Pražský hrad, zaujal nás v parčíku mohutný platan javorolistý, který se stal domovem pro velkou kolonii havranů. Pokoušeli jsme se to vyfotit, ale chtělo to nějaké přiblížení a na to nám naše technika zatím nestačí.

Havran polní - *Corvus frugilegus* je štíhlejší než vrána, černý, kovově namodrale lesklý. Charakteristické jsou jeho "kalhotky" (prodloužené, dozadu trčící peří po stranách břicha) a pro dospělé ptáky bělavá lysina u kořene zobáku. Zajímavé je, že naši ptáci odlétají na zimu do západní Evropy a jsou nahrazeni havrany ze severovýchodu, kteří z hromadných nocovišť přilétají za potravou do měst. Při delším pozorování jsme mezi havrany zahlédli i kavku.

Kavka obecná - *Corvus monedula* je podstatně menší než vrána nebo havran, přibližně velikosti hrdličky zahradní. Zbarvení převážně černé, týl, krk a spodina těla šedé. Kavka patří mezi silně ohrožený a zvláště chráněný druh a proto jsme byli velmi rádi, že jsme ji mohli takto bezprostředně pozorovat.

Při návratu z Prahy jsme na poli před Mladou Boleslaví uviděli hejo vran.

Vrána obecná - *Corvus corone* Představa, že kráčající vrána patří mezi pěvce zní jako dobrý žert. Je to ale pravda. Vrána je celá černě zbarvená, podobná havranu polnímu. Někdy je také slyšet, že vrána je samičkou od havrana. To však není pravda, jsou to zcela odlišné samostatné druhy. Vrána má masivní, v horní polovině poněkud zahnutý zobák. Pera v zátylí semknutá a zašpičatělá. Vrána má dva poddruhy - vrána obecná černá a vrána obecná šedá (na obrázku).

Krkavec velký - *Corvus corax* Přesto, že se dočítáme, že se od poloviny minulého století zase u nás zabydluje, nepodařilo se nám jej po zadání úkolu spatřit. Naposledy jsme jej pozorovali v Liberecké zoologické zahradě. Tam se na něj půjdeme zase podívat, až půjdeme odlévat stopu slona. Je podstatně větší než havran, je celý černý. V sedě mu odstává peří na hrdle. Za letu jej poznáme podle typického klínovitého ocasu. Patří mezi ohrožené druhy a je zvláště chráněný. O krkavcích se říká že mají smysl pro humor a že jsou hraví.

Ani posledního z u nás žijícího zástupce krkavcovitých se nám nepodařilo v přírodě pozorovat. Je to ořešník.

Ořešník kropenatý - *Nucifraga caryocatactes* Menší než straka a sojka. Tmavě hnědý pták s bílými skvrnami. Létá pomalu, často sedá na vrcholcích stromů a vydává daleko slyšitelný hlas podobný sojce. Hnízdí v horských jehličnatých lesích vysoko na stromech. Na podzim se objevuje i v nižších polohách. Živí se semeny jehličnanů, bobulemi, bukvicemi, lískovými ořechy, hmyzem a plži.

14. Živé ploty

Plot vznikl asi už v pravěku. Ve chvíli, kdy zdomácněly divoké kozy a ovce, kdy bylo třeba zabránit zvěři, aby nepodupala zahrádku a když se člověk začal bát o majetek. V okolní přírodě našel stavebního materiálu dost a dost - dřevo, proutí, větve a tam, kde byla kamenitá půda, vznikly kamenné zídky. Možná je v době bronzové vystřídal kov, který se udržel do dnešních časů...

Snad s výjimkou těch větví (ale ani ty se nevyklučují) pracuje s přírodním materiálem i dnešní moderní člověk. Možná to tak olemjdoucích není sám plot, ale to co je za ním. Barevnost má poskytovat zeleň a květena - ty nevypadá, ale plot sám hodně vypoví o povaze majitele domu či pozemku. O zasněném romantikovi, o

chladně uvažujícím podnikateli, o odtažitosti nepřístupného aristokrata, o pečlivkovi i flinkovi. Ideální plot má být proto co možná nejjednodušší, bez vyzývavosti a okázalosti. Musí se hodit jak k vlastnímu domu, tak k okolní krajině. Ať už je vyroben z jakéhokoli materiálu, měl by vždy skýtat příjemný pohled na obydli s předzahrádkou jako celek. I barevnost je třeba sladit, aby nepůsobil pouťově. Vždyť těžištěm zájmu kmají upoutat, nikoli plot. Nejlépe působí, když barva i materiál oplocení je opakováním některého



ze stavebních prvků stavení, k němuž plot patří. Oku nejvíce lahodí přírodní materiály, rostliny a keře. Z tohoto pohledu je optimální živý plot. Pokud byl správně založen a od počátku pečlivě stříhán, zavlažován a udržován, vytvoří hustý neproniknutelný porost, který úplně postačí ochránit obyvatele domu před nevitnými návštěvníky i zvědavými pohledy.

Přelézt pichlavé trnkovi je stejně obtížné, jako skákat přes ostnatý drát. Navíc slouží jako větrolam a protihluková i protiprašná bariéra. To se nám líbilo na Mělnicku, kdy místo stromořadí je podle silnic bariéra z živých plotů. Podle našeho názoru to daleko lépe vyhovuje bezpečnosti silničního provozu, správě a údržbě silnic, ale i obdělávání pozemků, kde nedochází k takovému zastínění a spadu listů a větví. Je škoda, že mimo dálnic se u ostatních komunikací takové protiprašné a protihlukové bariéry nevysazují. Krajíně by to určitě pomohlo.

V Jablonci nad Nisou jsou živé ploty spíše výjimkou, jsou vysazovány kolem některých nových vilek, na sídlištích, v parčících. Kolem starší zástavby jsou pouze ojediněle a to většinou v kombinaci s drátěným pletivem nebo s mřížemi, kterými prorůstají. Tipujeme to do 5% celkové délky plotů. Pokud bychom zakládali nový plot, musíme si nejprve stanovit, jaký by měl v budoucnu být. Je to dlouhodobá záležitost, která se nedá změnit ze dne na den.

Ploty si nejprve rozdělíme podle způsobu, jakým porostou: buď je necháme v podstatě volně růst, jak jim přirozenost velí, nebo je naopak pravidelným řezem budeme nutit zachovat zcela konkrétní tvar a velikost. Oba způsoby mají svá opodstatnění i přednosti. Volně rostoucí plot si většinou nárokuje s přibývajícím léty větší prostor, ale o to méně práce, u stříhaného je tomu naopak. Volný plot lze vytvořit prakticky ze všech okrasných keřů i menších stromků domácího i cizího původu. Záleží pouze na naší fantazii a nárocích jednotlivých druhů, přičemž kombinování vícero rodů a druhů je přirozenější a efektnější. U stříhaných plotů je volba vhodných druhů poněkud omezenější, ale při dodržení určitých zásad lze stříhat velké množství dřevin. Proto si stříhané ploty dále rozdělíme podle toho, jsou-li z listnatých opadavých nebo stálezelených anebo jehličnatých dřevin. Každá skupina se hodí pro jiné účely:

pro naše klimatické poměry jsou domácí opadavé listnáče nejméně problematické a většinou i nejlevnější, rostou rychle a jsou odolné. Mezi nejlepší patří habr (*Carpinus betulus*: 0,5 - 5 m), buk (*Fagus sylvatica*: 1 - 8 m), ptačí zob (*Ligustrum "Atrovirens"*: 0,5 - 2,5m), javor polní (*Acer campestre*: 1 - 4 m), dřín (*Cornus mas*: 0,5 - 3 m) apod. Další podskupinu tvoří kvetoucí keře, které se hluboce netvarují, ale v předjaří jen lehce zastříhnou. Nejlepší jsou 0,5 - 1 m vysoké druhy mochny (*Potentilla fruticosa*) a tavolníku (*Spiraea japonica*). Stálezelené listnáče mají jen okrajový význam, ale za určitých podmínek jsou velmi pěkné: zimostráz (*Buxus sempervirens*), hlohyně (*Pyracantha coccinea*), bobkovišeň (*Prunus laurocerasus*)



Z jehličnatých druhů je třeba především jmenovat domácí tis (*Taxus baccata*: 0,5 - 4 m), který má mnoho

vynikajících vlastností a kvalitativně stojí na samém vrcholu. Nevýhodou je pomalý růst a vysoké ceny. Levnější a rychlejší alternativou je tůje neboli zerav (*Thuja occidentalis*), kdy u sloupovitých kultivarů je stříh minimální. Ve vhodných polohách jsou dobré i cypřišky (*Chamaecyparis lawsoniana*) a smrky (*Picea abies* nebo *P. omorica*).

Na dobrém zasazení a volbě druhu velmi záleží i konečná spokojenost s jeho užitnými vlastnostmi.

15. Kouřové signály

Ke splnění tohoto úkolu jsme využili krásný sluneční den v sobotu 8. února. Protože jsme měli nedobré zkušenosti s rozdělováním ohně při vaření čaje v Raspenavě, zamířili jsme do našich známých hlubokých smrkových lesů, ale rozdělovat oheň v lese je nebezpečné, a tak jsme využili slepé rameno dřívější Pražské výpadovky. Klikatí se rádelským lesem a tak vznikají zákoutí, oheň bezpečně rozdělát, aniž bychom ohrozili les a zároveň aniž by bylo vidět z jednoho ohniště na druhé. Založit ohniště a rozdělát oheň nám již nedělalo v tomto prostředí žádný problém. I kouř byl zdaleka viditelný, až jsme se začali bát hasičů, protože jsme svoji činnost dopředu nenahlásili. Družinky dostaly za úkol vyslat slovo o 5 písmenech pomocí morseovy abecedy. Jejímú nácviku jsme věnovali již dvě schůzky v lednu, jednou teorii a jednou v praxi, kdy jsme si předávali zprávy přes plochu novovesského koupaliště pomocí ruční signalizace. Docela nám to šlo. Nyní bylo zadání složitější. Jak a čím přerušit plynulý kouř? Nápady na různé oděvní svršky a igelitové plachty z nedaleké černé skládky jsme však zamítli. Nakonec nám dobře posloužila čerstvá smrková větev. V průběhu signalizace jsme ji museli obalovat ve sněhu, aby nám déle vydržela. Každá družina si musela zvolit funkce - příkladač (udržovatel hustě kouřícího ohně), signalizátor (obsluhovač větve) a pozorovatel a zapisovač sousedních signálů. Každý si mohl do svého týmu přibrat další spolupracovníky. Pozorovatele a zapisovače vyslala vždy družina do tábora protivníků. Pak dostaly družiny hesla, která museli vyslat tak, aby je její zástupci v opačném táboře dobře pochopili. Konečný proces nebyl tak lehký. Když už se nám dařilo udržet kouřící oheň, nezřetelně se nám jej dařilo přerušovat a tak měli plné ruce práce všichni.

Heslo "strom" se dříve podařilo rozluštit Petrově družině.



16. Pozorování příslušnic čeledě Apidae.

První, předjarní výlet včel není ještě za potravou. Je ve dnech, kdy stoupne venkovní teplota nad hranici teploty na dně úlu, začínají kvést lísky, sněženky a bledule. Je to většinou den, kdy je bezvětrí a teplota dosahuje asi 8°C. V úle se již rozbíhá život, matka klade větší počet vajíček a včely čerpají ze svých tukových tělísek zásoby k živění plodu. Někdy již jednotlivé včely vylétají hledat vodu. Pravým svátkem včelařů je první prolet, kdy vylétá tisíce včel, jejichž bzukot je slyšet v širokém okolí. První starostí včel je zbavit se přebytečného obsahu výkalového vaku. Pak teprve hledají vodu. Jsou však brzy unavené a tak si sedají na vše. Včelař musí dávat pozor, aby rychlé oteplení nepředběhlo roztání sněhu. V takovém případě musí sníh poházet něčím tmavým (listí, rašelina, popel). Včely totiž vnímají světelné paprsky zádivou stranou svého těla. Sluneční svit nedosahuje takové intenzity, jako paprsky odražené od sněhu. Včela vylétí z úlu, obrátí se ve směru světla, zády dopadá do sněhu, kde po krátkém bezvýsledném snažení zkřehne a umírá. Alespoň tak nám to včelař vyprávěl. Tentokrát jsme se dohodli, že pozorování budeme dělat jednotlivě. Každý zná nějakého včelaře, nebo alespoň ví, kde úly jsou. Hromadná výprava v předjaří by mohla udělat velkou škodu, kdybychom včelíčky předčasně probudili. Také jsme pak mohli porovnat naše pozorování.

Pozorujeme včelí dělnice - létavky. Rozlišování podle zadečku:

Pozorovatel	Místo pozorování	Termín pozorování
Adéla	Bukovina	28.2. -13.45
Vojta	Malá Skála	1.3. -14.15
Honzík, Tomáš	Železný Brod	8.3. -11.30
Milan, Aleš	Alšovice	10.3. -12.15
Martin	Dolina	10.3. -13.15
Zuzka, Terka	Mšeno	12.3. -12.45
Lukáš, Pavlínka	Lučany	15.3. -11.30

17. Co vlastně jíme ke svačině

Když jsme se dozvěděli zadání tohoto úkolu, tak jsme se zaradovali- máme sehnat co nejvíce obalů od sušenek, což znamená, že jich musíme také co nejvíce sníst. No co víc jsme si mohli přát. Takže jsme se s chutí vrhli do mlsání. Nakonec se nám podařilo shromáždit neuvěřitelných 68 různých druhů sušenek a tyčinek, ve kterých jsme hodnotili obsah "ěček".



Co to ale ty přídavné látky vlastně jsou? Podle Zákona o potravinách a tabákových výrobcích č.110/1997 Sb. jsou přídavné látky takové látky, které bez ohledu na svou výživnou hodnotu zpravidla samostatně neslouží ani jako potravina, ani jako charakteristická potravní přísada, ale přidává se do potravin při jejich výrobě, balení, přepravě či skladování. Tím se buď samy nebo jejich vedlejší produkty stávají či mohou stát jejich součástí. Přídavné látky se používají zejména:

- Ke zvýšení nebo zlepšení nutriční hodnoty (například dodáním vitamínů)
- Ke zvýšení trvanlivosti (např. konzervační látky k zamezení plísní)
- Ke změně, případně uchování konzistence (např. přidáním emulgátorů nebo želírovacích prostředků)
- K ovlivnění a zlepšení chuťových vlastností (přidáním barviv nebo sladidel)



Přídavné látky je povoleno používat pouze s úředním povolením. Přitom je bezpodmínečně nutné: Osvědčení o zdravotní nezávadnosti a Osvědčení, že použití je bezpodmínečně technologicky nutné. Přídavné látky se získávají buď z přírodní suroviny (např. lecitin) nebo napodobením látek, které se vyskytují v přírodě (např. karotin, který se vyskytuje v mrkvi) nebo jde o látky čistě syntetické. Neplatí přitom, že umělé=špatné a přírodní=dobré. Chemie je totiž základem života, bez chemických pochodů se v přírodě nic neobejde, nic se bez nich nedaří, nic neroste a nikdo bez nich nemůže žít. Důležité je pouze zda používané látky - ať již přírodní či syntetické - jsou zdravotně nezávadné nebo nebezpečné.

Pro hodnocení škodlivosti jednotlivých přídavných látek v našich sušenkách jsme použili školský bodový systém tzn. známky od 1 do 5. Známkou 1 lze označit takové přídavné látky, které v rámci možnosti působí převážně příznivě. Většinou jsou přírodního původu nebo vyrobené vhodným postupem tak, že jejich chemická struktura je identická s přírodními látkami. Známkami 2-3 jsou hodnoceny látky, jejichž užívání je již méně vhodné než u předchozí skupiny, ale můžeme je označit za ještě přijatelné. Známkou 4 jsou označeny látky působící zjevně nepříznivě. Jsou připravovány většinou synteticky a jejich struktura neodpovídá přirozeným sloučeninám. A konečně známkou 5 jsou hodnoceny látky, které mají vzhledem ke svému původu či struktuře výrazně nepříznivý účinek a měli bychom se jim proto vyhýbat. Škodlivost jednotlivých námi hodnocených sušenek jsme získali součtem známek všech přídavných látek v dané sušence obsažených. Konečné výsledky dopadly takto:

Pořadí	Název sušenky	Obsažené přídatné látky	Celkový součet
1.	Cini minis	-	0
1.	Müsli tyčinka Fit švestková	-	0
1.	Müsli tyčinka Fly ořechová	-	0
1.	Müsli Bar	-	0
1.	Kolonáda kakaová	-	0
1.	Müsli tyčinka Fly les.směs	-	0
1.	Müsli tyčinka Twiggy jabl.	-	0
1.	Nesquik	-	0
1.	Sojové řezy	-	0
10.	Chic Choc	E 332	1
10.	Triplex	E 332	1
10.	Müsli tyčinka Fit ořechová	E 332	1
10.	Müsli tyčinka Fit štavnatá	E 332	1
10.	Twix	E 332	1
15.	Oriešková oblátka	E 500	3
15.	Fidela Disco	E 500	3
15.	Trojhránky	E 500	3
15.	Vem si ořech.	E 492	3
15.	Bar Sandwich	E 471	3
20.	Kit Kat chunky	E 322, E 500	4
20.	Kit Kat	E 322, E 500	4
20.	Vlnky čokoládové	E 322, E 500	4
20.	Marilky	E 322, E 500	4
20.	Rumba	E 476	4
20.	Vlnky griliášové	E 322, E 500	4
20.	Kaštany oplatka	E 322, E 500	4
27.	Disko	E 223	5
27.	Siesta	E 322, E 476	5
27.	Swiss Alps	E 322, E 476	5
27.	Nussini	E 322, E 476	5
31.	Delissa čokoládová	E 500, E503	6
31.	Kinder Bueno	E 500, E 503	6
31.	Velikonoční oplatka ořech.	E 500, E 503	6
31.	Delissa mléčná	E 500, E 503	6
31.	Be Be ořech+med	E 503, E 500	6
31.	Duplo	E 500, E 503	6
31.	Tatry	E 500, E 503	6
31.	Bisc&Mars	E 420, E 422	6

31.	Be Be Dobré ráno	E 503, E 500	6
31.	Princezky	E 500, E 503	6
31.	Bisc&Twix	E 420, E 422	6
42.	Dalida Disko	E 476, E 500	7
42.	Tatranky oříškové	E 476, E 500	7
42.	Tatranky Milada	E 476, E 500	7
42.	Horalky arašídové	E 476, E 500	7
42.	Tatranky arašídové	E 476, E 500	7
42.	Bravo	E 476, E 500	7
42.	Tatranky čokoládové	E 476, E 500	7
42.	Zlaté miňonky	E 476, E 500	7
42.	Miňonky kakaové	E 476, E 500	7
42.	Fidorka	E 476, E 500	7
52.	Sachr čokoládový	E322, E500, E322, E503	8
52.	Silka	E322, E500, E503, E322	8
52.	Ledové kaštiny	E322, E476, E330	8
52.	Bravo s oříšky	E322, E476, E500	8
56.	Kokosino	E422, E110, E476	9
56.	Duo snack bar	E412,E471,E160a,E322	9
56.	Banánky v čokoládě	E322,E476,E331,E101	9
57.	3 Bit	E476, E500, E503	10
57.	Mléčný řez	E503, E450, E500	10
59.	Siesta	E322, E500, E503, E476	11
59.	Bounty	E471, E442, E322, E422	11
61.	A Mars	E420, E422, E407	12
61.	A Bounty	E420, E422, E407	12
61.	Breakfast bar	E120,E330,E160,E323	12
64.	Müsli pro life	E122, E330, E155	13
64.	Perník švestková povidla	E1442,E200,E500,E503	13
66.	Dolphy	E450,E500,E503,E471,E322	14
67.	Perník malinový	E440,E1442,E330,E120,E200,E322,E476,E503	23
68.	Margot	E322,E476,E1103,E104,E110,E124,E132	27

Ze získaných výsledků vyplývá, že za nejzdravější sušenky lze považovat müsli tyčinky a tzv.cereální tyčinky (nesquik apod.). Naopak nejméně zdraví prospěšnou je kokosová tyčinka Margot, kterou bychom, pokud budeme brát tyto výsledky vážně, snad ani neměli jíst. Většina zkoumaných sušenek se vešla do desetibodové hranice, což je podle našeho názoru docela příznivé. Před začátkem průzkumu, jsme se obávali, že výsledky budou mnohem horší, a že by nás to třeba mohlo odradit od konzumace téměř všech sušenek. Takže zjištěné výsledky nás docela potěšily, znamenají totiž, že většina sušenek je v podstatě zdravá, tak můžeme mlsat s radostí dál.



18. stopa slona

Pokud jsme se radovali u sušenek, toto téma v nás vyvolalo úplné nadšení. Jasná zpráva. Na příští víkendovku jedeme do Afriky. Vzhledem k mezinárodní situaci jsme však museli vzít za své výpravou do liberecké ZOO. Po víkendovce na Hubertce, kde jsme se rozloučili se zimou v Jizerských horách jsme se rozjeli do Liberce. V ZOO jsme si už předběžně dohodli pomoc ošetřovatelů. Původní dohoda zněla, že nechají slonici stoupnout do vaničky s pískem. Tuto vaničku nám dopraví mimo výběh a my budeme moci provést měření i odlít do sádry.



Nesehnali jsme však dostatečně velkou a přitom nízkou vaničku, aby do ní mohla slonice nohu otisknout. A tak ošetřovatel

souhlasil s tím, že pustí Lídu přímo do písčitého výběhu si stopu vybrat a odlít. Stop bylo ve vlhkém písku hodně, ale většina z nich byla neúplná. Po chvíli hledání Lída jednu stopu vybrala, a pak už následoval "klasický" postup. Stopu zaprášila sádrou a ohraničila páskou nastříhanou z umělohmotných desek, v lavóru rozmíchala 2 kg sádry a stopu opatrně zalila. Nastal první problém. Sádra nestačila ani

esperantem (směs jazyků, mezinárodně používaná k ovládnutí slonů v cirkusech a zoo) domluvil, že si těch stop nemají všimnout. Lída mezi tím domíchala ještě kilo sádry a dolila zbytek stopy. Potom celý povrch odlitku pokryla "armaturou" z obinadla a dalším kilem sádry na zpevnění. Pak nastal problém se schnutím. Ještě že nám pomáhalo sluníčko.

Tvar sloní stopy nás nepřekvapil, čekáním na její zaschnutí, aby ji mohla Lída vyjmout z písku výběhu, jsme si ji domyslili. Kruhový tvar s otiskem všech pěti prstů směřujících dopředu. Překvapila nás však její velikost. To nás vedlo k další matematické úvaze. Jistě není pochyb o ničivém účinku plochy chodidla. Jak je to však s měrným tlakem vezmeme-li si k porovnání koně? Z našeho odlitku sloní stopy jsme zjistili, že její průměr je 48 cm, když to porovnáme s koňským kopytem o průměru 15cm (obě dvě stopy jak sloní tak koňskou budeme brát pro zjednodušení jako kruhové), tak plocha sloní stopy je 0,181m² a koňského kopyta 0,0189m². Měrný tlak na povrch země pak vychází takto:

Slon indický (3500kg)=(m*g)/(S*4nohy)=(3500*9,81)/(0,181*4)= 47424 Pa= 47,4 Kpa
Kůň (500 kg)=(m*g)/(S*4nohy)=(500*9,81)/(0,0188*4)= 65226 Pa= 65,2 Kpa

Z těchto výsledků je zřejmé, že slon indický působí na povrch země o čtvrtinu menším tlakem než kůň a to přes to, že slon je sedmkrát těžší. Takže šlápnutí od koně je bolestivější než šlápnutí od slona a i destruktivní účinek tohoto dupání je o čtvrtinu větší. Ne každé pořekadlo má vždy racionální základ.



Tentokrát měli všechny tři úkoly společné zadání, hledání jara.

I my jsme se připravovali na víkend 12. A 13.4. že se vypravíme pozorovat příchod jara i k nám na jablonecko. V pátek odpoledne však nejprve padal díšť se sněhem a pak večer nastala sněhová chumelenice jako v prosinci. V sobotu ráno jsme se probudili do krásného, slunečného, ale mrazivého dne. Bylo -6 stupňů Celsia a příroda vypadala, jako by se chystala na Vánoce. Stromy byly obaleny chumáči sněhu, vše bylo bílé, sněhová pokrývka dosahovala cca 8 - 10 cm. Za těchto okolností jsme se rozhodli, že výpravu odložíme na neděli a že se vydáme do nejjihnější části okresu, na Maloskalsko. První úkol byl snadný. Sasanek jsou u nás na jaře plné lesy.

19. Sasanka hajní (*Anemone nemorosa*)

Sasanka patří do čeledi Priskyřníkovité (*Ranunculaceae*). Je to vytrvalá bylina světlin listnatých i smíšených lesů, křovin, ale i parků a pastvin. Roste většinou v terénních proláklínách, kde jsou vlivem spadu listů a udržováním vláhly většinou hlubší, humózní půdy. Dosahuje výšky až 25 cm. Má lysý až roztroušeně chlupatý stonek, někdy fialově naběhlý, obvykle pouze s jedním přízemním listem, jehož řapík je dlouhý, obvykle chlupatý, čepel dlanitě 3-5 čtná. V horní polovině stonku vyrůstají v přeslenu 3 stonkové listy, které jsou řapíkaté, s čepelí 3-5 čtnou. Květní stopka je nejčastěji jen jedna, vzácně 2, je chlupatá, v květu přímá, pod plodem se sklání. Květy jsou oboupohlavné, miskovité, 1,5 - 4 cm v průměru, 4 - 12četné, bílé až narůžovělé, prašníky žluté. Plodem je nažka. Po dozrání nažek nadzemní část rostliny odumírá. Proto ji při letních toulkách v lese již nevidíme. Takto se chová celá řada jarních bylin listnatých lesů. Vyrůstou a vykvétou v období, kdy ještě není jejich stanoviště zastíněno. Potom se "zatáhnou", přežívá jen oddenek v zemi, hromadí živiny a na jaře znovu vyrůstají a vykvétají. Sasanka hajní začíná kvést už v březnu a tak nebyl problém ji objevit. Našli jsme několik velkých lokalit, byly to úplné koberce krásně bílých květů.



20. Pozorování plazů řádu Squamata (hadů a ještěrek)

Plazi jsou studenokrevní živočichové, kteří nemohou vyvíjet teplo vlastním organismem. Už podle pranostiky "na svatého Jiří (24.4), vylézají hadi a štíři" jsme příliš nedoufali, že budeme úspěšní o 14 dnů dříve, a to ještě letos, kdy se jaro značně opozdilo. Jediné nadějně místo našeho okresu je jeho jižní cíp na Maloskalsku a proto jsme se tam vydali v domnění, že na prosluněných skalních útvarech bychom přece jenom mohli něco najít. Z literatury a naučného filmu, který jsme si na schůzce pouštěli, jsme usoudili, že největší nadějí máme při pozorování ještěrky živorodé. Její výskyt jsme si zde již ověřili v minulosti a na jaře se budí nejdříve. Štěstí jsme však neměli. Hledali jsme tedy pod kameny se ukrývajícího slepýše křehkého. Sice by to nebyl důkaz jara, ale bylo by to lepší, než se vyfotit s gumovou ještěrkou, kterou jsme měli s sebou. Ani tady jsme však neměli štěstí.

21. Krátké kalhoty.

Přesto, že byl slunečný den, teplota se pohybovala kolem nuly a tak jsme ani nedoufali, že nějakého "blázna v kraťasech" uvidíme. Pro jistotu jsme měli všichni své kraťasy v batohu Prvního člověka v krátkých kalhotách jsme viděli až na Kopanině, byl to cyklista. Po celou dobu svého putování jsme narazili jen na dva turisty a 4 cyklisty. Vzhledem k tomu, že jsme potkali stovky lidí, není to důkaz příchodu jara na jablonecko.

Závěr z naší výpravy je, že jaro se jistě blíží, ale na jablonecko ještě úplně nedorazilo.



23. likvidace domovního odpadu.

Město Jablonec nad Nisou má likvidaci domovního odpadu docela propracovanou. Odpovědi na otázky vašeho souseda proto pro nás nejsou problémem. Staré baterie vozíme do Sběrného dvora, kde je likvidují jako nebezpečný odpad, teda pokud myslil malé, třeba z kalkulačky. Pokud myslel velkou olovenou z auta, tak tu vykupují ve Sběrných surovinách, celou, neporušenou, za korunu kilo. Stará televize, také patří do Sběrného dvora, na nebezpečný odpad. Pokud by se mu s ní tam nechtělo jezdit, dvakrát do roka organizuje město sběr tohoto odpadu. O jednotlivých svozných místech a času odběru vždy informuje Radniční zpravodaj. Léky po babičce by se mněli vrátit její paní doktorce, třeba by je mohla ještě někomu dát, léky jsou drahé. Pokud však už jsou prošlé, a datum expirace (použitelnosti) je na každé krabičce, pak patří také do Sběrného dvora mezi nebezpečný odpad. Pytel použitých obvazů je třeba zavést do spalovny Liazu. Tam je zlikvidují nejbezpečněji. Igelitku s potkany donést do Ještědské na veterinární středisko. Tam jezdí pravidelně Státní asanační podnik (kafilérka) z Mimoně a odváží si všechna mrtvá zvířata. V Jablonci stále více lidí domovní odpady třídí. Ve všech větších lokalitách jsou sběrné nádoby na papír, sklo a plasty. V informačním středisku je možné si vyzvednout pytel na tetrapaky, ve sběrném dvoře otevřeli kompostárnu na odpad ze zahrad. Ve sběrném dvoře mohou občané Jablonce odevzdávat zdarma také velkooběmový odpad (nábytek, matrace, koberce, lina, umyvadla, plastové bedny apod.). Na překladišti v Proseči se provádí i recyklace stavební suti. Nejprve se z ní separují všechny příměsi (dřevo, sklo, lepenka, železo) a pak se na speciální jednotce drtí. Drcený materiál se používá zpět ve stavebnictví a na různé terénní úpravy.

24. Zpráva o stavbě modelu hnízda straky.

Po zadání tohoto úkolu jsme se vydali do přírody, abychom okoukali stavbu stračího hnízda dříve, než na stromech vyrostou listy. O stračí hnízda není v Jablonci nouze. Straka si staví hnízdo většinou vysoko v koruně stromu. Využívá ke stavbě úžlabí větvení. Na první pohled se jedná o velmi neuspořádané hnízdo z narovnaných větviček. Při delším pozorování straky obecné (*Pica pica*), jsme zjistili, že jeden pár si staví hnízdo i v parku u Nisy a to ne v korunách stromu, ale v hustém křoví starého pamelníku. Opatrně jsme se vzdálili, pověřili Martina, který to má nejbližší, aby činnost stračího páru pozoroval. Sami jsme se k němu vrátili až za tři týdny. Na další schůzce jsme se pokusili po družinkách vytvořit taková hnízda sami. Na první pohled jednoduchá konstrukce se v praxi ukázala být složitější. Úkolem bylo postavit ze suchých větví v parku hnízdo a hotové dílo přenést na zahradu Vikýře. Právě ta cesta byla kamenem úrazu. Málokterý výtvar to vydržel bez poškození. Nejlepší výtvar bylo hnízdo spletené z tenkých březových větviček. Pak jsme jeli na víkendovku a k našemu keři u Nisy jsme se dostali až za dva týdny. Hnízdo bylo prázdné a ještě bez snůšky. Straky na základě ze silnějších klacíků navrstvily hlínu, chlupy, kořínky a trávu. Takže první dojem, že hnízdo není pohodlné, je mylný. Ze spoda není na hnízdě na stromě ani vidět, že není zhora otevřené, tak jako hnízdo vrány, která svá vejce hlídá, ale je uzavřené krytem z větviček. Náš pár použil trnité větvičky ze šípového keře. Mohlo by se říci, podle sebe soudím tebe. Straka patří k největším plenitelům ptačích hnízd. Je schopná si odnést vajíčko na tuhý podklad, pak prorazit do skořápky malý otvor, vsunout do něj horní polovinu zobáku a celý obsah vypít. Některé naše modely 1:1 sice přečkaly cestu do Vikýře, ale cestu do Prahy by asi nepřekaly. Proto jsme vytvořili zmenšený model, který vám posíláme.

25. motýli vázaní na kopřivu dvoudomou.

Na schůzce jsme se dohodli, že budeme přes týden pozorovat kopřivy v okolí našeho bydliště a kdo zahlédne nějaké motýli, tam se příště vydáme všichni. Polovina z nás na to zapomněla a zbytek nic neobjevil. Lída řekla, že to není možné, že určitě tam nějaké jsou. Šli jsme na naše obvyklé místo k novoveskému koupališti. Už první kopřivy v dólíku za hrází byly okousané. Po bližším prozkoumání jsme přišli na původce. Byla to černožlutá housenka babočky kopřivové. Dospělého motýla jsme zde ten den opravdu neviděli. Bylo také pod mrakem, jen se rozpršet. Další týden jsme jeli na víkendovku a tak jsme se k novovesáku vrátili až za 14 dní. Kopřivy zůstaly okousané, housenky tu však už nebyly, zato nás vítala krásná babočka. To nás nadchlo a začali jsme procházet podél potoka a houštím a najednou jsme viděli i spoustu jiných motýlků. Největší však byla Babočka kopřivová, asi 5 cm. Některé listy kopřivy byly zatočené, jako by tvořily toulec, vystlaný pavučinou. Po rozbalení byla uvnitř hnědé zbytky kukly zavíječe kopřivového. Je to malý žlutavý motýlek asi 3 cm. Při bližším pozorování jsme zjistili, že se jedná o dva druhy. Létal tu ještě menší, žlutější, hranatější. Podle atlasu se zřejmě jednalo o pídalku kopřivovou.

26. světelný smog.

Nejprve jsme si mysleli, že to je legrace. Jak by mohlo světlo něco znečistit. Nakonec jsme se ale shodli, že nám někdy světlo vadí. Hlavně to přímé, prudké, přechod ze světla do tmy. Když vadí nám, kteří jsme na ně zvyklí, vadí i volně žijícím živočichům. Kolik hmyzu se každou noc chytí na rozsvícenou žárovku. Určitě vadí i ptákům, kteří loví v noci, určitě i netopýrům. Světlo narušuje noční klid. Vzpomněli jsme si také, že když jsme chtěli pozorovat hvězdy, museli jsme počkat až na víkendovku, až budeme z dosahu městského osvětlení. Vadí to tedy i hvězdářům a astronomům. A to nejenom světlo z veřejného osvětlení, ale i světlo od různých reklam a diskoték, kde často používají i silné lazrové. To i nás jednou velice vyděsilo, protože jsme si mysleli, že přiletělo UFO. Bez světla si však již ve městě život neumíme představit. Určitě by stoupla kriminalita a úrazovost. Dopravní prostředky by po setmění nemohly jezdit. Prostě to už k civilizaci patří. Proto je třeba najít nějaký kompromis. Prostě svítit jenom tam, kde je to nezbytně potřeba. A jak je to v Jablonci? Ve středu města už v pořádku. Když se stavěla pěší zóna, instalovali se nové lampy, které jsou chráněny zvrchu a vytvářejí pouze kužel světla. Jižní část města je na tom také celkem dobře. Pouliční svítidla nejsou vysoká, a okolní vzrostlá zeleň světlo tlumí. Nejhorší to je na sídlišťích, ve Mšeně, na Šumavě i na Žižkově vrchu. Když se podíváme na město v noci z Petřínské rozhledny. Vidíme jakoby žhavou podkovu od západu na východ. V Želivského do toho ještě krouží lazr z diskotéky. Je jasně vidět, že je to řešitelné, protože střed města je z hora v pološeru a přitom uvnitř města to není poznat. Ale výměna všech světel by asi stála najednou hodně peněz. Kdyby se však každý rok vyměnilo něco, postupně bychom to určitě zvládli. Je si toho vědom i Ing. Kristián Habrda, který má ochranu přírody na Jablonecké radnici na starosti a snaží se to prosadit do každého rozpočtu a při každé větší opravě veřejného osvětlení. Vyplývá to i ze zákona. Opatření ke snižování světelného znečištění řeší zákon číslo 86/2002 Sb. Zákon o ochraně ovzduší, který definuje světelným znečištěním každou formu osvětlení umělým světlem, které je rozptýleno mimo oblasti, do kterých je určeno, zejména pak míří-li nad hladinu obzoru. Má to určitě i další výhodu. Pokud budeme svítit jen tam, kde nezbytně potřebujeme, tak ušetříme spoustu elektrické energie, kterou nebudeme muset platit, ale kterou nebudeme muset ani vyrábět a tím se nepřímo zlepší i životní prostředí kolem těchto elektráren.

27. spojení dřevěných tyčí.

Tento úkol nebyl složitý. Plnili jsme jej na brigádě Černousích při stavbě tábora. Bylo tam totiž dostatek stavebního materiálu. Vysekávali jsme náletové olše, abychom mohli rozšířit hřiště. Silnější jsme vyřezali již na jarní brigádě. Lepení smolou nám příliš pevné nepřipadalo. Rozhodli jsme se pro vazbu. Již při brouzdání kopřivami jsme si usmysleli, že vyrobíme kopřivový provaz. Kopřiva má totiž pevná vlákna a podle pověstí se z nich dříve tkali i látky. Posekané kopřivy jsme rosili a sušili a opět rosili tak dlouho, abychom se pak zbavili jemných částí a zůstala nám pouze vlákna. Ale nepodařilo se nám to. Budeme to muset na táboře zkusit znovu. Proto jsme vsadili na lýko. Ti, kdož dřevěné tyče pouze svázali, přes to, že spotřebovali velké množství lýka, spoj pevný nebyl. Další se snažili do tyčí v místě překřížení udělat zářez. Pokud byl pouze na jedné, nebyl spoj pevný. Zářezy nesměli být také příliš hluboké, protože tyče pak praskaly. Martin se svou družinou použil zářez do jedné třetiny každé z tyčí. Takto spojeným tyčím zůstala pevnost a i spoj, pokud se utužil lýkovou vazbou se nám jevil jako nejpevnější. Proto vám jej posíláme.

28. létající semínka.

Anemochorie - rozšiřování větrem, je to způsob rozšiřování semen, kdy rostliny využívají výhod klouzavého letu. Mnohé plody a semena mají buď svazečky chmýří (smetanka, pcháč, mléč, bavlník), které působí jako padák, nebo jiné létací zařízení v podobě výrůstků či výstupků atp. Takové rostlinné kluzáky najdeme u jehličnatých stromů, u javorů, jilmů, břízy, habru, lípy, mnoha okoličnatých rostlin atd. Tyto lety nemají velký význam pro šíření do širšího okolí, zato však rostlinám umožňují uchytit se na převisech a v rozsedlinách prudkých svahů a strmých skal, kam by se jinak nedostaly. U některých rostlin křídélka a padáčky zůstávají spojeny se semeny jen tak dlouho, dokud trvá let. Semena bodláků klidně plují vzduchem, ale jakmile narazí na překážku, semeno se od padáčku oddělí a spadne na zem. Proto také bodláky tak často rostou podle zdí a plotů. Ať jsme pátrali jak pátrali, tak jsme v okolí našeho tábora v Černousích na žádnou odkvetlou pampelišku nenarazili. V našich končinách odkvétají v květnu. Zato okolní pole ležící ladem, kterých je tady na Frýdlandsku většina, nám jako zdroj pokusu nabídla semena pcháče osetu.- *Cirsium arvense*. Za relativního bezvětří dopadala semínka prakticky kolmo k zemi. Stačil však jemný vánek a semínka byla unášena až do vzdálenosti 360 cm. Průměrná vzdálenost však byla do 1 m.

29. Skládka nebezpečného chemického odpadu.

Určitě bychom na celý problém upozornili Petra, nebo Lídu, ta se v právu vyzná. Ať se na radnici informují, o co se vlastně jedná, jestli to není jen planý poplach. Pokud se opravdu má něco budovat, co by vážně zasáhlo do životního prostředí, věříme tomu, že naši by určitě do toho šli. Víme, že již svou registrací naše mateřská ZO ČSOP získala právo na účast ve správním řízení a tohle je zrovna ukázkový příklad, kdy může tohoto práva využít. Stejná práva mají i obce podle zákona 71/ 1967 Sb. O správním řízení a 114/1992 Sb. O ochraně přírody. Obec ale v tomto případě selhala, zastupitelé se vzdali a proto bychom ihned informovali výbor naší ZO ČSOP Vikýř o chystané pohromě. Naše ZO jako součást občanského sdružení, jehož hlavním posláním podle stanov je ochrana přírody a krajiny, které má právní subjektivitu i místní příslušnost, může požadovat u příslušných orgánů státní správy informace o chystaných zahajovaných správních řízeních. Pak se musí do 8 dnů od zahájení správního řízení přihlásit orgánu státní správy, který toto řízení zahájil a stane se účastníkem řízení. Na to se již vztahuje zákon O správním řízení. Pak by se mohli důkladně seznámit se všemi podrobnostmi chystané stavby a porovnat je se zákonem 185/2001 Sb. o odpadech a vyhláškou ministerstva životního prostředí 383/2001 Sb. o podmínkách nakládání s odpady. Důležité je zjistit, zda je opravdu skládkování těchto chemických látek jediné možné řešení jejich likvidace, jestli by náhodou nebyla možná jejich recyklace a další využití v chemickém průmyslu. U nás by však tato skládka ani vzniknout nemohla, protože severní hranice města tvoří zároveň hranici Chráněné krajinné oblasti Jizerské hory a tam něco takového vůbec nepřichází v úvahu. Zarazila nás i ta nadnárodní společnost. Naše zákony nedovolují, aby se k nám dovážel odpad ze zahraničí. Často slyšíme, že se to porušuje, ale zde považujeme za svoji povinnost na takové jevy v našem okolí upozornit. My, jako Mladí ochránci přírody bychom mohli pomoci pouze v šíření informací veřejnosti - třeba letáky, v organizaci petice občanů - sběr podpisů a podobně.

30. Troud

Od chvíle, kdy člověk poznal dobrodiní ohně, do doby, než si ho uměl třením dřev či křesáním kameny sám zažehnout, uplynulo mnoho let. Umění zažehnout vlastní oheň bylo skutečným zlomem v životě pravěkého člověka. Jiskra se dobře uchytí v troudu. Troud je suché ztrouchnivělé smrkové či vrbové dřevo, nalézt jej můžeme uvnitř prasklého stromu. Jeho kvalita se snadno pozná dle toho, jak se při mnutí v prstech drolí - čím snáze, tím lépe. V lese jsme našli ztrouchnivělý pařez. Nechali jsme jej vysušit na sluníčku a pak jsme se jednotlivé kousky snažili zapálit. Plamen brzy zhasne, avšak troud doutná dál a to již nejde sfouknout. Rozdělávat oheň pomocí tření si teprve budeme zkoušet. Zatím teoreticky víme, že ohňovou destičku položíme na zem, pod ní vložíme kousek tvrdé kůže nebo kus kůry. Hůlku jednou obtočíme řemínkem luku, její spodní konec vložíme do důlku naproti zářezu, na horní konec hůlky přiložíme želvu. Klekneme si na pravé koleno; do levé ruky vezmeme želvu, do pravé ruky jeden konec luku, levou rukou se dotýkáme levého kolena, pravou rukou zvolna pohybujeme lukem dlouhými tahy, které postupně zrychlujeme a želvu přitlačujeme silněji. Poté, co je kouř vycházející z důlku tak mohutný, že je pravděpodobné, že v hromádce černých pilin je již jiskra, odložíme nástroje a chopíme se opatrně kůže s hromádkou kouřících pilin, do níž velice zvolna foukáme a přisypáváme jemně nadrolený troud. Když hromádka samostatně doutná, přiložíme větší kousek troudu, když i tento začne doutnat, pak jej vložíme do připraveného hnízdečka, které jsme vytvořili ze sena či nejjemnějšího chrastí a rozfoukáme ve skutečný oheň. Zatím nám prší a to by naše snažení hatilo. Troud se nechá vyrobit i z kusu bavlněné nebo lněné tkaniny, kterou zapálíme a potom udusíme mezi dvěma prkénky. Také existuje choroš, který se jmenuje troudinatec kopitovitý *Fomes fomentarius*. Ten jsme tady ale nenašli. Víme, že roste v jizerských bučinách, ale tam se teď nedostaneme. Pro zajímavost uvádíme, že troudinatec se nakrájený na plátky používá v lidovém léčitelství i jako prostředek k zastavení krvácení.

31. Velká šiška

Toto zadání jsme plnili na táboře v Černousích. Měli jsme za úkol posbírat co možná nejvíce šišek, které jsme pak použili na další táborové hry a nakonec skončili pod kotlem na teplou vodu. V daném čase se nám podařilo nasbírat 9 476 převážně smrkových šišek. Instruktoři to počítali, protože to byla jedna ze soutěží družinek. Při počítání jsme vybírali největší. Větší jsme pak ani při dalších hrách nenašli. Velikost šišek závisí určitě na * stanovišti stromu * velikosti stromu * klimatických podmínkách * počasí během květu a zrání * množství živin Smrkové šišky patří u nás k nejdelším. Borové šišky bývají objemnější.

32.Řeč letokruhů

Většina našich zelených rostlin se na podzim zbavuje svých nadzemních částí nebo zcela odumírá. Nepříznivé roční období pak přetrvávají v podobě semen nebo s hlízami, cibulemi a oddenky v zemi. To co takový jedinec během roku získal, to zase na konci sezóny rozkladem vrátí. Stromy se však chovají jinak. Svoji produkci ukládají v podobě kmenů, větví a větévek, ale i kořenů. A tak po období zimního klidu se na jaře růst opět obnoví a nový nárůst pokračuje na hmotě, která vznikla v roce předešlém. Stromy jsou tedy rostliny, které se každým rokem zvětšují. Tento přírůstek se v absolutní hodnotě s věkem snižuje. Stromy rostou při dobrém oslunění lépe než ve stínu. Příčný řez kmenem stromu nám o něm mnoho vypovídá. Uvnitř kmene se nachází tmavší, suché, mrtvé dřevo jádrové. Směrem k povrchu se nalézají světlejší, vlhká vrstva, kterou nazýváme běl. Dohromady tvoří vlastní tělo dřeva, kterému se říká xylém. Ten je obepnut pláštěm, lýkem, zvaným floém. Ta přechází různými korkovými vrstvami v kůru či borku. Každá vrstva má svou úlohu. Úkolem xylému je doprava vody od kořenů až po nejhořejší list, plní rovněž funkci podpěrnou. Floém, který se na rozdíl od xylému skládá pouze ze živých buněk, zabezpečuje přesun rozpustných organických látek. Kmen musí být každým rokem objemnější, aby unesl stále se rozvíjející korunu. Toto tloušťnutí zabezpečuje tenoučná vrstva mezi dřevem a lýkem, označovaná jako kambium. Každým rokem na jaře zahajuje svoji dělivou činnost a tvoří směrem dovnitř nový xylém a směrem ven nové buňky floému. Toto se neobejde bez pnutí a tím vznikají trhliny v kůře. Buňky xylému vznikající na jaře musí přepravit daleko větší množství vody než buňky letní a podzimní. Jsou proto daleko větší a mají slabší buněčné stěny. To vytváří nám známé prstence - letokruhy. Svá měření jsme prováděli na 125 let staré třešni ptačí (*Prunus avium*). Dalo nám dost práce jednotlivé letokruhy spočítat. Měli jsme k dispozici 8 velkých špalků a tak jsme mohli svá pozorování vzájemně porovnávat. Významnější rozdíly jednotlivých let se nám nepodařilo určit. Třešeň rostla na svém místě jako soliter a měla zřejmě dobré podmínky.

33.Provazový žebřík

Každá z osmi družinek přistoupila k tomuto úkolu jinak, ale všechny nakonec vytvořily "provazový žebřík" z pogumované pásky (odpad z Lomnice nad Popelkou, kraje od placet, velice pevné, používáme to jako fáborky, vyznačení různých hřišť apod.) a olšových příček v minimální délce 3 metry. Všechny žebříky byly funkční a použili jsme je na "opičí stěnu". Celková délka našeho žebříku byla 26,75 metrů.