



mpc
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM



Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Metodicko-pedagogické centrum

Národný projekt

CESTA LESOM ZA DOBRODRUŽSTVOM

Gabriela Droppová

Meno autora: PaedDr. Gabriela Droppová, PhD.
Názov publikácie: Cesta lesom za dobrodružstvom
Jazyková úprava: Netto SK, s. r. o.
Vydavateľ: Metodicko-pedagogické centrum
Rok vydania: 2014
ISBN: 978-80-8052-864-5

OBSAH

Úvod	4
1 Biómy zeme	5
1.1 Vznik a vývoj rastlín na Slovensku	5
1.1.1 Ihličnaté stromy	6
1.1.2 Listnaté stromy	8
1.1.3 Tundra	12
1.1.4 Tajga	12
1.1.5 Listnatý les	12
1.1.6 Step a savana	13
1.1.7 Kroviny	13
1.1.8 Púšte	13
1.1.9 Tropický dažďový les	13
2 Prírodniny	15
3 Obyvatelia lesa	16
3.1 Populácia	16
3.2 Šírenie populácie	16
3.3 Živočíchy	17
3.4 Lesné bezstavovce	17
3.5 Lesné stavovce	21
3.6 Lesné rastliny	36
3.7 Lesné huby	41
4 Hor sa do prírody	46
4.1 Voľba miesta	46
4.2 Oblečenie	47
4.3 Balenie	47
4.4 Príprava na spanie	48
4.5 Táborenie	48
5 Človek v prírode	55
5.1 Krátka história človeka v prírode	55
6 Ekológia	57
7 Odras našej prírody v literatúre a umení	60
8 Týždenný projekt a edukačné aktivity pre deti predškolského veku	62
Bibliografia	82
Internet	82
Knižné zdroje	82
Obrazový materiál	84

ÚVOD

V publikácii Cesta lesom za dobrodružstvom predkladáme komplexný prehľad dobrodružstiev, ktoré môžu zažiť deti pri vychádzke do lesa. Každý pozná tú páľčivú túžbu prežiť niečo neobyčajné, rozbiť jednotvárnosť všedných dní. Kde však také dobrodružstvo hľadať, aby netrvalo krátko a nestálo veľa? Väčšina ľudí sa uspokojí so vzrušujúcimi príbehmi v televízii alebo v kine. Tí mladší o dobrodružstvách čítajú alebo snívajú. A predsa je dobrodružstvo tak blízko, na dosah, stačí zájsť na lúku, vyjsť si do polí, vojsť do lesa. Vidieť v húštinách stádo srniek, objaviť a preskúmať jaskyňu alebo sledovať drobné zajačie stopy na lesnom chodníku. Objaviteľsky sa chvieť pri vstupe do zeleného údolia, kam ešte ľudská noha nikdy nevkročila. Pozorovať fascinujúci a zložitý hmyz, vidieť na konci leta odlietať vtáky, zazrieť mihotavé ryby v ľadovom potôčiku a nazbierať plný kôš zdravých jedlých hřívov. Každý z nás to prežil veľakrát. Takéto dobrodružstvá sú skutočnejšie ako príbehy, o ktorých sa rozprávajú naše obľúbené seriálové postavy. Slávny fyzik Albert Einstein ich nazýval „dobrodružstvá poznania“. Vzrušujúce výskumy a prekvapivé objavy sa dajú zažiť na všetkých výpravách do prírody. Treba len vedieť, kde a aké dobrodružstvá hľadať. Niektorí môžu putovať divokými horami, nekonečnými lesmi, prejsť denne desiatky kilometrov a aj tak sa vrátiť prázdny. A iný človek zájde na krátku prechádzku do blízkeho lesoparku, no vráti sa oddýchnutý, plný nadšenia a inšpirácií. Ide len o to, čo dokážeme okolo seba vidieť a koľko vedieť. Každá cesta za dobrodružstvom by mala byť naplnená zaujímavým programom, ktorý je vopred naplánovaný. Aby sa hocikto mohol stať lovcom, stopárom a prírodovedcom, aj keď nie je v indickej džungli, austrálskom buši alebo v sibírskej tajge. Vedieť milovať prírodu, vážiť si ju, ochraňovať, pozorovať a učiť sa z nej nás robí ľuďmi.

1 BIÓMY ZEME

Bióm

Bióm je veľká oblasť planéty, ktorej makroklimatické podmienky určujú typ spoločenstiev žijúcich v ňom. Bióm je teda geograficky rozsiahly ekosystém, ktorý je charakteristický určitým prevládajúcim typom vegetácie, napríklad tropické dažďové lesy, tundra, préria, savana, ihličnaté a listnaté lesy mierneho podnebného pásma a iné.

Naša krajina leží v zemepisnom pásme, ktorého podnebie je mierne. V miernom podnebnom pásme sa striedajú štyri ročné obdobia. Slovensko má premenlivý ráz podnebia s výraznými rozdielmi medzi jarou, letom, jeseňou a zimou. Veľké rozdiely medzi najteplejším a najchladnejším obdobím sa prejavujú najmä v prírode. Kým život v letných mesiacoch bujnie vo všetkých svojich podobách, v zime je utlmený, čo sa odrazilo najmä v ľudových zvykoch a umeleckých dielach. Ročné obdobia bývajú neraz personifikované. Jar predstavuje svieža, životom kypriaca mladá deva, leto rozmarná kráska, jeseň osoba s prírodnými plodmi ako darmi zeme. Zimu predstavuje bytosť prinášajúca stuhnutie, spánok, smútok, smrť.

Vieme, že aj v zimných mesiacoch, keď sa príroda ukladá na „spánok“, aj pod snehovou pokrývkou a v krutých mrazoch všetko, čo žije, musí dýchať, udržiavať teplo a neustále získavať energiu. Polovicu slovenských lesov tvoria vždyzelené ihličnaté stromy: smrek, jedľa, borovica a limba. Ihličnany – tmavú zimnú zeleň – si najmä vo vianočnom období vnášame do bytov, aby symbolizovala pretrvávanie života a oživila prostredie nášho domova. Medzi vzácne druhy, ktoré majú celoročne zelené listy, patrí naša vždyzelená listnatá drevina – **lianovitý brečtan**. Rastie v listnatých a zmiešaných lesoch na rôznych miestach Slovenska. Vo vyšších horských polohách sa plazí iba po zemi, takže ho chráni snehová pokrývka pred silným mrazom a ostrým slnkom. V južnejších oblastiach môžeme vidieť, ako sa jeho brečtan plazí po zemi a kmeňoch stromov až do ich korún a vytvárajú akoby druhú, aj v zime zelenú korunu.

1.1 Vznik a vývoj rastlín na Slovensku

Prvé organizmy, ktoré sa na Zemi objavili pred 3,8 miliardami rokov, boli baktérie, sinice a prvoky. V tom období sa objavuje aj schopnosť fotosyntézy pomocou listovej zelene. Pred dvomi miliardami rokov sa k nim pridružili chaluhy a morské riasy. Mnohé z nich sa zachovali vo forme skamenelín.

Časti stromu

Strom je rastlina, ktorá má drevnatý kmeň. Stromy sa delia na ihličnaté a listnaté. Väčšina listnatých stromov má široké ploché listy, ktoré v zimnom období opadávajú a v plodoch majú uzavreté semená. Väčšina ihličnatých stromov má úzke ihlicovité alebo šupinovité lístky. Ich plodmi sú drevnaté šišky. Ich vždyzelené ihličie nie je opadávané ani cez zimu.

Listy drevín sú asimilačné orgány, v ktorých prebieha fotosyntéza. **Fotosyntéza** je biochemický proces zachytávania slnečného žiarenia a jeho premeny na organickú hmotu a kyslík. Rastliny sú jedinými živými organizmami, ktoré si vytvárajú výživu zo surovín získaných zo vzduchu, z vody a pôdy. Využívajú oxid uhličitý zo vzduchu, vodu z pôdy a energiu zo slnečného svetla, ktorá je zachytávaná zelenou látkou na listoch, nazývanou chlorofyl. Rastliny využívajú listy k tomu, aby zachytili čo najviac slnečného svetla. List sa skladá zo stopky a čepele. Listy zložené z jedného kusa sa nazývajú jednoduché, listy zložené z viacerých lístkov sa nazývajú zložené. Listy majú rôzne tvary: úzky (vŕba), elipsovité (buk), končistý (breza), ostnatý (cezmína), laločnatý (dub), dlaňovitý (javor), dlaňovito zložený (pagaštan), srdcovitý (lipa), okrúhly (osika), perovito zložený (jarabina) a iné.

Kvety sú reprodukčné orgány rastlín. Kvety sa skladajú z kvetných obalov (koruna, kalich) a rozmnožovacích častí (tyčinky, piestiky). Kvety majú všetky stromy, z ktorých sa vyvinú plody, napríklad: breza – jahňada zložená z drobných kvietkov, smrekovec – ihličnany majú drobné kvietky, z ktorých vzniknú šišky, štedrec – stravec jednoduchých kvietkov, javor – krídlaté semená, čerešňa – kôstkovica, vŕba – jahňada, platan – guľovité súplodie a iné.

Plody a semená: vznikajú z opelených a oplodnených kvetov a slúžia na rozmnožovanie drevín. Plody rozdeľujeme na pravé, nepravé a semenné. V plodoch sa ukrývajú semená, z ktorých vyrastú nové stromy.

Šiška je drevnatý plod ihličnatého stromu. Tvoria ju mnohé prekrývajúce sa šupinky, pod ktorými sú semená. Šišky rastú do rôznych tvarov a veľkostí.

Kôra je tvrdá ochranná vrstva na vonkajšej strane kmeňa. Môže byť hladká alebo rozpukaná.

Koruna je horná listnatá časť stromu, ktorá môže mať rôzny tvar.

Koreň je časť rastliny, väčšinou skrytá v pôde. Slúži na upevnenie rastliny, čerpanie živín a zásobáreň asimilačných látok. Rozlišuje sa koreň hlavný, bočné korene a koreňové vlásky. Tieto spolu tvoria koreňovú sústavu (koreňový systém).

1.1.1 Ihličnaté stromy

Medzi ihličnany, ktoré rastú na našom území, patria:

Borovice: majú dlhé, pevné tmavozelené ihlice a kôra na dlhom holom kmeni je drsná. Poznáme: borovica lesná, borovica balkánska, borovica píniová, borovica stočená, borovica čierna, borovica limbová, borovica halepská a iné.

Smreky a smrekovce: tvoria pichľavé tmavozelené ihličky a sivú šupinatú kôru na kmeni, ktorá sa olupuje v plátoch. Poznáme: smrek obyčajný, smrek sitkanský, smrekovec opadavý, smrekovec japonský a iné.

Jedle: majú jednotlivito rastúce ihličky, ktoré sú zhora zelené a zospodu striebřité. Poznáme: jedľa biela, jedľa grécka, jedľa španielska, jedľa obrovská, jedľa vznešená, jedľovec rôznolistý a iné.

Cyprusy a cyprušteky: tvoria drobné šupinaté lístky, ktoré bývajú zelené alebo rôznofarebné. Kôra kmeňa je hladká a jemne ryhovaná. Cyprusy sú zvyčajne rovné stromy s úzkou korunou a väčšinou sa vyskytujú v záhradách s okrasnými



Obrázok 1 Smrek obyčajný

drevinami. Poznáme: cyprušteľ Lawsonov, cyprus vřdzyelený, cyprus veľkoplodý a iné.

Tis: má mäkké, perovité svetlozelené ihlice a okrúhle, červené bobuřovité plody, fialovohnedé šišky, krátky pevný kmeň, ktorý sa dá použiť v záhrade na živý plot. Poznáme: tis obyčajný, tisovec dvojradowý a iné.

Sekvoje: sú vysoké stromy s konármi prehnutými dohora. Majú tmavozelené, šupinovité, končisté lístky. Okrúhle korkovité šišky majú dlhé stopky. Kôra kmeňa je mäkká, hrubá, hlboko zbrázdená. Poznáme: metasekvoja čínska, sekvoja vřdzyelená, sekvojovec mamutí a iné.

Cédre: poznáme ako veľké rozložené stromy s konármi smerujúcimi dohora. Má tuhé, kořovité, trojuholníkové listy s ostrými hrotmi, ktoré obrastajú celú vetvičku, stĺpovitý kmeň so zbrázdenou kôrou. Poznáme: céder atlaský, céder libanonský, céder himalájsky a iné.

1.1.2 Listnaté stromy

Dub: má široko rozloženú korunu, kratší kmeň, kožovité, tmavozelené listy s dlhšími stopkami. Ich plodmi sú žalude. Poznáme: dub letný, dub zimný, dub cezmínový, dub cerový, dub korkový, dub červený a iné.

Jaseň: má svetlohnedú kôru, ktorá roní sladkú šťavu nazývanú manna. Snehobiele kvety, ktoré kvitnú v máji, sa premenia do plodov. Tie zostávajú na strome až do zimy. Poznáme: jaseň štíhly, jaseň mannový a iné.

Jelša: má okrúhle listy, ktoré opadávajú neskoro na jeseň. Mladé listy a konáriky sú lepkavé. Jahňady sú červenkasté a plody sa podobajú na malé hnedé drevnaté šišky. Rastie vždy pri vode. Poznáme: jelša lepkavá, jelša sivá.

Jarabina: je malý strom, ktorý často rastie osamote na horských svahoch. Krémovobiele kvety rozkvitajú v máji. Červené bobule dozrievajú v auguste. Poznáme: jarabina vtáčia, jarabina mukyňová.

Topoľ: má tmavozelené trojuholníkové listy, ktoré pučia neskôr ako iné listnáče. Kôra je hlboko zbrázdená a strom často rastie v smere prevládajúcich vetrov alebo v húštinách. Plody majú biele páperie, ktoré býva pre mnohých ľudí silným alergénom. Poznáme: topoľ osikový, topoľ kanadský, topoľ biely, topoľ čierny vlašský, topoľ sivý a iné.

Vrba: kôra v jej hornej časti je sivožltá, v dolnej tmavá a zbrázdená. Vrba má veľmi dlhé a úzke listy, zhora lesklozelené a zo spodnej strany sivozelené. Rastie pri vode a často má orezané konáre. Niektoré druhy vrb majú previsnuté konáre a označujú sa ako „smutné vrby“. Poznáme: vrba biela, vrba rakytová, vrba krehká a iné.



Obrázok 2 Breza previsnutá

Breza: má malé kopijovité listy so zúbkovaným okrajom. Dlhé jahňady sa objavujú v apríli. Striebristá kôra sa šúpe v pásoch. Konáre prevísajú. Poznáme: breza previsnutá a iné.

Buk: jeho svetlozelené oválne listy sa na jeseň sfarbujú do medena. Trojhranné semená, takzvané bukvice, chráni pichľavý obal. Ide o vysoký strom s košatou korunou a hladkou sivou kôrou. Poznáme: buk lesný.

Hrab: na jeseň tvorí strapce semien so zelenými listeňmi. Jeho hladká sivá kôra je prehnutá a žliabkovitá. Poznáme: hrab obyčajný.

Jabloň: kvitne v máji a má ružovobiele kvety. Drobné jabĺčka sú červeno-zeleno-škvornité. Rastie na medziach a má skôr krovitý vzhľad. Poznáme: jabloň planá.

Hruška: má malé tmavozelené listy s dlhými stopkami. Kvitne v apríli snehobielymi kvetmi. Malé hruštičky sú veľmi trpké. Rastie v lesoch a na medziach ako vysoký a úzky strom. Poznáme: hruška obyčajná.

Platan: jeho pichľavé guľaté plody visia na strome po celú zimu. Kôra sa odlupuje a je žltoškvornitá. Ide o vysoký a vzácny strom. Poznáme: platan javorolistý.

Javor: je veľký košatý strom. Hladká hnedá kôra sa postupne mení na šupinatú. Jeho listy sú tmavozelené, kožovité a semená sú párové a okrídlené. Deti si z nich rady robia „vrtuľky“, pretože sa pri padaní točia. Poznáme: javor horský, javor mliečny, javor poľný a iné.

Lipa: kvitne v júli a má žltozelené sladko voňajúce kvety. Jej malé, okrúhle a tvrdé sivozelené plody majú na stopke krídélko. Poznáme: lipa obyčajná, lipa striebriстая.

Brest: červenkasté kvietky sa zjavujú skôr než drsné vajcovité listy so zúbkovaným okrajom. Zrelé semená s okrídleným okrajom sú hnedé. Rastie v lesoch a na medziach. Poznáme: brest štíhly, brest horský a iné.

Gaštan a pagaštan: vzpriamené strapce bielych alebo ružových kvetov sa objavujú v máji. Má hnedé gaštany v zelených pichľavých obaloch a rastie najčastejšie v parkoch a stromoradiach. Ide o veľký strom s vysokou korunou. Poznáme: pagaštan konský, gaštan jedlý.

Čerešňa: kvitne v apríli a má snehobiele kvety. Červené čerešne sú jedlé. Červenkastá kôra sa šúpe v pásoch. Poznáme: čerešňa vtáčia.

Moruša: má drsné srdcovité listy so zúbkovitým okrajom. Moruša je nízky strom so široko rozloženou korunou. Má krátky kmeň a skrútené konáre. Jej červenočierne plody sú jedlé a veľmi sladké. Poznáme: moruša čierna.

Orech: má širokú korunu a jeho plodmi sú jedlé orechy v hladkom kožovitom zelenom obale. Poznáme: orech kráľovský a iné.

Agát: má na vetvičkách ostré trne. Previsnuté strapce bielych kvetov vykvitnú v júni a prenikavo voňajú. Poznáme: agát biely a iné.

Cezmína: jej lesklé neopadavé listy majú ostrý pichľavý okraj. Cezmína kvitne malými bielymi kvetmi, plody majú guľaté červené bobule. Jej konáriky sú neodmysliteľnými časťami vianočnej výzdoby.

Kry: rakytník rešetliakovitý, krušina jelšová, hloh jednosemenný, kalina obyčajná, jarabina brekyňová a iné.

Zaujímavosti zo sveta lesa a stromov

Strom je rastlina so zdrevnatenou stonkou. Stromy vytvárajú kmeň a korunu a môžu dorastať do značných výšok. Ker je rastlina so zdrevnatenými stonkami. Stonky sa rozvetvujú hneď od zeme, nevytvárajú kmeň. Kmeň je zdrevnatená stonka stromu. Môže byť priamy, dvojitý alebo viacmenný. Nesie korunu. Úlohou koruny stromu je rozvádzanie živín. Kostru koruny tvoria vetvy. Koruna môže byť štíhla, kužeľovitá, valcovitá, guľovitá, vajcovitá, previsnutá, nepravidelná. Strom potrebuje k životu svetlo, vodu, živiny a životný priestor. Strom, ktorý rastie osamote, nazývame solitér. Aleja je dlhý rad stromov, ktorý lemuje cestičky v parkoch alebo prístupové cesty. **Aleje** môžu byť vysadené z rôznych druhov drevín, najčastejšie sú to lipy alebo pagaštany. **Arboretum** pochádza z latinského slova arbor – strom. Ide o zbierku rôznych druhov drevín pochádzajúcich z rôznych oblastí Zeme. **Bonsaj** je trpasličí strom, ktorý je umelo vypestovaný v malom kvetináči zvláštnymi technikami (tvarovanie drôtom, strihanie konárov a koreňov, nedostatok živín). Medzi prvých pestovateľov bonsajov patrili Číňania a Japonci. **Vetrolamy** sú skupiny stromov, ktorých úlohou je stlmenie alebo zastavenie silného vetra. Vetrolamy väčšinou chránia obyvateľstvo miest pred silnými a studenými vetrami. **Letokruhy** sú kresby na pni stromu zložené z tmavých a svetlých kruhov, ktoré sa pravidelne striedajú. Svetlý kruh predstavuje jarne drevo, tmavý kruh letné drevo. V priebehu jedného roka (vegetačné obdobie) narastie stromu jeden svetlý a jeden tmavý kruh. Pomocou letokruhov je možné určiť vek stromu. **Živica** je vytečená miazga z ihličnatých stromov. Zohrievaním živice sa vyrába tekutá látka terpentín a pevná látka – kolofónia. Terpentín je súčasťou lakov a farieb, v lekárstve sa používa pri liečení kožných chorôb a reumatizmu. Kolofónia sa používa pri výrobe sláčikových hudobných nástrojov. Živica sa v minulosti používala pri balzamovaní. Stuhnuté kúsky živice, ktoré sa z dávných ihličnanov dostali do pôdy a skameneli, sa rokmi premenili sa na jantár. V priehľadných kúskoch jantáru môžeme nájsť ostatky rastlín a hmyzu, ktoré rástli a žili na našej Zemi pred miliónmi rokov. Medzi **najvyššie stromy na svete** patria: duglaska tisolistá (128 m), sekvoja vždyzelená (112 m), eukalyptus kráľovský (106 m), sekvojovec mamutí (89 m). Za **najstarší strom na svete** sa považuje borovica ostitá, ktorej vek sa odhaduje na viac ako 4 840 rokov. Rastie v Bielych vrchoch v Kalifornii v USA. Druhým najstarším stromom je sekvojovec mamutí v národnom parku Sequoia v Kalifornii s menom Generál Sherman. Má výšku 83,8 m, vek sa odhaduje na 2 500 rokov. Obvod jeho kmeňa vo výške 1,5 m nad zemou je 34,9 m, čo je približne 17 000 m³ hmoty. U nás sa dožívajú najvyššieho veku: lipa veľkolistá, tis obyčajný (okolo 1 000 rokov). **Stromy s mäkkým drevom:** jedľa biela, smrek obyčajný, borovica lesná, vrba biela, topoľ osikový, topoľ biely, topoľ čierny. **Stromy s tvrdým drevom:** tis obyčajný, dub zimný, dub letný, buk lesný, javor mliečny, hrab obyčajný, brest horský, brest hrabolistý. **Stromy, ktoré u nás rastú v najvyšších nadmorských výškach:** borovica horská – kosodrevina, borovica limbová – limba. **Blesky** najčastejšie udierajú do stromov, ktoré majú hrubú kôru rozpukanú vo zvislých pruhoch. Počas dažďa na strome s hladkou kôrou voda steká rovnomerne a elektrický výboj po nej ľahko môže prejsť do zeme.

Na rozbrázdenej kôre sa voda môže dostať do vnútra kôry, kmeň sa zmáča, nevytvorí dráhu pre blesk, a preto exploduje na strome. **Šišky** dozrievajú na strome 2 – 3 roky. **Historicky najuctievanejší strom** na našom území je dub. Symbolizuje silu a dlhovekosť. Rimania ho zasvätili najvyššiemu bohu Jupiterovi, Gréci Apolónovi, Židia Jahvemu a Slovania Perúnovi. V minulosti sa na námestiach vysádzali duby, pod ktorými sa riešili súdne spory a obecné záležitosti. Za **slovenský národný strom** sa považuje lipa malolistá. Za **poloparazity na stromoch** sa považujú: imelo biele a imelovec európsky, ktoré nám tradične zdobia príbytky cez vianočné obdobie. **Stromy, ktorých peľ vyvoláva najčastejšie alergické reakcie:** lieska obyčajná, topoľ osikový, topoľ čierny, breza previsnutá. **Plánka:** týmto slovom sa môže označovať jablň planá, prípadne hruška planá, ktorých plody sa pre ich trpkosť a tvrdosť nedajú konzumovať. **Rúčky metly** sa vyrábajú z brezy previsnutej (bradavičnatej). **Prútené koše** sa pletú z vetvičiek vrby bielej, vrby košíkárskej, vrby rakytovej a iných. **Najlepšie rezbárske drevo** je z lipy malolistej a veľkolistej. Ich drevo je biele, slabo ružovkasté alebo žltkasté, ľahké, mäkké, dobré štiepateľné, s málo zreteľnými letokruhmi. **Píšťalky a veľkonočné korbáče** sa vyrábajú z vrbových konárov. **Na výrobu huslí** je najlepšie drevo s veľmi hustými letokruhmi zo smrekov a javorov, rastúcich vo vysokohorských polohách, je znelé a rezonuje. Aj slávne „stradivárky“ boli vyrobené zo smrekového dreva. **Zápalky** sa vyrábajú z topoľa osikového a smreka obyčajného. Na **dreváky** je najlepšie drevo z brezy previsnutej a pagaštana konského. **Špáradlá** sa vyrábajú z gaštana jedlého. **Na výrobu fujár** je ideálne drevo z bazy čiernej. **Sudy** sa vyrábajú z dubového dreva. **Luk** si vyrobíte z mäkkého a ohybného tisu obyčajného. Mestá na Slovensku, ktoré majú **mená podľa stromov:** Klenovec, Tisovec, Brezová, Vrbové. **Najväčší tieň** nám poskytne lipa malolistá a lipa veľkolistá. **Žiaden tieň** nám poskytne agát biely. **Les** je ekosystém, prírodné spoločenstvo tvorené rastlinnou zložkou, stromami, živočíšnou zložkou a zložkou neživej prírody. **Lesníctvo** je ľudská činnosť zameraná na hospodárenie v lesoch, ich zveľaďovanie a ochranu. **Lesník** je odborník, ktorého náplňou je starostlivosť o les. Stará sa oň od vyklíčenia semenáčikov zo semienok lesných stromov až po ťažbu storočných veľikánov. Ďalšou náplňou práce lesníka je starostlivosť o lesnú zver. Lesník musí svoj les dokonale poznať, a to nielen stromy a živočíchy, ale aj rastliny, ktoré v ňom rastú. **Biotické škody v lese** sú spôsobené živými organizmami: hmyzom, hubami, zverou, hlodavcami, baktériami, vírusmi a podobne. **Abiotické škody v lese** sú poškodenia lesa vplyvom nepriaznivých klimatických faktorov: vetra, snehu, sucha, požiarov, víchríc. **Faunu lesa** tvorí zver. **Flóru lesa** tvorí rastlinstvo. **Funkcie lesa** sú úžitky, ktoré les poskytuje ľudskej spoločnosti. Poznáme produkčnú funkciu (produkcia dreva), vodoochrannú funkciu (ochrana vodných zdrojov), rekreačnú a ozdravnú funkciu (miesto oddychu a športu) a iné. **Holorub** je jednorazové vyťaženie stromov na ploche maximálne tri hektáre. **Lesná kalamita** znamená zničenie rozsiahlych plôch lesných porastov vplyvom biotických alebo abiotických škodlivých činiteľov, ktorá má za následok vyvrátené, polámané a odumierajúce stromy. **Kategórie lesov** sú rozdelenia podľa úžitkov, ktoré lesy prinášajú. Poznáme hospodárske lesy, ktoré slúžia na produkovanie dreva. Ochranné lesy majú protieróziu, protilavínovú a pôdoochrannú

funkciu. Lesy osobitného určenia slúžia na zlepšenie životného prostredia – lesy národných parkov, lesy určené na výskum a iné. **Lesná kultúra** je mladý porast lesných drevín založený umelou sadbou. **Lesná škôlka** je miesto slúžiace na umelé vypestovanie mladých stromčekov. **Lesný sklad** je miesto, na ktorom sa sústreďuje drevo z vyťažených stromov a triedi sa podľa kvality. **Obnova lesa** je proces nahrádzania starého lesa novým. **Ochrana lesa** je činnosť zameraná na opatrenia pred biotickými a abiotickými škodami. **Prales** je les rastúci a dlhodobo sa vyvíjajúci bez zásahu človeka. **Rúbanisko** je plocha lesa, ktorá vznikla po vyťažení dospelých stromov. **Horáreň** alebo lesovňa je príbytok lesníka na okraji lesa.

1.1.3 Tundra

Tundra zahŕňa oblasti pevniny severnej pologule, v okolí Severného ľadového oceánu. Najvyššia teplota neprekračuje v lete 10° C a pôda je pod povrchom celý rok zamrznutá. Korene rastlín prirastajú len niekoľko centimetrov za rok a striedajú sa tu len dve ročné obdobia: polárny deň, v ktorom je 24 hodín svetlo, a dlhá temná polárna noc.

Rastlinstvo sa skladá z machov a lišajníkov, ktoré sú schopné znášať extrémne nízke teploty. Príležitostne sa tu vyskytujú kríky a malé stromy, napríklad zakrpatená vrba. Ostatné rastliny sú jednoročné, takže tundra v lete vyzerá ako obrovská rozkvitnutá lúka posiatá kalužami, okolo ktorých sa to hmýri životom. Medzi typických obyvateľov tundry patria: sob, polárny králik, rys, polárna líška a sova snežná.

1.1.4 Tajga

Pod tundrou sa v teplejšom podnebnom pásme rozprestiera tajga. Tvoria ju severné ihličnaté lesy zložené z jedlí a smrekov. Obrovské lesné masívy, ktoré tajga pokrýva, sú prerušované malými jazerami a močiarimi. Najtypickejším zvierateľom lesov tajgy je medveď.

1.1.5 Listnatý les

Lesy na našom území tvoria duby, buky a gaštany, ktorých listy v zime opadávajú a pokrývajú lesnú pôdu, čím sa vytvára množstvo humusu. Les sa skladá z troch vrstiev: stromovej, krovinatej a bylinnej. Stromovú časť tvoria prevažne duby a iné listnaté dreviny. Krovinatá časť vytvára hustú nepriepustnú vrstvu, ktorú tvoria vyššie stromovité kríky a nižšie spolu s popínavými rastlinami. Rastú medzi kríkmi a kmeňmi stromov, na ktorých sa zachytávajú svojimi úponmi a robia les nepreniknuteľný. Opakom takéhoto lesa sú lúky. Niektoré lúky vznikli vďaka riekam, ktoré nakopili piesok a hlinu a vytvorili rovný breh, iné vznikli tak, že človek vyklčoval les. Načo slúžia človeku lúky? Aby sa mohol vystrieť na trávicičke a pozorovať mraky na oblohe, ale aj na pasenie dobytku a kosenie trávy. Na lúkach rastú liečivé rastliny, huby a lesné lúky – čistinky – presvetľujú les. Keby sa človek o lúky nestaral, zarástli by po čase kríkmi a stromami a premenili by sa späť na les (Macku, J., Krejča, J. 1964).

1.1.6 Step a savana

Tvoria prechodné zóny medzi lesnatou krajinou a púšťou. Ide o rozsiahle oblasti vnútrozemia charakteristické prevahou trávnatých pláni s roztrúsenými krovinami a osamote stojacimi stromami. **Stepi** sa vyskytujú v miernych šírkach severnej a južnej pologule podobne ako listnatý les. Je pre ne typické extrémne počasie s horúcimi letami a studenými zimami. K stepiam patrí napríklad maďarská puszta a americké pampy a prérie. **Savany** ležia v tropických oblastiach Afriky a Južnej Ameriky s krátkym obdobím dažďov a dlhotrvajúcim suchom. Po celý rok je tu teplo. Rastie tu viac drevín ako v stepiach. Faune stepí a saván dominujú veľké bylinožravé cicavce a ich prirodzení predátori.

1.1.7 Kroviny

Kroviny rastú najmä v miernych pásmach s malým množstvom zrážok, miernou zimou a horúcim letom, typické pre oblasti ležiace v blízkosti Stredozemného mora alebo kalifornského pobrežia. Zvieratá, ktoré v krovinách žijú, napríklad: hlodavce, jazvece, diviaci,



Obrázok 3 Jarabina vtáčia

líšky a králiky sú zvyknuté hľadať úkryty v hustom poraste (Mezera, A. 1989).

1.1.8 Púšte

Oblasti, kde spadne za rok menej zrážok než 125 mm, označujeme ako púšte. Bývajú tu veľké teplotné výkyvy, cez deň vystúpi teplota nad 40 °C, v noci klesne pod nulu. V púšťach sa vyskytujú suchomilné rastliny, ktoré majú hlboké korene. Takisto fauna je prispôbena nedostatku vody a extrémnym teplotám. Vyskytujú sa tu jašterice, plazy, škorpióny alebo hlodavce.

1.1.9 Tropický dažďový les

Opakom púšte je tropický dažďový les, ktorý sa vyskytuje

v oblastiach blízko rovníka. Počasie sa vyznačuje početnými zrážkami a vysokou teplotou. Množstvo zrážok, pre porovnanie s púšťami, sa pohybuje okolo 4 000 mm za rok a priemerná

teplota okolo 27°C. Rastie tu mnoho druhov stromov, ktoré stoja husto pri sebe a vytvárajú poschodia. Na zem preniká len veľmi málo svetla, čo znemožňuje rast bylinnej vegetácie. Stromy v pralese dosahujú výšku až 40 metrov, čím vytvárajú priestor pre život vo svojich korunách množstvu živočíchov.

2 PRÍRODNINY

Prírodniny môžeme rozdeliť na **živé a neživé**. Živé prírodniny žijú, hýbu sa, rastú, dýchajú, rozmnožujú sa, prijímajú potravu. Ide o veľkú nerozlučnú spoločnosť rastlín a živočíchov, do ktorej patríme aj my, ľudia.

Medzi živé prírodniny patria rastliny, huby, živočíchy. Členovia tejto spoločnosti sa navzájom potrebujú pre život. Vytvárajú reťaz, ktorá sa nesmie pretrhnúť, inak dôjde k nerovnováhe v prírode. Semienko získava z pôdy vodu, v ktorej sú rozpustené živiny. Zo semienka časom vyrastie stonka, z nej lístky. Púčik na stonke sa premení na kvet a priláka včelu. Včela ho opelí a na rastlinke vznikne plod. Ten môže byť potravou pre živočícha, ktorý sa stane korisťou pre iného živočícha. Takto v prírode vzniká rovnováha. Najmä človek často narúša prirodzenú rovnováhu svojou činnosťou bez nápravy. To môže viesť k nelegálnym výrubom lesov, znečisťovaniu horských potokov, riek a jazier, zániku kvitnúcich rastlín. Človek by mal preto ochraňovať prírodu hlavne sám pred sebou, aby sa zachovala v prirodzenej podobe aj pre budúce generácie.

Rastliny:

- *podľa miesta výskytu*: vodné, močiarne, suchozemské,
- *podľa spôsobu rozmnožovania*: semenné alebo výtrusné.

Huby: veľa druhov húb získava výživu zo zvyškov organizmov a tým prispieva k tvorbe humusu. Poznáme jedlé a jedovaté.

Živočíchy: *bezstavovce* – hmyz alebo *stavovce*: ryby, obojživelníky, plazy, vtáky a cicavce.

Medzi neživé prírodniny patria: horniny, minerály, voda, vzduch a slnko. Neživé prírodniny sú také, ktoré nemajú znaky vývinu, pretože nežijú, nepotrebujú prijímať potravu, nerastú, nerozmnožujú sa.

3 OBÝVATELIA LESA

3.1 Populácia

Populáciu tvoria jedinci rovnakého druhu, ktorí žijú v spoločnom priestore a môžu sa medzi sebou rozmnožovať. Hustotou populácie sa označuje množstvo jedincov, ktorí obývajú určitý priestor. Ak je hustota populácie nejakého živočíšneho druhu nízka, znižuje sa príležitosť jedincov na stretnutie za účelom rozmnožovania. Ak je hustota populácie vysoká, nastáva silný konkurenčný boj a vzrast úmrtnosti.



Obrázok 4 Mravenisko

3.2 Šírenie populácie

Všetky zvieratá a rastliny majú určitú schopnosť a tendenciu šíriť sa a rozvíjať do všetkých strán. Najdôležitejšími typmi šírenia sú emigrácia a imigrácia. **Emigrácia** znamená pohyb jedincov z pôvodného priestoru bez úmyslu návratu späť, napríklad po vypuknutí požiaru, zatopení pastvín, alebo kvôli nedostatku potravy. **Imigrácia** znamená príchod nových členov populácie, ktorí sa dovtedy na danom území nevyskytovali. Premiestňovanie, presídľovanie alebo sťahovanie označujeme ako **migrácia**. Mnoho vtákov trávi chladné ročné obdobia v krajinách s teplejším podnebím a s príchodom jari sa vracajú späť, do svojich pôvodných hniezd. Napríklad: Bociany, lastovičky, kukučky, dážďovníky a včeláriky zlaté.

3.3 Živočíchy

Živočíšstvo predstavuje dynamickú zložku, ktorá veľmi citlivo reaguje na zmeny v krajine. Závisí od rastlinnej potravy a možností úkrytov. Na našom území žije lesné a nelesné živočíšstvo. Živočíchy sa ďalej rozdeľujú na bezstavovce a stavovce. Živočíchy nachádzajú v lese skrýše, zdroje potravy a miesta na rozmnožovanie. Všetky živočíchy sú závislé od zelene a od iných živočíchov, ktoré im slúžia ako potrava. Všetky zvieratá potrebujú k tomu, aby prežili jesť. Ich telá a stravovacie návyky sú rôznym druhom prijímanej potravy prispôsobené. Zvieratá, ktoré sa živia rastlinami, sa nazývajú **bylinožravce**. Väčšie bylinožravce majú predné zuby dlhé a ostré, čo im umožňuje odtrhávať rastliny. Zadné zuby majú ploché a široké, aby mohli tvrdé kusy rastlinnej potravy prežúvať. Zvieratá, ktoré sa živia inými zvieratami, sa nazývajú **mäsožravce**. Väčší mäsožravce majú ostré špicaté zuby a silné čeľuste, vďaka ktorým môžu koristiť uloviť a zožrať. (Podľa: www.zsholubyho.sk/biológia/)

3.4 Lesné bezstavovce

Hmyz

Hmyz tvoria zaujímavé a zložité živočíchy. Nemajú vnútornú oporu tela, teda nemajú kostru. Mnohé druhy hmyzu sú také malé, že sa nedajú vidieť voľným okom. S lupou, mikroskopom alebo starými dioptrickými okuliarmi po starej mame môžete vniknúť do čarovného sveta hmyzu a veľa sa naučiť o jeho živote. Hmyz sa dá nájsť na listoch, kvetoch, pod kameňmi, na vodnej hladine a v pôde. Medzi vodnou hladinou a vzduchom je jemná pružná blana a keďže mnohé druhy hmyzu sú drobné a takmer nič nevážia, bez problémov môžu behať po vodnej hladine bez toho, aby sa namočili. Z druhej strany vodnej hladiny zase visia iné druhy hmyzu a vytŕčajú cez blanku na vzduch dýchacie ústrojenstvo. Väčšina hmyzu má krídla a v určitom období života môžu začať lietať. Chrobáky majú zase **dva páry krídel**. Predné sú pevné a tvrdé, kryjú chrbát a chránia dlhé jemné lietajúce krídla. Tieto sú vystužené žilkami a pohybujú sa tak rýchle, že na nich vidieť ligitavé odrazy svetla. Každým mávnutím jemné krídla vytlačia vzduch pod telo chrobáka. Tento tlak nadnesie chrobáka nahor. Potom začnú krídla tlačiť vzduch dozadu a ten posunie chrobáka vpred. Tak sa dokážu chrobáky vznášať na mieste nad kvetmi a rýchlo uhnúť nabok, prípadne sa vysoko vzniesť a zmiznúť z nášho dohľadu. Niektoré druhy hmyzu dokážu požírať takmer všetko. Majú **silné čeľuste**, ktorými rozhrýzú škrupiny, zvyšky jedla, papier, kožu alebo hocakú špinu. Bzdochy majú napríklad cuciak v tvare ihly, ktorým nabodávajú rastliny a cicajú z nich šťavu. To, čo vidí hmyz, vidí zvyšok sveta úplne inak. Väčšina hmyzu má oči zložené z mnohých jednoduchých očíek – omatídií. Každé očko vidí len malý kúsok okolia. Obraz vnímaný celým okom vyzerá ako obrovská mozaika. Každé omatídium je zvrchu priehľadné, aby dnu vnikal svetelný lúč. Mnoho druhov hmyzu **vidí ultrafialové svetlo**. Je to svetlo, ktoré my nevidíme. Zdrojom prirodzeného UV žiarenia je slnko. Akútnymi následkami príliš silného UV žiarenia môže byť pre človeka spálenie kože, poškodenie zraku alebo rakovina kože. Hmyz sa dokáže

následkom ultrafialového svetla úspešne vyhnúť. **Tykadlá hmyzu** sú veľmi citlivé na dotyk. Pri lete ich majú rozprestreté do všetkých strán, aby lepšie zachytili prúdenie vzduchu a každú vôňu či nebezpečenstvo. Rovnako **chĺpky na nohách hmyzu** zachytávajú aj to najnepatrnejšie chvenie. Hmyz nemá nos ani jazyk. Drobné chuťové vankúšiky má na mnohých častiach tela, ale najmä na ústnych orgánoch a na tykadlách a nohách. Chute a pachy pomáhajú hmyzu nájsť potravu alebo partnera. Na **kladenie vajíčok** sa každý hmyz snaží nájsť to najlepšie miesto. Inak by mohli vyschnúť, zvlhnúť, splesnivieť alebo by sa mohli stať potravou inému hmyzu. Pre hmyz je dôležité vybrať na kladenie vajíčok také miesto, kde je dostatok potravy, aby mohli larvy ihneď po vyliahnutí začať konzumovať a ďalej sa vyvíjať. Samičky hmyzu kladú vajíčka cez rúrkovitý orgán, ktorý sa nazýva kladielko. Niektorý hmyz má kladielko podobné dlhej dutej ihle. Vyliahnuté muchy, chrobáky, motýle, včely, osy a mravce sa podobajú najskôr na červíky. Skôr, ako sa stanú dospelými, zmenia tvar tela z larvy na hmyz, aký ho poznáme. Táto premena sa nazýva **metamorfóza**. Malá časť hmyzu na území Slovenska sa označuje **nebezpečným hmyzom**. Sú schopné poškodzovať úrodu, stromy, spásať trávu a znečisťovať vodné plochy. Niektoré druhy hmyzu dokonca prenášajú smrteľné choroby aj na ľudí. Ak komár niekoho poštiepe a cicia jeho krv, môže sa nainfikovať nákazou, ktorú krv človeka obsahuje. Ak poštiepe inú osobu, nákaza sa môže dostať z komára do jeho krvi a nakaziť ju vážnou chorobou. Rôzne druhy komárov v tropických krajinách prenášajú nákazy, ktoré spôsobujú maláriu alebo žltú zimnicu. Tieto ochorenia sa vyskytujú vo vlhkých oblastiach, ako sú močiare a pralesy. Včely a osy majú na konci bruška **ostré žihadlo**. Včela ho môže na svoju obranu použiť iba raz, ale osa viackrát. Ak uvidíte v lese hmyz pestrých farieb, ide o varovanie. Jasná červená, žltá, oranžová, často usporiadané do škvŕn alebo pásov, sú výstražným znamením. Upozorňujú nepriateľov, ako sú vtáky, jašterice, hady a iný hmyz, že majú odpornú chuť, hryzú, štípu alebo vystrekujú páchnucu tekutinu. Niektorý hmyz má výstražné sfarbenie a pri tom nie je nebezpečný. Snaží sa iba napodobniť nebezpečný hmyz. Niektorý hmyz sa na hmyz podobá, iný sa podobá na svieže zelené listy, púčiky, trne alebo vtáčí trus. Maskovanie pomáha hmyzu uniknúť pozornosti nepriateľov. Takéto maskovanie sa nazýva **mimikry**. **Parazity** sú organizmy, ktoré môžu mať podobu živočíchov alebo rastlín. Ich hlavným kritériom, prečo sa radia do skupiny parazitov, je, že žijú na inom organizme, hostiteľovi. Cicaním krvi alebo kradnutím výživy sa udržiavajú pri živote a po čase môžu zahubiť svojho hostiteľa. Medzi naše najznámejšie vonkajšie parazity patria vši, komáre, blchy a kliešte. Ak človeka poštiepe blcha, zostane mu na koži červený fliačik, ktorý svrbí niekoľko dní. Blchy z potkanov rozširujú nákazy, v minulosti sa tak šíril po Európe mor. Niektoré druhy hmyzu žijú v kolektíve. Ide o **sociálny hmyz**. Patria sem napríklad termity, mravce, včely a iné.

Muchy

Muchy vylučujú na vyhľadajú potravu tráviace šťavy, ktoré ju pomáhajú rozpustiť. Muchy majú chuťové vankúšiky na nohách. Preto všetko, na čo stúpia, ochutnajú. Cicajú predovšetkým šťavy zo zvyškov potravy iných zvierat. Pri lete sa zdržiavajú prevažne meter –

dva nad zemou. Samička kladie vajíčka predovšetkým na rozkladajúce sa časti rastlín a zdochliny. Jedna mucha dokáže vytvoriť až päť generácií za rok.

Mravce

Mravce žijú v mravenisku, ktoré vyzerá ako veľká kopa ihličia, ale v skutočnosti ide o zložitú stavbu. Žijú v ňom v spoločenstve, v ktorom má každý mravec svoje miesto a úlohu. Mravčia kráľovná niekedy panuje až 20 rokov. Mravčie robotníčky pracujú od rána do večera, bez prestávky budujú mravenisko z ihličiek, rastliniek, halúzok, suchých stebiel trávy, hliny a len okolo 30 z nich slúži v komnatách mravčej kráľovnej. Mravčie ošetrovatelky asi týždeň po vyliahnutí z kukly začnú strážiť vajíčka, z ktorých sa vyliahnu larvy. Tie sa neskôr zakuklia a vzhľadom na to, že potrebujú stálu teplotu, mravčie ošetrovatelky ich prenášajú z miesta na miesto, aby sa larvám nič nestalo. Poslednou skupinou mravčích robotníkov sú zásobovači jedla. Nakrmiť niekoľkotisícové mravenisko nie je ľahká úloha. Preto keď mravec narazí na uhynutého chrobáčka, zoberie ho a uteká späť do mraveniska. Ak stretne ďalších robotníkov, dá im časť potravy a oni ju rozdelia medzi ďalších. Tak sa aj veľký kus potravy ľahko preniesie do mraveniska. Ak sa mravce rozhodnú, že si z listov zo stromu vypracujú cestu, do ktorého nasadia huby, o chvíľu je strom holý ako na jeseň. Mravce majú silné hryzadlá – mandibuly, ktorými hryzú a drvia potravu. Môžu nimi prehryznúť aj nepriateľský hmyz a ten mu potom poslúži ako potrava. Mravce si odovzdávajú informácie o potrave, nepriateľoch, o poškodení hniezda a iných udalostiach dvomi spôsobmi: produkujú chemické látky – feromóny a dotýkajú sa navzájom tykadlami. Keď sa mravce cítia ohrozené, vystrekujú z konca bruška páliacu tekutinu (Kindersley, D. 1996).

Včely

Včela cicia nektár rúrkovitým ústnym orgánom. Včely môžu poštípať, preto ich treba pozorovať z bezpečnej vzdialenosti. Ak včelia robotnica nájde kvety, ktoré majú veľa sladkého nektáru, letí do úľa a predvedie tanec, ktorým oznámi iným včelám, kde sa potrava nachádza. Včely sa potom vo veľkom množstve vydajú do práce. Keď včela cicia nektár, otiera sa o peľové zrnká – žltý prášok v kvetoch. Peľ sa prichytáva na telo včely. Najviac ho je zachyteného na chĺpkoch huňatých košíčkov na zadných nohách. Ľudia chovajú včely pre sladký lepkavý med. Včely premieňajú nektár na med, ktorý uskladňujú v medových komôrkach plástov. Včelár plásty vyberá a zbiera med. Vo veľkom úli môže žiť viac ako 50 000 včiel. Všetky vajíčka znáša len kráľovná. Robotnice ju čistia a krmia, upratujú úľ, bojujú s nepriateľmi, starajú sa o vajíčka a larvy v komôrkach. V úli žijú aj včelí samčekovia, ktorí sa nazývajú trúdy. S včelou kráľovnou sa pári niekoľko trúdov (Komora, J., Milla, J., Virčíková, M. 1960).

Čmele

Žije ich na našom území viac druhov. Majú podobný spôsob života. Zakladajú jednorôčné hniezda ako kolónie. Čmele sa v prírode objavujú už skoro na jar, keď po rozmrznutí pôdy začínajú kvitnúť prvé rastliny: prvosienky, podbeľ, vrby a iné. Poskytujú potravu prezimovaným samičkám. Prezimovali v rôznych úkrytoch – v dutinách stromov, starých

pňoch, pod lístím, v jaskyniach alebo zahrabané v pôde. Hneď po zobudení a nasýtení nektárom z kvetov hľadajú miesta na založenie hniezda chráneného pred nepriaznivým počasím. V tomto hniezde sa potom z nakladených vajíčok liahnu larvy. Larvy rýchlo rastú a po desiatich dňoch sa kuklia. O dva týždne sa z kukiel liahnu čmele robotnice, ktoré pomáhajú matke pri starostlivosti o hniezda, ďalšie larvy a prinášajú potravu. Robotnice a samčeka na jeseň hynú a opustené hniezda zanikajú. Čmele majú v našom hospodárstve veľký význam, pretože opelujú aj také rastliny, ktoré včely pre svoj krátky ciciak opelovať nemôžu. Čmele poznáme: čmeľ poľný, čmeľ lúčny, čmeľ skalný a čmeľ zemný.

Pavúky

Na našom území bolo rozoznaných okolo 800 druhov pavúkov. Všetky pavúkovce majú osem nôh. Z pavučinových vlákien vytvárajú siete, ktoré obývajú a pomocou nich lovia korisť. Mnohé z pavúkov však žiadne siete nepradú a svoju korisť lovia skokom. Lesné pavúky, ako napríklad križiak obyčajný, tkajú pavučinu medzi stromami a krami, väčšinou vo výške človeka. Preto keď sa ráno vyberieme do lesa, často pretŕhame rukami a tvárou jemné pavúčie siete utkané za jedinú noc.

Raky

V minulosti boli rozšírené takmer vo všetkých tokoch a jazerách. Vplyvom znečistenia vôd a ich vysychania boli takmer vyhubené. Cez deň sa raky ukrývajú v dierach, ktoré si vyhrabú alebo nájdu. V noci ich opúšťajú a vydávajú sa za potravou. Rak je všežravec, meria 15 centimetrov a dožíva sa 20 rokov.

Slimáky

Sotva by sa dalo povedať, že slimáky patria u nás medzi obľúbené živočíchy a že sa tešia našej pozornosti a ochrane. Slimáky patria do rodiny ulitníkov a sú len jednou časťou veľmi starej skupiny živočíchov s mäkkým slizovitým telom – mäkkýšov. Naša prvá predstava o slimákovi je, okrem gastronomických skúseností, že poriadny slimák zanecháva po sebe slizové stopy a na chrbte nosí tvrdý zatočený domček. Ihneď, ako sa slimák zľakne, vie sa celý vtiahnuť do svojej ulity a chrániť sa tak pred útočníkom. Druhý typ slimákov poznáme taký, čo domček nemajú. Ľahko si ich môžeme popliesť s červami alebo húsenicami. Práve takéto holé slimáky sa s obľubou skrývajú v šalátoch, slinia a obžierajú aj obľúbené hríby. Slimák má v ústach drapľavý jazýček a ním si ako strúhadlom strúha rôzne mäkké trávy, šalát, kapustu, ovocie. Zje toho veľa, najviac v noci, keď prší. Napriek ich nízkej obľube na Slovensku patria do našej fauny a v prírode majú svoje pevne vymedzené miesto a poslanie. Okrem toho, že v lesoch, záhradách, sadoch a na poliach prevzdušňujú pôdu a urýchľujú rozklad organických látok, patria k základnej zložke potravinového reťazca našej Zeme. Slimáky môžeme nájsť aj na holých skalách, v okolí prameňov, horských potokov, studených vôd, studničiek, bystrín a potokov, ale i v mokradiach, močiaroch, na brehoch vôd alebo priamo žijúce v stojatých vodách. Tieto slimáky môžu dýchať žiabrami a berú kyslík z vody rovnako ako ryby. Po vynorení čerpajú kyslík zo vzduchu pľúcami, rovnako ako my.

Motýle

Les a lúky poskytujú vhodné prostredie a potravu veľkému počtu motýľov. Preto tu stretávame od jari do neskorej jesene zástupcov tohto bohatého a pestrofarebného druhu. Motýle jestvujú aj v zimných mesiacoch, len sú pre nepriaznivé počasie a mrazy skryté. Zimu prečkávajú v najrôznejších rastlinných úkrytoch, v dutinách stromov, pod opadaným lístím alebo v pôde. Na jar sa z tisícov vajíčok malých zimujúcich húseničiek a kuklí vyľiahnu krásne motýle. V lese pôsobia esteticky najmä pestrofarebné motýle – dúhovce, bielopásovce, očkáne, perlovce či modráčiky. V rojoch sa rady vznášajú v slnkom prehriatych porastoch. Pravý motýlí život sa rozprúdi v lese až pri súmraku a v noci. Väčšina druhov motýľov je aktívna až v tomto čase. Lietajú, lezú, vyhľadávajú potravu, tvoria sa páriky, hľadajú domčeky na kladenie vajíčok. Väčšinu večerných a nočných motýľov lákajú svetelné zdroje. Hlavným orgánom pohybu motýľov sú krídla v dvoch pároch a pokryté šupinkami pestrých farieb. Ústne orgány majú premenené na cuciak podobný slamke. Ak sa práve nekrmia, cuciak majú stočený. Ak chcú piť nektár z kvetov, cuciak vystrú do tvaru dokonalej slamky.

Dážďovky

Na jednej lesnej lúke žije približne 20 miliónov dážďoviek, ktoré svojou činnosťou kypria pôdu a výkalmi podporujú tvorbu humusu. Dážďovka žije väčšinou v chodbách vo vrchnej vrstve pôdy, ktorá je prevzdušnená. Na bokoch má dážďovka pevné štetiny, ktoré jej umožňujú pohyb v zemi (Burnie, D. 1995).

3.5 Lesné stavovce

Na našom území žije približne 497 druhov stavovcov. Vďaka svojej pohyblivosti a prispôsobivosti obývajú všetky typy prostredí. Odborníci rozoznávajú tieto druhy: pozemné, podzemné, stromové, vodné a lietajúce. Podľa osídlenia určitého prostredia rozlišujeme stavovce na lesné, lesostepné, stepné, horské, tajgové a tundrové. Stavovce svojím spôsobom života patria medzi najpozoruhodnejšiu súčasť prírodného prostredia. Žijú skrytejším spôsobom života, pritom sú rozmanité svojou telesnou veľkosťou a spôsobom života. Príbuzensky sú k človeku najbližšie (Krištofík, J., Danko, Š. 2012).

Ryby

Ryby sú najúspešnejšou skupinou stavovcov, preto žijú takmer všade, kde je voda. S klzkými šupinami a hydrodynamickým tvarom tela sú dokonale prispôsobené životu vo vode. Väčšina má balónovitý plynový mechúr, ktorý má hydrostatickú funkciu. Teplota ich tela sa mení v závislosti od teploty prostredia. Väčšina rýb získava kyslík dýchaním žiabrami. Pohybujú sa vo vode pomocou chvosta a obyčajne sú chránené vrstvou tvrdých šupín. Šupiny sú často pokryté vrstvou slizu, ktorý pomáha rybe prekonávať odpor vody. Ryby sa delia na tri hlavné skupiny: kruhoústnice, drsnokožce a kostnaté ryby. V lesných potokoch, riekach či jazerách môžeme aj napriek nízkej teplote vody, dravému prúdu alebo nepreniknuteľnej žaburine objaviť tieto živočíchy. Nielenže sú neodmysliteľnou súčasťou vodných tokov a vodných

plôch, ale aj nášho jedálnečka. Rybám sa v našej strave stále dostáva iba okrajová pozornosť. Mäso z rýb obsahuje plnohodnotné bielkoviny a je ľahko stráviteľné – obsahuje viac vitamínov a minerálov ako iné druhy mäsa. Je zdrojom fosforu, jódu, selénu, vápnika, draslíka, horčíka, železa a ďalších prvkov nevyhnutných pre náš organizmus. Z vitamínov je dôležitý obsah vitamínu A, komplexu vitamínov B, vysoké percento vitamínu D a mastných kyselín omega-3.

Jalec hlavatý

V strednej Európe je jedným z najrozšírenejších a najpočetnejších druhov rýb. Podhorské, ale aj nižné časti riek mu vyhovujú rovnako ako ramená a stojaté vody. Patrí k rybám náročným na obsah kyslíka, je charakteristický pre úseky horských potokov a podhorských riek. Ekologicky je veľmi prispôsobivý a pomerne značne rezistentný voči otrávám. Jalec je pažravá, ale zároveň veľmi opatrná ryba. Jeho potravu tvorí prevažne hmyz, larvy, zooplanktón, úlomky rastlín, zelené riasy a väčšie jalce lovia menšie rybky. Zožerie aj odpadky a opadané ovocie. Často ich možno pozorovať v menších skupinách, mladšie jedince aj hromadnejšie, lebo patrí medzi najrozšírenejšie druhy rýb. Rád sa ukrýva pod previsnutými brehmi a medzi koreňmi stromov. Jalec má širokú hlavu a veľké ústa. Chrbát má sivý až sivozelený, boky striebřité. Samice sú mútnejšie ako samce. Uvedený druh jalca patrí medzi najväčšie európske druhy, pričom bežne dorastá do dĺžky 50 cm, váhy 2 kg a veku 15 rokov. Najvyšší doložený vek jalca je 20 rokov.

Hlaváč bieloplutvý

V minulosti bol uvádzaný ako hlaváč obyčajný, v súčasnosti uvádzaný aj ako hlaváč bieloplutvý. Sú to malé rybky vyskytujúce sa takmer v celej Európe, dorastajúce do dĺžky do 20 cm, dožívajú sa 10 rokov. Žijú na dne čistých horských a podhorských potokov a riek v pásme pstruha a lipňa. Pohybujú sa po dne len poskokmi a nie sú schopné zdržiavať sa vo vodnom stĺpci. Majú vretenovité telo s veľkou, zhora sploštenou hlavou, pokryté sliznatou kožou bez šupín. Ústa sú veľmi široké a ozubené. Na skrelových kostiach sú dva trne. Chrbtové plutvy sú dve, viditeľne oddelené, brušné sú posunuté dopredu, chvostová je mierne zaokrúhlená. Hlaváč nemá plynový mechúr. Bočná čiara nie je nikdy úplná. Zafarbenie sa prispôsobuje okolitému prostrediu a je veľmi variabilné. Chrbát má zvyčajne hnedý až šedý s tmavými škvrkami, ostatné telo mramorované, brucho vždy svetlé. Zaujímavosťou je, že o ikry sa stará samec, ktorý ich ochraňuje a privádza k nim aj okysličenú čerstvú vodu. Hlaváče považujú za potravinového konkurenta pstruha. U oboch druhov pozostáva potrava výhradne zo živočíšnej zložky. Hlavným chodom v ich jedálnečku sú bezstavovce žijúce medzi skalami, kde sa pstruh nedostane. Hlaváč je považovaný za škodcu v pstruhových tokoch, lebo požiera ikry pstruhov. Sú citlivými indikátormi čistoty a obsahu kyslíka vo vode. Zároveň sú však zjavne aj potravou pre pstruha. V súčasnosti je jeho výskyt oproti minulosti podstatne nižší, a preto je potrebné venovať obidvom druhom aspoň čiastočnú ochranu.

Lipeň tymiánový

Je jediným zástupcom čeľade lipňovitých v našich vodách. Od ostatných podobných rýb ho rozoznáme podľa veľkej chrbtovej plutvy a malej tukovej plutvičky, ktorú majú aj ryby lososovité. Obýva čisté na kyslík bohaté vody podhorského pásma. Dáva prednosť priestrannejším tokom aj bez možnosti úkrytu. Lipieň sa zdržuje v húfoch v počte niekoľko desiatok jedincov. Podstatnú časť potravy tvoria larvy vodného hmyzu. Druhú základnú zložku tvorí suchozemský hmyz splavovaný na hladine alebo v stĺpci vody. Lipieň tymiánový je krátkoveký. Priemerne sa dožíva len 6 rokov. Je to krásna ryba, ktorá z niektorých vodných tokov vinou zásahu človeka úplne vymizla.

Pstruh potočný

Pstruh potočný je asi naša najkrajšia ryba. Obýva horské a podhorské potoky a riečky s čistou a na kyslík bohatou vodou. Dobré sa mu darí v chladnej vode do 20 °C. Dáva prednosť tečúcim vodám. Mladé pstruhy môžeme nájsť v úplne malých horských potôčikoch neďaleko väčšieho potoka. Staršie jedince pstruha potočného sa sťahujú do hlbších tóní potokov a riek. Často sa stáva, že aj v malom potoku natrafíme na kapitálneho jedinca. Pstruhy z malých horských potokov bývajú menšie a krajšie vyfarbené ako pstruhy z nížinných vôd. Pstruh rastie pomerne rýchlo. Lovnú mieru dosahuje už vo veku 3 rokov. Jeho hlavnou potravou v mladom veku je hmyz. Starší jedinci pstruha potočného prechádzajú na dravý spôsob života. Konzumujú malé rybky, neraz aj svojich súkmeňovcov. Ani veľký pstruh však nepohrdne drobným hmyzom, čoho dôkazom sú trofejnú úlovky pstruha na umelú mušku.

Slnečnica pestrá

Slnečnica pestrá pochádza zo Severnej Ameriky. Na naše územie sa dostala začiatkom 20. storočia. Uprednostňuje čisté, teplé a vodným rastlinstvom prerastené štrkoviská, odstavené ramená, pomaly prúdiace zátoky riek a podobné typy vôd. Živí sa živočíšnym planktónom, larvami vodného hmyzu a plôdikom rýb. Mladé jedince sa zhlukujú do väčších skupín. Dožíva sa 10 rokov. Dorastá do 20 cm a váhy 150 g. Nezvykne sa premnožiť. Slnečnica pestrá sa chová aj ako akváriová rybka.

Mrena severná

Patrí medzi teritoriálne a stádovité ryby. Ak ulovíte jednu mrenu, máte veľkú šancu uloviť i ďalšie. Žije v prúdiacich úsekoch mrenového pásma, ako aj v prúdiacich úsekoch nížinných tokov. Často preniká až do spodných úsekov pstruhových vôd. Mrena má rada čistú vodu bohatú na kyslík a tvrdé štrkovité alebo kamenité dno. Cez deň sa zdržuje najmä v silnejších prúdoch blízko dna. Stanoviská občas mení v závislosti od ročného obdobia, stavu vody či dostupnosti potravy. Mreny sa zdržujú pri dne a tam aj hľadajú potravu, a to pozoruhodným spôsobom. Ak cítia potravu pod kameňom, dokážu ho svojím silným telom prevrátiť a z kameňov potom okusujú malé živočíchy či riasy. Mrena severná je všežravec, medzi jej zložky potravy patria: larvy hmyzu, slimáky, červy, drobné rybky, ikry i riasy (tie tvoria dokonca až tretinu potravy). Keď mreny prijímajú potravu, sprevádzajú ich aj iné druhy rýb, ktoré parazitujú na ich úsilí. Pri love dbáme na to, aby sme chytali pri dne. Najviac mrien sa uloví

od júla do septembra, v zime mreny potravu neprijímajú. Za potravou vyrážajú skoro ráno a neskoro večer z hlbších vôd do vôd plytších a pokojnejších. U veľkých mrien je výrazná ich nočná aktivita. Priaznivými okolnosťami stimulujúcimi aktivitu mrien sú slabý dážď, vietor, zamračená obloha.

Mieň sladkovodný

Je jediný zástupca treskovitých rýb v našich vodách. Rozlišovacím znakom je jediný fúz umiestnený na brade. Mieň žije skrytým spôsobom života. Za potravou vychádza až za súmraku, v noci alebo pri zakalenej vode. Najviac aktívny býva v zimnom období. Vyskytuje sa vo vodných tokoch s chladnou a na kyslík bohatou vodou, s dostatkom úkrytov v podobe veľkých kameňov, koreňov stromov a podomletých brehov. Skonzumuje akúkoľvek mäsitú potravu, napríklad larvy hmyzu, raky, drobné ryby. V letných mesiacoch, keď sa voda ohreje, upadá do letargického stavu. Stáva sa malátny a neprijíma potravu. Mieň podobne ako jeho príbuzná treska má mimoriadne veľkú pečeň.

Ostriež zelenkastý

Vyskytuje sa vo všetkých typoch vôd s výnimkou horských potokov pásma pstruha. Najlepšie sa mu darí v nížinných vodách a vodných nádržiach, kde je zastúpený v hojnej miere. Je to spoločenská ryba, ktorá sa zdržiava vo väčších skupinách. Iba veľké jedince sú samotárske. Ostriež je dravá ryba, ktorá konzumuje všetko mäsité. Už v mladom veku si trúfne aj na drobné rybky. V našich vodách dosahuje bežne len okolo 200 g hmotnosti.

Zubáč veľkouústy

Patrí medzi naše najcennejšie ryby. Vďaka tomu najmä pre svoje rastové schopnosti, keď nezriedka dosahuje dĺžku jedného metra a hmotnosť aj nad 8 kg. V našich vodách sa vyskytuje v hojnom množstve. Osídľuje priestrannejšie typy vôd. V riekach dáva prednosť hlbším úsekom s dostatkom vhodných úkrytov a miernejším prúdom. Vo vodných nádržiach sa zdržiava v blízkosti vodných rastlín, zatopených konároch stromov a iných prekážok. Zubáč je spoločenská ryba, ktorá sa zdržuje v menších skupinách. Je to výhradne dravá ryba, ktorá sa živí hlavne malými rybami, príležitostne aj inými vodnými živočíchmi. V mladosti konzumuje drobný planktón (Podľa: <http://www.profishing.sk/2013-01-29-08-15-47/atlas-ryb/category/lososovite.html>).

Vtáky

Vtáky vznikli počas obdobia jury z operených dravých dinosaurov patriacich do skupiny maniraptora a rýchlo sa začali množiť. Od „nevtáčich“ dinosaurov vtáky odlišuje protistojný prst zadných končatín, kým ostatné znaky (kýlová hrudná kosť, perie, vzdušné vaky napojené na pľúca) nachádzame aj u rôznych dinosaurov. Dnes existuje podľa odhadov okolo 9 000 až 10 000 druhov vtákov. Zobák vtáka prezradí, čím sa živí. Ak má vták dlhý tenký zobák, pravdepodobne sa živí hmyzom. Ak má vták tupý a hrubý zobák, drví ním semená. Skôr ako operencov uvidíte, pravdepodobne ich budete počuť. Vtáky vydávajú dva druhy zvukov: piesne a volania. Samce v jarných mesiacoch spievajú piesne, aby prilákali samičky.

Volaniami sa vtáky medzi sebou rozprávajú celý rok. Perie mnohých vtákov je vodoodolné. Slúžia na to výlučky zo žliaz pri chvoste vtákov, ktoré si zobákmi rovnomerne vtierajú do peria. Zároveň, aby nemali perie rozstrapatené, neustále si ho uhládzajú zobákom, čím dosahujú jeho hladkosť a aerodynamiku pri lietaní. Vtáky si čistia perie vo vode alebo v prachu. Niekedy využívajú prácu mravcov, ktoré ich zbavia nepríjemného drobného hmyzu. Keď vtáky začnú dvoriť družke, s ktorou by si chceli založiť rodinu, začnú stavať vlastné hniezdo. Hniezda majú rozličný tvar a veľkosť, pretože na ich stavbu používajú vtáky rôzne materiály. Niektoré budujú z blata, vlny, srsti zvierat, iné z vetvičiek alebo stebelok trávy. Vtáčia mama sedí na vajíčkach a udržiava stálu teplotu vlastným telom. Keď sa z vajec vyliahnú mláďatká, rodičia im nosia potravu v zobákoch od rána do večera. Na Slovensku zaznamenávame tieto druhy:

Bažantovité: jariabok hôrny, tetrov hoľniak, tetrov hlucháň, jarabica poľná, prepelica poľná, bažant poľný

Bocianovité: bocian biely a bocian čierny

Brhlíkovicé: brhlík lesný, murárik červenokrídly

Chochláčovité: chochláč severský

Chriaštel'ovicé: chriaštel' vodný, chriaštel' bodkovaný, chriaštel' malý, chriaštel' najmenší, chrapkáč poľný, sliepočka zelenonohá, lyska čierna

Čajkovité: čajka čiernohlavá, čajka malá, čajka smejivá, čajka obrúčkózobá, čajka sivá, čajka tmavá, čajka striebriстая, čajka bielohlavá, čajka bledá, čajka morská, čajka trojprstá a iné

Ďatlovité: žlna sivá, tesár čierny, ďateľ veľký, ďateľ malý, ďateľ stredný a iné

Dážďovníkovité: dážďovník skalný, dážďovník obyčajný

Dropovicé: drop veľký, drop malý, drop orientálny

Drozdovicé: žltouchvost domový, slávik modrý, skaliarik sivý, dozd čierny a iné

Dudkovité: dudok chochlatý

Holubovicé: holub plúžik, holub hrivnák, hrdlička záhradná, hrdlička poľná

Ibisovicé: ibis hnedý, plameniák ružový

Jastrabovicé: včelár lesný, haja tmavá, haja červená, orliak morský, sup bielohlavý, sup biely, sup tmavohnedý, hadiar krátkoprstý, kaňa močiarna, kaňa sivá, kaňa stepná, kaňa popolavá, jastrab lesný, jastrab krahulec, myšiak severský, myšiak lesný, orol krikľavý, orol hrubozobý, orol stepný, orol kráľovský, orol skalný, orol myšiakovitý

Kačicovicé: labuť veľká, labuť tundrová, hus snežná, hus bieločelá, hus piskľavá, hus divá, bernikla tmavá, bernikla červenokrká, kazarka hrdzavá, kazarka pestrá, húska štíhla, kačica divá, kačica ostrochvostá, kačica chrapľavá, kačica lyžičiarka, hrdzavka potápavá, chochlačka

sivá, chochlačka obojková, chochlačka morská, kajka morská, kačica strakatá, kačica ľadová, turpan čierny, turpan tmavý, hlaholka severská, potápač veľký, potápnica bielo hlavá

Kormoránovité: kormorán malý, kormorán veľký, kormorán chochlatý

Kôrovníkovité: kôrovník dlhoprstý, kôrovník krátkoprstý

Krakľovité: krakľa belasá

Krkavcovité: sojka škriekavá, škriekavec zlovestný, straka čiernozobá, orešnica perlovaná, havran čierny, krkavec čierny, vrana popolavá, vrana čierna a iné

Kršiakovité: kršiak rybožravý

Kúdelníčkovité: kúdelníčka lužná

Kukučkovité: kukavica chochlatá, kukučka obyčajná

Kulíkovité: kulík riečny, kulík piesočný, kulík morský, kulík vrchovský, kulík zlatý, kulík bledý, cíbik stepný, cíbik chochlatý

Lastovičkovité: brehuľa hnedá, lastovička domová, lastovička červenochrbtá, belorítka domová

Lastúrníčiarovité: lastúrníčiar strakatý

Lelkovité: lelek lesný

Ležiakovité: ležiak úhorový

Mlynárkovité: mlynárka dlhochvostá

Muchárikovité: muchár sivý a iné

Orieškovité: oriešok hnedý

Pelikánovité: pelikán ružový, pelikán kučeravý

Plamienkovité: plamienka driemavá

Pletiarokovité: vrabec domový, vrabec poľný, snehárka vrchovská

Pomorníkovité: pomorník malý, pomorník veľký, pomorník príživný a iné

Potápkovité: potáпка hnedá, potáпка chochlatá, potáпка červenokrká, potáпка ušatá, potáпка čiernokrká

Potápicovité: potáplica malá, potáplica stredná, potáplica veľká a iné

Prieložníkovité: prieložník stepný, prieložník čiernokrídly

Rybárikovité: rybárik riečny

Slukovité: pobrežník hrdzavý, pobrežník belavý, pobrežník malý, pobrežník čiernozobý, pobrežník ploskozobý, pobrežník bojovný, močiarnica tichá, močiarnica mekotavá, močiarnica lúčna, sluka lesná, brehár čiernochvostý, brehár hrdzavý, hvizdák tenkozobý,

hvizdák veľký, kalužiak tmavý, kalužiak červenonohý, kalužiak štíhly, kalužiak sivý, kalužiak perlavý, kalužiak močiarny, kalužiak riečny, kamenár strakatý, lyskonoh úzkozobý, lyskonoh ploskozobý

Sokolovité: sokol bielopazúrový, sokol myšiar, sokol červenonohý, sokol kobec, sokol lastovičiar, sokol rároh, sokol sťahovavý

Sovovité: výrik lesný, výr skalný, sova snežná, krahuľa hôrna, kuvičok vrabčí, kuvik plačlivý, sova lesná, sova dlhochvostá, myšiarka ušatá, myšiarka močiarna, pôtik kapcavý

Stepiarovité: stepiar ostrochvostý

Strakošovité: strakoš obyčajný, strakoš kolesár, strakoš sivý, strakoš červenohlavý

Strnádkovité: strnádka trstinová, strnádka čiernohlavá, strnádka lúčna

Sýkorkovité: sýkorka hôrna, sýkorka čiernohlavá, sýkorka chochlatá, sýkorka belasá, sýkorka uhliarka, sýkorka lazúrová, sýkorka bielolíca

Šabliarkovité: šišila bocianovitá, šabliarka modronohá

Škorcovité: škorec obyčajný, škorec ružový

Škovránkovité: škovránka krátkoprstá, pipiška chochlatá, škovránok stromový, škovránok poľný, škovránok ušatý

Timáliovité: fúzatka trstinová

Trasochvostovité: ľabtuška poľná, ľabtuška lesná, ľabtuška lúčna, ľabtuška červenohrdlá, ľabtuška vrchovská, trasochvost žltý, trasochvost žltohlavý, trasochvost horský, trasochvost biely

Včelárikovité: včelárik zlatý

Vlhovité: vlha obyčajná

Vodnárovité: vodnár potočný

Volavkovité: bučiak trstový, bučiačik močiarny, chavkoš nočný, volavka chochlatá, čaplička vlasatá, volavka striebriстая, volavka biela, volavka popolavá, volavka purpurová

Vrchárkovité: vrchárka modrá, vrchárka okrová, vrchárka červenková

Žeriavovité: žeriav popolavý, žeriav stepný (Podľa:

<http://atlas.vtaky.sk/atlasvtakov.php?id=oatlase>)

Ako vtáky udržiavajú v zimných mesiacoch svoju telesnú teplotu

Vtáky sú teplokrvné živočíchy. Udržujú svoju telesnú teplotu v rozmedzí 40 – 41 °C, aj keď teplota okolo nich kolíše. Udržiavanie stálej telesnej teploty závisí od množstva tepla, ktoré vták produkuje a spôsobu, akým teplo šetrí. Za chladných zimných dní väčšina vtákov našuchorí svoje perie, aby udržalo vo svojej štruktúre viac vzduchu. Týmto spôsobom si

zabezpečujú lepšiu izoláciu svojho tela pred chladom. Niektoré vtáky stoja iba na jednej nohe, zatiaľ čo druhú ohrievajú priloženú k bruchu. Tras je najrozšírenejším spôsobom, ako vtáky zvyšujú teplotu svojho tela, keď sú v pokoji. Prostredníctvom trasu sa mení svalová energia na teplo, to však vtáky vyčerpáva a stratenú energiu musia skoro doplniť (Podľa: <http://sk.wikipedia.org/wiki/Vtáky>).

Akú potravu zvoliť na prikrmovanie vtákov

Keďže potravné zdroje sú v zimných mesiacoch limitované a vtáky spotrebujú veľké množstvo energie na udržanie stabilnej telesnej teploty, je najvhodnejšie prikrmovať ich vysoko energetickým krmivom. Krmivo by malo obsahovať najmä vysoký obsah rastlinných alebo živočíšnych tukov. Preto treba pri výbere krmiva preferovať olejnaté semená rastlín. Najobľúbenejším krmivom je semeno slnečnice čiernej alebo pásikavej a rôzne druhy orechov. V menšej miere sú obľúbené konopné, repkové, ľanové semená. Zo živočíšnych tukov je u vtákov najobľúbenejší surový hovädzí loj, neúdená bravčová slanina a bravčová masť, v menšej miere obvarené mäso.

Kde a kam umiestniť potravu pre vtákov

Prikrmovať môžeme na oknách, balkónoch alebo v záhradách. Najmä v záhradách je potrebné umiestniť krmidlo na prehľadné miesto. Husté zárasty umožňujú prekvapiť vtákov jastrabom krahulcom a nízko umiestnené krmidlo uľahčuje lov sýkoriek mačkám. Odporúča sa krmieť vo výške minimálne 1,5 m nad zemou a vo vzdialenosti minimálne 2 m od najbližšieho stromu. Zároveň je dôležité, aby krmivo nebolo zvlhnuté a aby ho vietor nemohol z krmidla sfúknuť na zem. Zvlhnutiu zabráni strieška krmidla, ktorá je výrazne širšia ako jeho dno, čím ho chráni pred snehom a dažďom (Podľa: <http://www.slideshare.net/okouser/nae-vtky-na-kmidlch-a-vtch-bdkach-15519718>).

Vtáky v lese

Pernatá zver je označenie pre skupinu vtákov, ktoré sú historicky vývojovou vetvou plazov. Miliómy rokov vývoja vtákov smerovali k jedinému cieľu – ovládnutiu vzdušných výšin. Najväčšími svalmi na tele vtákov sú hrudné svaly, pretože pri lete je nevyhnutné, aby sa najväčšia hmota sústredila v ťažisku pod nosnými plochami krídel. Ak keď vtáky prežijú značnú časť svojho života na zemi, ich hlavným spôsobom pohybu je aktívny let. Vtáky na rozdiel od cicavcov vedia otáčať hlavu až o 180 stupňov. Vonkajší vzhľad vtákov je pomerne rovnaký, aj keď žijú v rozdielnom prostredí. Rozdiely vo vtáčom vzhľade sú len vo veľkosti tela, zobáka, v dĺžke krku a type nôh. Aj keď sa medzi vtákmi nachádzajú veľké aj malé druhy, rozdiel medzi nimi nie je taký veľký ako pri cicavcoch. Vďaka aktívnemu lietaniu sú vtáky oveľa pohyblivejšie ako iné zvieratá. Pri niektorých sa vyvinuli pravidelné diaľkové presuny – migrácie. Vtáky, ktoré dvakrát do roka lietajú medzi hniezdiskom a zimoviskom, nazývame **sťahovavé** (napríklad bocian, hus divá, lastovičky a iné). Vtáky, ktoré sa môžu počas sezóny premiestňovať na krátke vzdialenosti, sa označujú ako **prelietavé**. Vtáky, ktoré sa počas

života nevzdávajú od svojho hniezdiska, sa označujú ako **stále**.

(Podľa: <http://sk.wikipedia.org/wiki/>)

Tetrov

Je najväčší vták z čeľade bažanovitých. Počas roka žije tetrov skrytý a samotársky na miestach, kde nie je rušený prítomnosťou človeka. Potrebuje vhodný životný priestor s rozlohou až 30 kilometrov štvorcových. Obýva slnečné zmiešané a ihličnaté lesy alebo rašeliniská, kde si opatruje potravu zberom a hrabaním. Živí sa bobuľami, travinami, ihličím a mravcami. Na jar začína tokať ešte za tmy v korunách stromov a tok dokončuje na zemi. Samica znáša a zahrieva 6 až 10 vaječ a sama sa po vyliahnutí stará o kuriatka. V prvom roku života prežije v priemere len asi desať percent mláďat. K jeho prirodzeným predátorom patria kuna a líška, vajcia z hniezd vyberajú straky a vrany.

Bažant

Je stredne veľký vták s veľkými rozdielmi v sfarbení samca a samičky. Samec sa tiež nazýva kohút. Hlavu a hornú časť krku má čiernomodrú so silným kovovým leskom. Nad okom máva výrazne biely prúžok. Perá na chrbte má červenohnedé so svetlejšími stredom a čiernymi okrajmi. Chvost má dlhý, olivovohnedý s čiernymi pruhmi. Sfarbenie samice, ktorá sa nazýva sliepka, je svetlohnedé. Pôvodný domov bažantov bolo okolie rieky Volgy až po pobrežie Tichého oceánu. Do Európy sa dostal vďaka Rimanom už v staroveku. Dnes sa bažant vyskytuje v celej Európe. V polovici marca si bažanty začínajú obsadzovať teritória prenikavým škriekaním a aktívne ich bránia pred všetkými ostatnými kohútmi. Hlasový prejav bažantov sa nazýva tokanie. Odstávajúcimi uškami a našuchoreným perím na krku zvýrazňujú veľkosť hlavy a silu krku. Celkový dojem mohutnosti dopĺňa aj našuchorené perie na bokoch a chrbte. Tokajúci kohút stráži svoje sliepky a naháňa ich. Najčastejšie ich môžeme počuť v ranných hodinách. Hniezdo býva umiestnené na zemi na chránených miestach v trsoch tráv, v kríkoch a hustých porastoch. Vajcia sliepky sú žltohnedé, olivovohnedé alebo svetlomodrasté bez škvŕn. Vyliahnuté kurčatá sú chúlostivé na prechladnutie. Bažanty väčšinou zbierajú semená divo rastúcich burín, žalude, hľuzy zemiakov alebo korene repy.

Kačica

Divo žijúce kačice rozdeľujeme na potápavé a nepotápavé. Obe skupiny majú odlišnú stavbu tela a najmä umiestnenie nôh, ktoré vidno, keď je kačica na súši. Nepotápavé kačice majú nohy v strede tela, a preto je iba mierne šikmo vzpriamené alebo vodorovné. Potápavé kačice majú nohy posunuté dozadu, takže ich postoj je oveľa vzpriamenejší. Základný rozdiel je však v spôsobe získavania potravy. Nepotápavé kačice za potravou často lietajú na vzdialené polia a lúky a ak lovia vo vode, ponárajú sa za potravou iba výnimočne a na krátky čas. Ponoria pod hladinu iba hlavu a prednú časť tela, kým zadná časť tela ostáva nad hladinou. Rovnováhu udržiavajú nohami. Potápavé kačice sa za potravou ponárajú až na dno a prehľadávajú ho zobákom. Pod hladinou zostávajú niekoľko desiatok sekúnd až minútu. Vynárajú sa ďaleko od miesta, kde sa ponorili. Rozdielny je aj spôsob lietania. Nepotápavé

kačice vzlietavajú z vodnej hladiny rýchlo a priamo, bez rozbehu. Potápavé kačice potrebujú na vzlietnutie niekoľkokometrový rozbeh po hladine.

Ďateľ

Je približne 20-centimetrový vták žijúci v lesoch, sadoch a záhradách. Samček sa líši od samičky červenou škvrnou za hlavou, takzvanou červenou čiapočkou. Ich hniezda vyzerajú ako hlboké dutiny v listnatých alebo ihličnatých stromoch a bývajú v nej niekoľko rokov. Mláďatá ďateľov pri krmení hlasno kričia, a tak ich možno v tichu lesa počuť na veľkú vzdialenosť. Ak sa les intenzívne hospodársky využíva, ubúdajú v lesných porastoch staré stromy s vhodnými prirodzenými dutinami alebo podmienkami na ich vytesanie. Preto pomôže, ak nedostatok prirodzených dutín v lese nahradíme vtáčimi búdkami. Vtáchie búdky budú obývať napríklad aj ďatle, ktoré si vletový otvor do búdky upravia podľa vlastnej potreby.

Orol

Je jedným z najväčších dravcov, ktoré u nás žijú. Počas letu má krídla široko rozťahnuté, ručné letky rozprestreté do tvaru prstov. Orol je vták lesnatých krajín od nížin až po horské masívy. Na hniezdenie potrebuje množstvo starých stromov, skál a voľné priestranstvo na lov. Keď si orol nájde samičku, zostáva s ňou v jednom hniezde celý život. Dvorení samičke, rovnako ako u všetkých dravcov, sa odohráva najmä vo vzduchu. Jeho súčasťou sú vzdušné hry, stúpanie v prúdoch teplého vzduchu vysoko nad hrebene hôr, vzájomné prenasledovanie, krúženie, strmhlavý let a premety. Hniezdo býva umiestnené na neprístupných miestach skál alebo v korunách mohutných stromov. Orly svoje hniezda každý rok opravujú a dostavujú, takže môžu dosiahnuť obrovské rozmery a hmotnosť. Kostru hniezda tvoria konáre rôznej hrúbky pozbierané z okolia. Vnútro hniezda je vystlané drobnými vetvičkami, kôrou a suchou trávou. Orly lovia väčšie živočíchy ako svište, kamzíky, tetrovy, hlucháne, srnce, líšky, zajace alebo domáce zvieratá.

Sokol

Biotop, v ktorom sokoly žijú, predstavuje lesné a horské prostredie so skalnatými svahmi a dostatkom dutín. Pri dvorení lietajú obaja partneri spoločne veľmi vysoko a za hlasného kriku sa prenasledujú. Sokoly si hniezda nestavujú, obsadzujú staré hniezda dravcov, vrán, volaviek a iných vtákov a nijako zvlášť si ich už neupravujú. Najčastejšou zložkou potravy sú iné vtáky a len výnimočne cicavce. Sokol sťahovavý loví bez problémov vtáky vo veľkosti kačice. Najčastejšou korisťou sokola sú holuby, škovránky, sojky, čajky, drozdy a iné.

Kaňa

Na Slovensku môžeme vidieť kaňu v nížinatých oblastiach Východoslovenskej a Podunajskej roviny. Dvorení spočíva v predstieraných útokoch, keď sa samec prudko spúšťa na samičku. Tá sa v okamihu stretnutia obracia na chrbát a vystiera proti nemu pazúry. Hniezdo si potom stavajú na zemi. Tvoria ho suché trávy a rastliny. Potravinová zložka tvoria drobné cicavce

ako hraboše poľné, piskory, myši, mláďatá zajaca poľného a kráľika divého. Kaňa loví koristiť pomalým letom nízko nad zemou, spúšťa sa za ňou strmhlav.

Výr

Výr skalný je naša najväčšia sova s výraznými uškami z peria a vždy opereným zobákom. Má široké krídla a rovnako ako chvost zaokrúhlené. Výr má perie sfarbené od svetlého po tmavohrdzavohnedý odtieň. Dúhovka oka dospelých výrov je oranžová. Počas letu výr strieda mávanie krídel s dlhým kízavým letom. Výr je rozšírený na celom území Slovenska, najmä oblasti, kde sú kameňolomy a skaly. Svojim hniezdam sú výry verné aj niekoľko desiatok rokov. Výr pri dvorení silno volá na svoju vyvolenú. Živí sa prevažne ježmi, zajacmi, myšami, lasicami a rôznymi druhmi vtákov.

Myšiak

Je to dravec strednej veľkosti s váhou 1 kilogram. Myšiak lesný je stály, prelietavý, ale aj sťahovavý druh. Hniezdi v lesoch všetkých druhov. Pri dvorení môžeme pozorovať vysoko krúžiace myšiaky, lety strmhlav a krátke rýchle prelety pomocou mohutných krídel. Najčastejšie si stavajú hniezda na stromoch alebo na nízkych kroviskách. Výstelka hniezda je z trávy, machu, chlupov, myšiak je verný jednému hniezdu niekoľko rokov. Myšiaky sa živia drobnými cicavcami, vtákmi a hmyzom. Loví podobnou technikou ako sokol – trepotavým letom si na mieste vyhladá koristiť a potom sa ju strmhlav pokúša uloviť.

Prepelica

Na Slovensku patrí k najviac rozšíreným druhom hniezdičov. Hniezdi v otvorených biotopoch, na obilných a ďatelinových poliach, menej na lúkach a pasienkoch. Prepelica je sťahovavý druh so zimoviskom v severnej Afrike a krajinách pri Stredozemnom mori. Samec prepelice sa nazýva kohút, samička sliepka. Sliepka vyhladáva na hniezdenie nenápadnú kotlinku s jemnou výstelkou. V potrave prevláda rastlinná zložka, semená rôznych burín a tráv, hmyz.

Kukučka

Hoci sú kukučky veľké vtáky asi ako holuby, ich vajíčka sú také malé ako vrabčie. Majú hrubšiu škrupinu, aby sa nerozbili, keď ich kukučka rýchlo pohodí do cudzieho hniezda. Ak je v hniezde priveľa vajíčok, kukučka jedno z nich vyhodí alebo zožerie, aby to ostatné vtáky nespoznali. Kukučka má však aj dobrú vlastnosť. Zožerie veľa hmyzu, hlavne chlpatých húseníc, ktoré iné vtáky nechcú.

Netopiere

S vtákmi, ku ktorým boli kedysi priradované, majú okrem schopnosti lietať veľmi málo spoločného. Patria medzi cicavce (mammalia). Nie sú ale lietajúcimi hlodavcami, ako si niektorí myslia. Sú samostatným radom netopierov, vedecky nazývané chiroptera. V preklade znamená chiro – ruka a ptera – krídlo. Netopiere majú množstvo veľmi špecifických adaptácií, sú jediné cicavce so schopnosťou aktívneho letu a majú aj ďalšiu výnimočnú vlastnosť – echolokáciu. Vďaka nej dokážu viesť „nočný život“ a tak plniť v prírode nenahraditeľnú funkciu. Les je najdôležitejším biotopom pre netopiere, pretože každý náš

druh je výlučne alebo minimálne čiastočne viazaný na lesný ekosystém. Poskytuje im loviská i úkryty. Využívajú pestrú škálu úkrytov – veľa druhov netopierov využíva ako úkryty aj výtvary človeka a osídľujú podkrovné priestory ľudských obydlí. Okrem starých stavieb dnes už niektoré druhy netopierov osídľujú aj „moderné“ panelové budovy, kde na úkryt využívajú duté priestory v strešných atikách a štrbiny medzi panelmi. Časť druhov našich netopierov žije ešte skrytejším spôsobom života. Nachádzame ich v lesoch v dutinách stromov, pod kôrou alebo v lesných chatkách pod drevenými obkladmi, okenicami a pod.

Plazy

Plazy (reptilia) sú prispôsobené životu na suchej zemi, druhotne môžu prejsť do vodného prostredia. Takmer všetky majú končatiny, pomocou ktorých sa pohybujú (okrem hadov). Telo je pokryté kožou, na ktorej sa nachádzajú rôzne štíty a výrastky, ktoré chránia pokožku pred poškodením (korytnačky, krokodíly). Vylučovacie žľazy sa v pokožke na rozdiel od obojživelníkov nenachádzajú, len pachové žľazy na vymedzovanie teritória. (Podľa: <http://adrianadudacova.webnode.sk/o-zvieratach/>)

Slepúch

Na prvý pohľad vyzerá ako had a to sa mu často stáva osudným, pretože dokáže svojím vzhľadom ľudí vystrašiť. V skutočnosti ide o jaštericu, ktorej v procese vývoja zakrpateli končatiny. Slepúch sa živí slimákmi a dážďovkami, ktoré sa pohybujú veľmi pomaly. Rád sa vyhrieva na skalách a lúkach na slniečku v blízkosti bezpečného úkrytu. V zimných mesiacoch spí vo svojom príbytku, kým sa na jar opäť objaví slnko.

Vretenica obyčajná

Patrí medzi najobávanejšie živočíchy našich lesov, aj keď jej uhryznutie nie je také nebezpečné, ako sa ľudia domnievajú. Zdravý dospelý človek sa po jej uhryznutí zaobíde bez protilátok. V každom prípade by mal človek po uhryznutí vretenicou vždy vyhľadať lekára. Vretenica loví žaby, drobné cicavce a jašterice. Samce na jar zvädzajú pôsobivé súboje o samičky. Popri čiernej klúkatej čiare na chrbte je pre vretenicu typická kresba na hlave v tvare písmena „V“.

Užovka

Užovku si ľudia často pletú s vretenicou, čo sa jej často stáva osudným. Na hlave nemá ostro ohraničenú kresbu v tvare písmena „V“, ale tmavú škvrnu podobnú korunke. Užovka je pre človeka neškodná. Živí sa obojživelníkmi vo vode i na súši. Rada sa vyhrieva na slnku a zimný spánok trávi pod koreňmi stromov alebo pod kameňmi (Ponec, J. 1978).

Obojživelníky

Na vlhkých miestach a v okolí studničiek môžete zbadať obojživelníky. Sú to zaujímavé a veľmi užitočné živočíchy, ktorých žije na Slovensku 17 druhov. Ich početnosť sa však v posledných rokoch rapídne znížila, až na hranicu ohrozenia. Prirodzené prostredie obojživelníkov sa stále znižuje a nezvratné stopy zanecháva aj chemizácia

poľnohospodárstva, znečisťovanie a vysychanie vôd. Obojživelníky sú stavovce s premenlivou telesnou teplotou, ktorá závisí od teploty prostredia, v ktorom žijú. Cez zimu sú ukryté v skrýšach alebo vo vode s neklesajúcou teplotou pod $-0,5$ °C. Ich žľaznatá koža je citlivá na chemické látky. Dospelé jedince žijú na súši, vajíčka však kladú do vody a mokradí. Z vajíčok sa vyliahnú larvy – žubrienky, ktoré dýchajú žiabrami. Po určitom čase prejdú larvy metamorfózou (premenou) na dospelé jedince, ktoré dýchajú pľúcnymi vakmi a čiastočne aj kožou. Obojživelníky poznáme mlokovité, kunkovité, hrabavkovité, ropuchovité, rosničkovité a skokanovité.

Ropucha veľká

Žije od nížin až po hranicu lesa, najviac však do nadmorskej výšky 2 000 metrov nad morom. Je to nočný živočích, loví rôznych hmyz, larvy, slimákov a drobné myši, čím je užitočná v lesníctve a poľnohospodárstve. Cez deň je ropucha zahrabaná v listí, na zimu sa zahrabáva do zeme. Po zimnom spánku putujú ropuchy vo veľkých množstvách aj niekoľko kilometrov k vode, kde sa pária a kladú vajíčka. Hromadné putovanie ropúch v čase párenia má za následok úhyn veľkého množstva jedincov na cestách, kde ich najčastejšie prejdú autá. Čierne žubrienky sa liahnú z vajíčok po desiatich dňoch a neskôr sa zmenia na drobné žabky. Dospelé jedince majú až 12 centimetrov. Ich sfarbenie je najčastejšie hnedé a sivohnedé. Ropuchy patria medzi chránené živočíchy.

Skokan zelený

Zbadáte ho pri teplejších stojatých alebo tečúcich vodách. Ak sa ocitnú v nebezpečenstve, veľkými skokmi odskáču do vody, kde sa ukryjú. Preto sa skokany nikdy nevzdávajú od vody. Zimu prečkávajú v strnulom stave, zahrabané v bahne na dne rybníka alebo kaluží. (Ponec, J. 1978)

Rosnička

Obýva strednú a severnú časť Európy. Vyhľadáva vlhké listnaté lesy, kde sa pohybuje nielen po zemi, ale po konároch stromov. Dorastá do dĺžky 5 centimetrov. Historicky poznáme rosničku ako „barometer“, pretože spoľahlivo reaguje na zmenu tlaku, najmä pred dažďom. Sfarbenie rosničiek zelených sa mení podľa teploty a vlhkosti od svetlozelenej na tmavozelenú, žltkastú, šedú alebo hnedú. Rosnička sa živí prevažne pavúkmi, chrobákmi a drobným hmyzom.

Mlok močiarny

Dosahuje dĺžku 10 až 12 centimetrov. Žije najmä v nížinách s plytkými rybníkmi a mokradami. Mlok môže žiť až v nadmorskej výške 1 700 metrov nad morom, u nás sa nachádza vo Vysokých Tatrách. Po opustení vody žije pod kameňmi a v machu.

Salamandra škvrnitá

Tiež nazvaná mlok škvrnitý je dlhá 20 centimetrov a má výrazné čierne-žlté sfarbenie. Môžeme ju vidieť vo vlhších listnatých lesoch, najmä po daždi a v blízkosti studničiek a alebo

potôčikov. Počas celého dňa sa ukrýva v dierach a pod kameňmi a v noci vychádza na lov nočného hmyzu, slimákov a dážďoviek.

Korytnačka močiarna

Korytnačka močiarna sa ešte v druhej polovici minulého storočia vo veľkom vyskytovala takmer po celej južnej Európe, Afrike a Ázii. Dnes sa ich počet neustále znižuje pre stále sa zhoršujúce životné podmienky. Korytnačka močiarna je dnes jedným z ubúdajúcich druhov živočíchov. Jej úbytok spôsobujú krajinné premeny, úpravy vodných tokov a ich znečisťovanie. Najčastejšie oblasti jej výskytu sú pomaly tečúce a stojaté vody, mŕtve ramená riek, jazerá, rybníky, močiare. Okrem vodného prostredia sa usídlili aj vo vhodných suchých, piesčitých a dobre vyhrievaných pôdach, ktoré sú vhodné na znášanie vajčiek a liahnutie mláďat. Korytnačka močiarna je u nás vzácny a prísne chránený druh plaza. Ďalšou príčinou jej úbytku je, že ich zbierajú miestni obyvatelia, najmä rybári a deti. V minulosti sa takto odchytené korytnačky krmili zvyškami jedál, aby napokon skončili v polievke. Na zabezpečenie ich ochrany pre budúce generácie a rozmnožovania v prírodnom prostredí bolo na Slovensku zriadené zatiaľ jediné chránené územie pri Strede nad Bodrogom s typickou močiarnou vegetáciou a živočíšnym spoločenstvom vodných vtákov, ako sú potápka čiernokrká, volavka purpurová, kaňa močiarna, chochlačka sivá a iné. Či prežije korytnačka močiarna na Slovensku, závisí od dodržiavania zásad jej prísnej ochrany a od našej vnímavosti prostredia. (Sacs, J., Goodman, P., Parker, S. 2000)

Lesné cicavce

Lesné cicavce delíme na mäsožravce, byľinožravce, všežravce, hmyzožravce.

Srna

Je naša najbežnejšia zver. Dĺžka jej tela dosahuje 140 centimetrov a váži 35 kíl. Letné sfarbenie srn je červenohnedé, zimné sivohnedé. Srnčatá sú do veku dvoch mesiacov škvrité. Pre srnčiu zver je charakteristický krátky chvostík a biely kruh na zadku. Srnčia zver venuje väčšinu času prežuvaniu a odpočinku. Ich hlasovým prejavom je brechanie, podobné krátkemu brechnutiu psa. Srny sú priberčivé na potravu. Podľa ročného obdobia sa živia rôznymi druhmi tráv, listami, výhonkami, plodmi, kôrou drevín a lesnými semenami. V zimných mesiacoch využíva potravu z krmidiel. Srnčatá zostávajú po narodení ukryté v lese, vo vysokej tráve približne dva týždne. Potom nasledujú matku.

Daniel

Tvarom tela pripomína menšieho jeleňa, no daniel je 150 centimetrov dlhý a 90 kíl ťažký. Jeho letné sfarbenie je červenohnedé s tmavším pásom na chrbte a bielymi škvrkami na tele. V zime je sivohnedé. Žije v presvetlených listnatých a zmiešaných lesoch v teplejších polohách s bohatým trávnatým porastom. Daniele sú spoločenskejšie ako jelene. Žijú v rodinných čriedach samíc a oddelených čriedach samcov. Ich potrava obsahuje byliny a trávy, výhonky, listy drevín, dužinaté plody, lesné semená a kôru stromov (Sacs, J., Goodman, P., Parker, S. 2000).

Jeleň

Je symbolom majestátnosti prírody vo väčšine európskych krajín. Poľovníci ho v minulosti nazývali vysokou zverou. Dĺžka tela samcov dosahuje až 250 centimetrov a váži 250 kíl. Ich letná srst' je červenohnedej farby, zimná sivohnedá. Jelene majú mohutné parožie a v čase ruje honosnú hrivu. Jelene žijú v listnatých a zmiešaných lesoch s otvorenými plochami, ako sú rúbaniská a lúky. Jelene si v čase ruje vytvárajú háremy jeleníc a bojujú medzi sebou o ich priazeň. Lesom sa preto na jeseň ozýva hlboké hrdelné ručanie. Dni trávia v bahniskách a neprijímajú takmer žiadnu potravu. Dožívajú sa približne 20 rokov. Jelenia zver žije okrem najstarších samcov v pevne organizovaných čriedach. Potravu jeleňov tvoria rôzne druhy tráv a bylín, výhonky, lístie a kôra drevín. Pri vysokom počte môžu spôsobiť svojou spotrebou zelene veľké škody lesnému hospodárstvu (Červený, J., Hell, P., Slamečka, J. a kol. 2004).

Zubor

V stredoveku kraľoval zubor v slovenských zmiešaných a listnatých lesoch. Pre kvalitné mäso a kožušinu ho ľudia lovili a ohrozili tak jeho populáciu. Neskôr začali ľudia vyrubovať čoraz väčšie plochy a dovtedy ničili prirodzené prostredie zubra, kým tieto obrovské zvieratá úplne nevyhynuli. Slovensko však dostalo v roku 1957 z Poľska ako dar jeden pár zubrov a tí založili nový rod zubrov, ktoré sa dodnes chovajú v štátnej obore v Topoľčiankach. Zubor má dĺžku 3,5 metra, výšku 2 metre a váži 1 tonu. Zubor spása bylinky, lístie, výhonky a kôru stromov. Ich dĺžka života je 30 rokov.

Medveď

Má povest' dravého a divokého zvieratá. Ľudí sa zvyčajne stráni. Ide o samotárske zviera, ktoré sa potuluje po lese a hľadá si potravu. Jeho život tvoria obdobia hodovania a hladovania. V lete a na jeseň sa živí živočíšnou potravou, rybami, uhynutými zvieratami, žerie ovocie, bobule, čučoriedky, orechy. (Sacsck, J., Goodman, P., Parker, S. 2000)

Vlk

Je najväčšia európska psovitá šelma. Dĺžka jeho tela dosahuje 160 centimetrov a váži 70 kíl. Má širšiu zašpicatenú hlavu, hrdzavohnedú srst' a vnútorné strany končatín belavé. Vlk je predkom domáceho psa. Vlk je spoločenské zviera, žije v rodinných svorkách s pevnou organizáciou a hierarchiou. Hlavnou potravou vlka sú voľne žijúce jelene, diviaky, srny, ale nepohrdne ani väčším hmyzom či lesnými plodmi. Rád požiera zdochliny. Vlky lovia prednostne najslabšie a choré jedince.

Jazvec

Dĺžka jeho tela dosahuje 70 centimetrov, chvosta 20 centimetrov a váha 20 kilogramov. Jazvec má pod chvostom zvláštne vrecúško, do ktorého ústia pachové žľazy. Telo má zavalité, na krátkych nohách, chodidlá široké a na prstoch dlhé pazúry. Jeho srst' je na väčšine tela sivohnedá s tmavým alebo svetlým odtieňom. Brucho a nohy má čierne. Biela hlava s dvomi čiernymi pásmi vytvára na tvári jedinečnú masku, ktorou sa jazvec výrazne odlišuje od ostatných lesných zvierat. Jazvec sa vyskytuje takmer na celom území Slovenska

a najpočetnejší je v listnatých lesoch. Orientuje sa najmä sluchom a čuchom, zrak má pomerne slabý. Jazvece sú spoločenské zvieratá, žijú v pároch alebo v rodinách s mláďatami. Vyhrabávajú si rozsiahle podzemné brlohy, ktoré sa tiež nazývajú jazvečie hrady. Jazvečie brlohy majú niekoľko vchodov a na ich konci býva hniezdo vystlané trávou, lístím a machom. Jazvec je veľmi hlučné zviera, fučí, chrochtá a mláská. Jazvec je všežravec a jeho potrava sa sezónne mení. Aj keď je zaradený do skupiny veľmi ohrozených živočíchov, stále sa intenzívne loví pre masť, ktorej sa pripisujú liečivé účinky.

Líška

Líška hrdzavá je dlhá 90 centimetrov a váži 10 kíl. Spodok tela a konček chvosta má biely. Zadnú časť ušík a labky má čierne. Na našom území sa vyskytuje hojne od nížin po najvyššie horské polohy. Pri odchove mláďat pomáha aj samec. Ak im hrozí v brlohu nebezpečenstvo, líška preniesie mláďatá do iného úkrytu. Líštatá sa osamostatňujú v piatich mesiacoch a ako dospelé sa dožívajú 12 rokov. Líška je aktívna najmä za súmraku a v noci. Orientuje sa čuchom, sluchom a zrakom. Cez deň odpočíva v brlohu alebo v húštine. Brlohy si líška hrabe sama alebo využíva jazvečie diery. Hlavnou zložkou potravy sú drobné hlodavce, hmyz, mäkkýše, zdochliny, zajace, bažanty, domáca hydina. (Červený, J., Hell, P., Slamečka, J. a kol. 2004)

Veverica

Dĺžka tela veverice je len o niekoľko centimetrov väčšia ako jej huňatý chvost. Veverice majú rôzne sfarbenie. Bruško zvyčajne bledšie až biele, chrbát, boky, hlavu a chvost hrdzavé, sivohnedé, tmavohnedé alebo čierne. Tmavšie sfarbené veverice sa vyskytujú častejšie v horských a vlhkých ihličnatých lesoch. Vyznačujú sa silnými končatinami, dlhými prstami a veľkými pazúrami, ktoré používajú pri šplhaní po kmeňoch stromov. Veveričky u nás nechýbajú v žiadnej lesnatej krajine od nížin až po najvyššie pohoria. Veverica je veľmi prispôsobivé zviera a vyskytuje sa aj v malých hájoch, alejach, záhradách a mestských parkoch. Jej telo je prispôsobené životu v korunách stromov, ktoré nerada opúšťa. Po kmeňoch sa šplhá špirálovito a s istotou skáče z konára na konár až do vzdialenosti niekoľkých metrov. Chvost pri skokoch používa ako kormidlo aj ako padák. Veverice si robia z vetvičiek a lístia hniezda v korunách stromov, v ktorých odchovajú svoje mláďatá, prespávajú a ukrývajú sa pred zlým počasím a nepriateľmi. Niekedy využívajú opustené vtáčie hniezda, stromové dutiny a vtáčie búdky. Veverica sa živí prevažne rastlinnou potravou. Na jeseň a v zime zbiera semená ihličnatých stromov, ktoré opatrne vylúpne zo šišíek. Časť semien si ukladá do zásoby v dutinách stromov alebo ich zahrabe do zeme. Na jar konzumuje najmä kôru na vrcholoch stromov a mladé výhonky. V lete sú jej obľúbenou potravou rôzne lesné plody, lieskové oriešky, huby a korenky. (Dungel, J. 1993)

Lasica

Patrí medzi naše najmenšie a najhojnejšie sa vyskytujúce šelmy. V lete aj zime je sfarbená na hnedo s bielym bruškom. U nás sa vyskytuje takmer všade. Má podobný spôsob života ako hranostaj. Loví myši a hraboše a dokáže si robiť zásoby na neúrodné roky.

Jež

Má na vrchnej časti tela tmavo-bielo pruhované ostne – premenené chlpy. Ostne sú nepravidelne usporiadané, smerujú dopredu, dozadu, do bokov. Jež sa najradšej zdržiava v listnatých lesoch. Je prispôsobivý, preto ho môžeme stretnúť aj v parkoch a na sídliskách. Ježe zimujú stočené do klobka od konca septembra do apríla v plytkých brlohoch vystlatých suchými rastlinami. Dožívajú sa okolo sedem rokov a sú zväčša samotári. Hlavnú zložku potravy tvoria dážďovky, chrobáky, koníky a iné. Ježe dokážu šikovne uloviť žaby, jašterice a hady. Rastlinnú potravu prijímajú len príležitostne. Keďže ježko loví svoju potravu najčastejšie v noci, neraz skončí pod kolesami áut.

Zajac

Srsť zajaca je hnedá, na bokoch svetlejšia a brucho má takmer biele. Labky má zosponu porastené rozstrapkanými chlpmi, ktoré zajacovi umožňujú rýchly a bezpečný pohyb aj na hladkom podklade či v hlbokom snehu. Zadné nohy má omnoho dlhšie ako predné. Zajac je samotársky druh, aktívny hlavne v noci. Zajac dokáže vyvinúť rýchlosť až 70 kilometrov za hodinu a kľučkovaním pomedzi stromy uniknúť šelmám. V letných mesiacoch sa zajac živí korenkami, hľuzami, trávou, v zime konzumuje suché časti bylín, kôru drevín a ich výhonky. Dožíva sa 10 rokov.

Kuna

Pol metra dlhá a 1,5 kilogramov vážiaca kuna má až 30 centimetrový chvost. Jej hustá lesklá sršť je tmavohnedá a na chvoste a labkách čierna. U nás sa vyskytuje všade, kde sú lesy. Kuny žijú samotársky, páry tvoria len v čase rozmnožovania. Aktívne sú v noci, cez deň sa ukrývajú v dutinách stromov, v starých hniezdach dravých vtákov a veveríc. Svoje teritórium na zemi a na stromoch si značkujú otieraním a vypúšťaním sekrétu. Pri love prejdú kuny za noc aj niekoľko kilometrov. Lovia rovnako dobre na zemi ako aj v korunách stromov tak, že na svoju korisť skočia. Hlavnou zložkou potravy sú drobné hlodavce a vtáky (Fritz, P.1989).

Diviak

Dĺžka dospelých samcov dosahuje 2 metre a váhu 200 kíl. Sfarbenie ich srsti je hrdzavohnedé až čierne, preto sa diviacia zver nazýva aj čierna zver. Mláďatá sú hrdzavé so svetlými pozdĺžnymi pásikmi. Zimná sršť je tmavšia. Najradšej sa zdržiava v listnatých lesoch, ale obýva všetky druhy lesov. V prírode sa diviak lesný dožíva 10 rokov. Diviaky žijú v čriedach s pevnou sociálnou štruktúrou. Cez deň diviak odpočíva v húštinách a aktívny začne byť večer a v noci. S obľubou vyhľadávajú miesta pri vode a bahniská. Majú výborný čuch a sluch. Diviak je všežravec a nie je prieberčivý. Živí sa lesnými plodmi, korenkami, drobnými živočíchmi, hmyzom, mäkkýšmi, dážďovkami, zdochlinami.

Ondatra

Ondatra zibethica patrí do samostatného rodu hlodavcov. Prišla k nám zo Severnej Ameriky a na Slovensku sa objavila v nížinách. V minulosti sa stala ondatra pre svoj kožušinu vyhľadávaným predajným artiklom. Cena kožušiny ondatier bývala na európskych trhoch

vysoká, a preto sa rozšírili farmy na jej chov. Ceny močaristých pozemkov, o ktoré nikto nestál, začali prudko stúpať, lebo na nich bolo možné chovať tieto zvieratá. Tento hlodavec mocnými dlátovitými zubami vyhrýza pod vodou korene pobrežných rastlín a pritom jeho ústnu dutinu nikdy nezaleje voda. Má vodoodolnú srst', veľmi dobre pláva pod vodou a bystro reaguje na nebezpečenstvo. Ondatra sa živí najmä koreňmi a zelenými časťami rastlín. Predstava o ondatre ako škodcovi v rybníkoch patrí k dávnej minulosti. Biológovia dokázali, že aj keď je ondatra vodné zviera, neživí sa rybami, ale výlučne rastlinnou potravou.

Zubor

Je najväčším cicavcom žijúcim v Európe. V stredoveku bol rozšírený na našom území v listnatých lesoch. Pre dobré mäso a kvalitnú srst' ho však ľudia neustále lovili a zubrov ubúdalo. Ďalším dôvodom zmiznutia veľkých zvierat bolo vyrubovanie lesov a premena lesných pastvín na hospodársku pôdu. Zubor dosahuje dĺžku 3,5 metra a výšku 1,95 metra. Samce vážia jednu tonu (Anděra, M. 1982).



Obrázok 5: Jesienka obyčajná

3.6 Lesné rastliny

Rastliny sú základom života na Zemi. Bez nich by iné živé organizmy veľmi rýchlo vymizli a vyššie formy života by sa nemohli ďalej vyvíjať, pretože rastliny tvoria ich zdroj potravy. Väčšina rastlín si vyrába potravu pomocou slnečného žiarenia z neživých látok. Rastliny môžeme rozdeliť do dvoch skupín: kvitnúce rastliny a nekvitnúce rastliny. V súčasnosti poznáme približne 300 000 druhov kvitnúcich rastlín, ktoré žijú všade, aj na tých najvzdialenejších a najchladnejších miestach planéty.

Kvitnúce rastliny využívajú slnečnú energiu a vytvárajú v listoch živiny – cukry. Voda, minerálne látky a cukry sa transportujú v rastline pomocou cievnych zväzkov. Rastlina prijíma vodu a minerálne látky zo zeme pomocou koncových častí a jemných koreňov, na ktorých sú koreňové vlásky. Hlavný koreň

sa rozvetvuje a upevňuje rastlinu v zemi. (Podľa: <http://snaturou2000.sk/rastliny>)

Semeno obsahuje zárodok kompletnej rastliny so všetkými časťami, z ktorých sa rastlina vyvinie. Semeno tiež obsahuje základné živiny, ktoré udržiavajú zárodok pri živote a umožňujú

jej klíčenie. Semeno môže prežívať v pokoji týždne, mesiace alebo aj roky. Vo vyhovujúcich podmienkach však ožije a začne klíčiť. Prijíma vodu, pučí, bunky zárodku sa začnú deliť, až sa objaví základ korienka, ktorý rastie nadol. Zakrátko začne rásť aj smerom nahor základný púčik.

Kvitnutie rastlín

Všetky kvitnúce rastliny kvitnú v presne stanovenom období roka. Hlavným faktorom, ktorý ovplyvňuje kvitnutie rastlín, je dĺžka noci.

Dĺžka života rastlín

Kvitnúce rastliny majú rôznu dĺžku života. Môžu žiť od niekoľkých dní po stáročia. Mak vlčí vyklíči, rozkvitne, vytvorí semená a odumrie. Mrkve trvá tento proces dva roky. Púpava patrí medzi trvácne rastliny, preto je trvalým problémom záhradníkov.

Jedovaté rastliny

Nikdy nejedzte plody, orechy, semená, korene alebo listy rastlín, o ktorých neviete, či sú jedlé. Aj rastliny, ktoré konzumujú zvieratá a vtáky, môžu byť pre človeka silne jedovaté. Medzi rastliny, ktoré sú jedovaté na dotyk, patria **brečtan jedovatý, škumpá jedovatá a dub jedovatý**. Ich účinky sa prejavia sčervenaním kože, svrbením, vyrážkami a pľuzgiermi. Ak ste sa niektorej z nich dotkli, postihnuté miesto umyte mydlom a vodou. Jed z týchto rastlín sa môže šíriť aj ohňom, preto tieto rastliny nikdy nehádzte do ohňa.

Cezmína

Má jedovaté bobule, príznakmi otravy je ťažké dávenie.

Tis

Má jedovaté listy a bobule. Príznakmi otravy sú dávenie, hnačka, studená a lepkavá pokožka, triaška.

Štedrec ovisnutý

Jedovaté sú z neho všetky časti. Príznakmi otravy sú pálenie v ústach a v hrdle, bolesti hlavy a žalúdka.

Bolehlav

Jedovaté sú z neho všetky časti. Príznakmi otravy sú zapálené hrdlo, celková slabosť, triaška, dávenie.

Náprstník červený

Jedovaté sú z neho všetky časti. Príznakmi otravy sú bolesti žalúdka, hlavy, dávenie, malátnosť.

Vodné a močiarne rastliny

Sinice

Sú nebezpečné pre človeka vo vodách, v ktorých majú vhodné podmienky na premnoženie. Pri premnožení vytvárajú na vode povlaky, ktoré nazývame vodný kvet. Takáto voda nie je vhodná na pitie ani na kúpanie, pretože môže vyvolať u človeka alergie a kožné ochorenia. Sinice sú v prírode všeobecne rozšírené. Vyskytujú sa na najrozličnejších biotopoch, najčastejšie v sladkých vodách, pôde, vlhkom dreve, ale aj v moriach a oceánoch. Sinice sú jedinými organizmami, ktoré samy vytvárajú organické látky, ktoré získavajú pomocou fotosyntézy. Sú schopné žiť v prostredí teplejšom, ako je 45 °C. V termálnych žriedlach sinice tvoria nápadné svetlozelené až tmavozelené, niekedy modrasté alebo ružovkasté povlaky, niektoré druhy znášajú teplotu vody až 73 °C. Naproti tomu v povrchových vrstvách snehu, kde pri hromadnom rozvoji zapríčiňujú modré zafarbenie snehu, sú pomerne zriedkavé.

Lekno biele

Je to vodná zákonom chránená rastlina, ktorá sa u nás vyskytuje zriedkavo. Má nápadné a veľké plávajúce listy, ale hlavne výrazné biele kvety. Listy sú okrúhle celokrajné, pri základni ostro zastrihnuté, zelenej farby, po okrajoch červenkasté, stopky majú dĺžku až 3 m. Listy sú najskôr skrútené pod hladinou v tvare trubičiek, po vyvinutí sa rozprestrú na hladine. Lekno kvitne od júna do augusta. Kvety majú v priemere 10 – 20 cm. Otvárajú sa iba cez slnečný deň, aj to len dva až sedem dní. Je to trváca rastlina. Prezimováva spodná časť rastliny, z ktorej na jar vyrastú nové listy a kvety. Svoj bohatý koreňový systém má v bahnistom dne, z ktorého vyrastajú dlhé stopky listov. Lekno je stále obklopené vodou. Rastie v nížinách južného Slovenska v jazerách, stojatých alebo pokojných vodách. Pestujú ho aj v záhradkách a parkoch. (Podľa: http://sk.wikipedia.org/wiki/Lekno_biele)

Nebezpečné rastliny

V prírode rastie nespočetné množstvo najrozmanitejších rastlín. Niektoré z nich sú jedovaté, avšak ani tie nemusia byť pre človeka neúžitocné. Z látok, ktoré obsahujú, sa môžu vyrábať cenné lieky alebo látky proti škodcom v domácnosti.

Ľuľkovec zlomocný

Už jeho názov v nás evokuje akúsi zlú moc a veľkú jedovatosť. V latinčine sa ľuľkovec volá atropabelladona. Pomenovali ho podľa gréckej sudičky Atropos, ktorá podľa báje prestrihovala ľuďom niť života. Bella dona znamená „krásna pani“. V stredoveku si ženy, ktoré chceli, aby mali hlboký pohľad, kvapkali odvar z ľuľkovca do očí, čím sa im rozšírili zreničky. Ak to robili často, hrozilo im oslepnutie. Ľuľkovec rastie najčastejšie na rúbaniskách a lesných čistinkách, je meter vysoký, má široké listy a hnedofialové zvončekovité kvety, ktoré sa premenia na lesklé bobule. Bobule pripomínajú višne, no po ich zjedení by nasledovali halucinácie, nepríčetnosť a bez pomoci lekára smrteľná otrava. V malom množstve však jed môže liečiť. Ľuľkovec obsahuje jed atropín, ktorý je dôležitý v očnom lekárstve.

Vranie oko štvorlisté

Nájde ho vo vlhkých tienistých lesoch. Na vrchole stonky mu vyrastajú krížom proti sebe štyri listy a v prostriedku medzi nimi jedovatá čiernomodrá bobuľa vo veľkosti čerešne.

Konvalinka

Tento jemný voňavý jarný kvietok je jedovatý. Keby sa dieťa napilo vody, v ktorej bola kytička konvaliniek, otrávi sa. Jedovaté sú aj jej plody – malé červené bobuľky.

Durman

Durman sa uspokojí s hocijakým skromným miestočkom na smetisku. Má veľké biele kvety lievikovitého tvaru, z ktorých po odkvitnutí vyrastajú ostnaté plody. Tieto pripomínajú gaštany v šupke. Jed durmanu účinkuje podobne ako jed ľuľkovca. Vyrábajú sa z neho lieky proti chronickým chorobám dýchacích ciest. Jeho účinky poznali už naši predkovia. Obchodníci s koňmi, ktorí chceli dobre predať aj staré dýchavičné kone, im dávali pred predajom požuť durmanové listy. Kone potom pokojne a zhlboka dýchali a iba skutoční odborníci im dokázali stanoviť pravdivý vek.

Jesienka

Je to rastlina, ktorej vždy niečo chýba. Keď má listy, nemá kvety a keď má kvety, nemá listy. Na jar a v lete môžeme vidieť iba jej listy, medzi ktorými sú učupené plody. Na jeseň listy zvädnú a keď sa nad lúkami začnú plaziť studené ranné hmly začínajúcej jesene, vyrastú krásne fialovorůžové kvety. Jesienka je celá jedovatá. Keby sa jej jed dostal do očí, spôsobil by silný zápal spojiviek.

Lastovičník

Patrí medzi známu burinu a rastie všade v blízkosti ľudských obydľí. Keď lastovičníku zlomíme stonku, vyteká z nej zapáchajúca jedovatá oranžová šťava, ktorá sa používala proti bradaviciam. Z tejto jedovatej látky dokázala dnešná medicína využiť až 14 rôznych dôležitých látok.

Lykovec jedovatý

Patrí medzi prvé rastlinky, ktoré sa na jar derú spod snehu. Keď je zima mierna, jeho ružové kvietky sa objavia už v januári. Jeho plody sa podobajú ríbezliam a vtáci, ktorým neškodí, ich veselo zobú. Keby ich však ochutnal človek, otrávil by sa. (Burnie, D. 1991)

3.7 Lesné huby

Les je prvé miesto, ktoré nám napadne, keď sa rozhodneme ísť na huby. Huby sú stielkaté, bezchlorofylové organizmy, ktoré sa od zelených rastlín líšia vonkajším vzhľadom, chemickým zložením, vývinom i spôsobom života. Ich život závisí väčšinou od pôdy, vody, slnečného svetla, potrebnej teploty a vzduchu. Pretože huby nemajú chlorofyl, nemôžu žiť z nerastných látok. Potrebnú výživu čerpajú z organických látok, ktoré vytvorili rastliny alebo živočíchy, preto veľa húb nachádzame v lesoch, kde je množstvo hnijúcich ústrojných látok,

ktoré im poskytujú výživu. Najvýznamnejšou funkciou húb v prírode je predovšetkým to, že rozkladajú organické hmoty a vracajú späť do ovzdušia uhlík vo forme CO₂, ktorý môžu zelené rastliny prijímať a vďaka nemu rásť. Veľa druhov húb získava výživu zo zvyškov organizmov a tým prispieva k tvorbe humusu. Huby, ktoré sa takýmto spôsobom živia, sa nazývajú saprofytické. Podhubie mnohých húb obrastá korene stromov. Niektoré druhy húb sa živia len ako parazity, napríklad niektoré druhy trúdnikov, ktoré sa často vyskytujú na kmeňoch živých stromov. Po určitom čase môžu spôsobiť aj ich zánik. Je dôležité zapamätať si: na jedenie zbierame len zdravé huby; zbierame len huby, ktoré poznáme; nezbierame huby do uzavretých nádob; jedlá z húb hneď spotrebujeme; huby, ktoré nepoznáme, neničíme; pri podozrení na požitie jedovatých húb sa usilujeme pokrm čo najskôr vyvrátiť a vypiť väčšie množstvo vody; pri podozrení na otravu vyhľadáme lekársku pomoc. (Podľa: <http://hribynaskycove.webnode.sk/jedovate-hriby/peciarka-zapachajuca/>)

Jedlé huby v našich lesoch

Hrúb dubový (dubák)

Dubák rastie v listnatých i v zmiešaných lesoch. Iba zriedkavo v čistých ihličnatých lesoch. Plodnice sa objavujú od mája do júna a potom od konca augusta do októbra. U nás je rozšírený vo všetkých oblastiach. Dubák je jeden z najchutnejších druhov hrúbovitých húb. Možno ho hneď variť alebo usušiť. Podobá sa na hrúb smrekový.

Hrúb smrekový

Tiež je nazývaný kozák. Za mladi, kým je prikrytý ihličím a lístím, je biely, v dospelosti tmavohnedý. Jeho dužina je biela, má príjemnú vôňu aj chuť. Rastie v smrekových lesoch vo vyšších polohách. Je výborná jedlá huba a môže sa predávať aj na trhu.

Kuriatko jedlé

Rastie zriedkavo v lete a na jeseň, najmä v horských ihličnatých lesoch. Je rozšírené v celom miernom pásme severnej pologule. Je to dobrá jedlá huba.

Kozák osikový

Má červenooranžový klobúk a biely hlúbik. Rastie najmä pod osikami, ale aj mimo nich. Je to dobrá jedlá huba, ktorá pripomína muchotrávku červenú, ale len na prvý pohľad.

Bedľa vysoká

Je nazývaná aj jedľa bedľa rastie od júla do októbra na okrajoch lesa, na svetlých rúbaniskách, zväčša na trávnatých miestach pri ihličnatých aj listnatých stromoch. Je rozšírená v celom miernom pásme severnej pologule a takisto v Afrike, Indii a v Austrálii. Je to výborná jedlá huba. Mladé klobúky sa zvyčajne pripravujú na spôsob viedenského rezaňa.

Kozák brezový

Jeho čiernohnedý klobúk je na povrchu slizký, hlúbik je hnedý a šupinatý. Rastie najmä v okolí briez. Je to výborná jedlá huba.

Rýdzik pravý

Hnedooranžový klobúk so zelenkastým nádychom má v dospelosti 15 centimetrov. Má príjemnú, korenisto pikantnú vôňu. Rastie najmä v ihličnatých lesoch. V horských oblastiach sa vyskytuje vo veľkom počte. Je to veľmi chutná huba vhodná na zaváranie.

Masliak smrekovcový

Je oranžovožltej farby s veľkosťou klobúka 15 centimetrov. Jeho dužina je žltá, mäkká, šťavnatá a ma príjemnú chuť a vôňu. Masliak rastie pod rozličnými druhmi smrekovcov, zvyčajne vo veľkom množstve.

Hliva ustricová

Hliva ustricová má dlhú históriu. V starej Číne počas dynastie Song ju ľudia často dávali ako darček svojim priateľom alebo rodine. O tom, že ju považovali za veľmi cennú látku, svedčí aj fakt, že v obchode fungovala ako výmenné platidlo. Aj keď je hliva ustricová veľmi uznávaná a štatisticky najpredávanejšia huba vo svete, verejnosť o nej ešte veľa nevie. Boli to práve slovenskí vedci, ktorí poukázali na liečivé vlastnosti hlivy ustricovej. Hlivy rastú na dreve väčšiny listnáčov, na rôznych druhoch dreveného odpadu a výrobkov z dreva, obilninovej slame, kukuričnom šúpolí a klasoch, odpade z cukrovej repy a kávy, listoch banánovníka, bavlníka, sóje a množstve ďalších substrátov obsahujúcich lignín a celulózu.

Suchohríb hnedý

Je to jedlá chutná huba, ktorá je vhodná na sušenie. Je gaštanovo hnedý, zriedkavejšie plavohnedý alebo červenohnedý, niekedy až čiernohnedý. Mladý klobúk je nápadne plstnatý, starý klobúk je holý, za vlhka dosť slizký, inak suchý. Suchohríb hnedý rastie od júna do konca novembra v ihličnatých a zmiešaných lesoch. Zvyčajne sa vyskytuje v humóznej pôde, ale môžeme ho nájsť aj na práchnivých pňoch. V našich lesoch je to jedna z najčastejšie sa vyskytujúcich húb.



Obrázok 6 Suchohríb hnedý

Jedovaté huby v našich lesoch

Niektoré huby obsahujú jedy, teda sú jedovaté. Ľudia si už v minulosti kládli otázku, prečo vôbec huby nejaké jedy obsahujú? Často tieto vlastnosti pripisovali nejakej vyššej moci (bosorkám,

čarodejníkom). Odjakživa hľadeli na huby podozrievavo, aj keď to často bol ich jediný zdroj potravy a mnohé huby našli využitie v ľudovom liečiteľstve. Huby, obzvlášť tie jedovaté, sa spájali s hlbokým tmným lesom, zlými silami, jedovatými živočíchmi, hadmi, ropuchami a smrťou. Rímsky učenec Plínius tvrdil, že jedovaté huby rastú z hrdzavého železa, hnitého plátna, ale najmä v blízkosti hadích príbytkov, kde vznikajú zo slizu stromov a z dažďa. Časom sa ukázalo, že išlo len o strach z nevedomosti, ktorý plodil povery a mýty. Neexistuje univerzálne pravidlo, ako rozoznať jedovaté huby od jedlých, preto hubárom nezostáva iné, iba trpezlivosť a skúsenosti.

Muchotrávka červená

Je to najkrajšia huba našich lesov a pozná ju takmer každé dieťa, keďže sa často objavuje aj v rozprávkových knižkách ako dekoratívny prvok v ilustráciách lesných zátiší. Škoda len, že smrteľne jedovatá muchotrávka zelená – *amanitaphalloides* nemá takú širokú popularitu. To, že je muchotrávka červená jedovatá, vie každý hubár. Jej jedovatosť sa často preceňuje,



Obrázok 7 Muchotrávka červená

čo však nie je na škodu. V skutočnosti je však oveľa menej nebezpečná ako niektoré iné jedovaté muchotrávky alebo iné jedovaté lupeňovité huby. Starí Vikingovia ju používali, keď sa chceli posmeliť pred bojom.

Muchotrávka zelená

Má zvoncovito klenutý klobúk zelenožltej, olivovozelenej alebo sivozelenej farby. Za vlhkého počasia býva hodvábne perleťovo lesklý, lepkavý. Lupene muchotrávky zelenej sú biele a husté. V hornej tretine má tenký ovisnutý prsteň. Za mladi býva takmer bez vône, v dospelosti zapácha ako surové staré zemiaky. Muchotrávka zelená je najnebezpečnejšia jedovatá huba na svete.

Zapríčiňuje najviac smrteľných otráv.

Muchotrávka tigrovaná

Má 12 centimetrov široký klobúk guľovitého tvaru pokrytý bielymi fliačikmi, ktoré sú zvyškami celkovej plachticky. Zospodu klobúka sa nachádzajú lupene bielej farby, rovnako ako hlúbik. Rastie v listnatých a ihličnatých lesoch od augusta do konca októbra. Je prudko jedovatá.

Hríb satanský

Má až 25 centimetrov široký sivobelavý alebo sivožltkastý klobúk. Dužina je belavá, po zarezaní jemne zmodrie. Rastie od júla do septembra vo svetlých listnatých lesoch, najmä pod bukmi, dubmi a hrabmi. V surovom stave je hríb satanský jedovatý. Dobre uvarený sa dá jesť, no vôbec nie je chutný.

Pečiarka zapáchajúca

Šampiňón si môžu aj skúsení hubári ľahko pomýliť s pečiarkou zapáchajúcou, ktorá je tiež biela, avšak býva štíhlejšia, väčšia a po otlačení sa nápadne sfarbuje na sýtožltu. Jej dužina vonia ako atrament. Na rozdiel od chutného šampiňóna je pečiarka zapáchajúca jedovatá.

Ušiak obyčajný

Klobúk je na povrchu mozgovito poprehýbaný, má tmavohnedú farbu. Celá huba je dutá, vo vnútri biela, bez nápadnej chuti alebo vône. Rastie na jar v ihličnatých lesoch, najmä v spoločnosti borovic a vo veľkých skupinách. Ušiak obyčajný je jedovatý a hubári si ho môžu pomýliť s jedlým ušiakovcom obrovským. (Dermek, A. 1977)

4 HOR SA DO PRÍRODY

Ak dostanete chuť na ozajstné dobrodružstvo, nie je nič vzrušujúcejšie, ako prežiť noc v lese. Po lesnom táborení často prichádza túžba po táborení v horách, na vrcholoch štítov alebo bivakovanie v snehu a ľade. Kým však nemáte dostatok skúseností s táborením v lese, nepúšťajte sa do ďalších dobrodružstiev bez skúseného sprievodcu. (Dužík, M. 1992)

4.1 Voľba miesta

Predtým, ako sa rozhodnete, kde by ste chceli táboriť, premyslite si, čo by ste tam chceli robiť. Niekoho láka pozorovanie vtákov alebo hmyzu, niekoho zbieranie lúčnych kvetov a iného rybárčenie pri jazere. Zožeňte si mapu miesta, kde by ste chceli vytvoriť tábor. Odporúča sa vopred si obzrieť oblasť, v ktorej sa chcete utáboriť, skôr než sa tam naozaj vyberiete. Do prírody sa môžete zo svojho obydlija dostať peši, na bicykli, autom, vlakom alebo autobusom. Na táborenie si vyberte skôr rovinu, avšak nie na dne údolia, pretože v prípade, že by v noci pršalo, mohol by vás nepríjemne prekvapiť rozvodnený potok. Ak by ste sa rozhodli táboriť na svahu, ráno by ste sa mohli zobudiť na opačnom konci stanu alebo s hlavou vonku. Miesto, ktoré si zvolíte, by nemalo byť pri skalách alebo pod stromami, pretože v čase búrky a silného vetra by na vás mohol spadnúť konár alebo celý strom. Hľadajte chránené miesto pri kríkoch alebo vyvýšené miesto, odkiaľ budete mať pekný výhľad. Pokúste sa vyhnúť veterným miestam, pasienkom, kde sa cez deň pasú zvieratá, močariskám, vyschnutým dažďovým výmoľom a rúbaniskám. Na každom z týchto miest číha množstvo nebezpečenstiev, ktoré by mohli vaše táborenie znepríjemniť, prípadne predčasne ukončiť.



Obrázok 8 Výhľad z hrebeňa Javorníkov

4.2 Oblečenie

Čo si na táborenie oblečiete, závisí od toho, v ktorom ročnom období ste sa rozhodli táboriť. V období od jesene do jari odporúčame mať so sebou funkčnú spodnú bielizeň, teda tielko a ponožky. Úlohou tejto vrstvy je zachovať suchú pokožku aj pri zvýšenej fyzickej námahe, odvieť pot a poskytnúť telu príjemný pocit tepla. Druhou vrstvou by mala byť flísová bunda. Flísový materiál je mäkký a príjemný na dotyk. Vyrába sa v rôznych hrúbkach, čím je hrubší, tým je teplejší. Posledná vrstva chráni pred poveternostnými vplyvmi ako vietor, dážď či sneh. Musí byť priedušná, ale pritom nepremokavá. Najpoužívanejšia je ľahká šuštiaková nepremokavá vetrovka s kapucňou alebo pršíplášť. Majme na pamäti, že existuje len jeden materiál, ktorý je stopercentne nepremokavý a ideálne odvádza vlhko – ľudská pokožka. Drobnými a praktickými odevmi sú v letných mesiacoch plavky a klobúk, v zimných mesiacoch čiapka, šál a rukavice. Nepremokavé topánky majte pri hľadaní tábora na nohách a po zabývaní ich vymeňte za sandále.

4.3 Balenie

Ak ste už niekedy táborili vonku, určite máte predstavu, čo si potrebujete so sebou vziať. Váš výstroj závisí od toho, kam sa chystáte a v ktorom ročnom období tam idete. Pripravte si zoznam vecí, ktoré budete potrebovať na cestu, šport, prípravu jedla a na spanie. Predtým, ako vyrazíte do prírody, skontrolujte si stan a ostatný výstroj, aby ste sa ubezpečili, že ste na nič nezabudli. Mapu, kompas, jedlo, vodu a telefón uložte do vašej batožiny navrch, aby ste ich vždy mali poruke. Športové potreby a spoločenské hry vám zaberú istý priestor vo vašej batožine, no radosť z ich využitia je nenahraditeľná. Ak sa chystáte do prírody vo veľkom

počte, označte si všetky svoje veci, aby sa aj v prípade zámeny alebo straty ľahšie našli. Nepodceňte predmety osobnej spotreby ako peniaze, pero, zápisník alebo denník, ďalekohľad, lupu, základné lieky a lekárničku. Pri vkladaní vecí do ruksaku premýšľajte nad ich tvarmi, potrebou a hmotnosťou. Nepremokavú vetrovku, mapu, jedlo si dajte do príručného vrečka, stan a ťažké veci vložte do chrbtovej časti. Spací vak, deku, náhradné oblečenie uložte na spodok ruksaka. Varič s palivom, nožik, príbor vložte do pevného vrečka a uložte do stredu ruksaka. Predtým ako vyrazíte, sa uistite, že vás predmety v ruksaku netlačia na chrbte. Aj to najmenšie nepohodlie batožiny dokáže premeniť inak nenáročnú trasu na boj o prežitie. Nakoniec nezabudnite povedať o svojich plánoch na táborenie vašim najbližším, aby vás našli, ak by sa s vami súrne potrebovali spojiť.

4.4 Príprava na spanie

Zem býva v noci chladnejšia ako cez deň aj v tých najteplejších mesiacoch. Potrebujete byť chránený zvrchu aj zospodu. Najlepšiu ochranu pred chladom vám poskytne spací vak. Existuje mnoho typov spacích vakov, preto si pri výbere toho správneho všimajte, čím je naplnený a ako prešitý. Náplňou spacích vakov býva perie alebo umelé vlákno. Tie z umelého vlákna sú ľahšie, lacnejšie, ľahšie vetratelné a môžu sa prať v práčke. Od prešívania závisí, do akej miery udržiujú teplo. Podložka na spanie alebo karimatka vás ochráni pred chladom a vlhkosťou a spí sa na nej pohodlnejšie.

4.5 Táborenie

Na mieste, ktoré ste si vybrali na táborenie, sa musíte rozhodnúť, kde postavíte svoj stan. Vchod stanu nasmerujte tak, aby ste mali z neho čo najlepší výhľad. Ak to nie je možné, umiestnite ho tak, aby vchod nebol otočený proti vetru. V prípade nočnej búrky by vietor mohol vháňať dážď priamo dnu. Ak táboríte v letných mesiacoch, umiestnite stan skôr do tieňa, aby ste z neho cez deň nemuseli vynášať cenné predmety, ktoré by mohla poškodiť vysoká naakumulovaná teplota zo slnka. Ak ste si už vybrali miesto, kde postavíte stan, skontrolujte jeho povrch a blízke okolie. Odstráňte kamienky, vetvičky a zarovnajzte hlinené hrbole. Akákoľvek nerovnosť môže trvale poškodiť dno stanu. V blízkom okolí sa zase môžu vyskytovať mraveniská, hniezda vtákov alebo nory divých zvierat. Majte na pamäti, že les nie je váš domov, aby vám slúžil. Správajte sa k jeho biotopu ochranársky a s rešpektom. Hneď ako postavíte stan, skontrolujte, či máte dostatok pitnej vody. Z ruksaku vyberte spací vak a nechajte ho vyvetrať. Na varenie si vyberte miesto, kde nefúka a ktoré je od stanu vzdialené najmenej dva metre, aby nevznikol požiar. Zvýšenú pozornosť venujte plastom, hliníkovým fóliám a sklu, pretože tieto materiály sa v prírode nerozkladajú, sú nebezpečné pre zvieratá a sklo môže spôsobiť požiar.

Hygiena

Pri táborení máte značne obmedzené hygienické podmienky. Neplytvajte pitnou vodou na umývanie, ak jej nemáte dostatok. Napriek tomu nezabúdajte na umývanie rúk mydlom pred prípravou jedla a po použití toalety. Na stromoch, v pôde, v tráve a vo vode sa nachádza množstvo mikroorganizmov a vajíčok rôznych parazitov, ktoré by ste si určite nechceli priniesť domov. Radšej si na táborenie zoberte menší uterák ako osušku. Rýchlejšie vyschne a v batožine vám zaberie menej miesta. Ak si zabudnete vziať zubnú pastu alebo kefku, môžete použiť vlastný prst a namiesto pasty vo vode rozriedenú soľ, ktorou si vypláchnete ústa.

Varenie

Na táborenie si môžete zobrať suchú stravu alebo potraviny, ktoré je nutné tepelne upraviť. Budete potrebovať dve nádoby na varenie, ktoré sa dajú uložiť do seba. Mali by byť dostatočne veľké, aby sa v nich dalo variť a dusiť, ideálny je obedár z nerezovej ocele. Ak sa rozhodnete zobrať panvicu, najvhodnejšia je teflonová so skladateľnou rúčkou a podľa možnosti s takými rozmermi, aby sa dala uložiť navrch jednej nádoby na varenie, čím posluží aj ako pokrievka. Drevená vareška alebo lopatka sa dá nahradiť očisteným drevkom, prípadne lyžicou. Otvárač na konzervy je vhodné mať spolu s vreckovým nožíkom. Fľaša na vodu by mala byť pevná a skladacia. Pevnú nosíme všade so sebou, skladacia má objem 4,5 litra a môže slúžiť ako príručná zásobáreň vody. Praktickou je tiež drevená doštička na krájanie, ostrý nôž, antikorová miska s pokrievkou, hrnček a príbor.

Ohnisko

Ku každému táborisku patrí ohnisko. Ohnisko umiestnite v smere vetra, najmenej dva metre od stanu. Odstráňte z okolia ohniska všetko, čo by sa mohlo zapáliť. Predtým, ako zapálite oheň, nazbierajte drevo, ktoré budete prikladať do ohňa. Vytrhajte trávnu na mieste, kde chcete založiť ohnisko, prípadne sa snažte zachovať kusy trávniky tým, že ich zviniete. Kusy trávniky uložte trávnatými časťami na seba na vlhké chladné miesto. Okraje jamy obložte kameňmi, aby oheň nezasahoval a neničil okolie. Nepoužívajte kamene z rieky ani kremene, lebo by mohli vo vysokých teplotách prasknúť. Potom urobte podkladovú vrstvu z kamienkov, piesku a čerstvých halúzok, ktoré sa pomaly vznietia, a na nich vybudujte ohnisko. Pod stromami nájdete suché vetvičky bez listov, ktoré sa ľahko lámu. Tenkými suchými vetvičkami a lístím dokážete vznietiť oheň. Najskôr zapichnite suchú dlhšiu paličku do stredu ohniska. Potom okolo nej navrstíte suchú trávnu, listy, nadrobno natrhaný papier a zo suchých paličiek vytvoríte pyramídu tak, že najväčšie dáte navrch. Založený oheň by mal horieť tak, že drevo padá do stredu. Takto sa oheň sám udržiava, prípadne vlhké drevo na okrajoch vyschne, kým začne horieť. Oheň, na ktorom chcete pripraviť jedlo, nemusí byť veľký. Na udržiavanie veľkého ohňa spotrebujete veľa dreva a ťažšie ho uhasíte. Predtým, ako založíte oheň, premyslite si, na čo vám má slúžiť. Drevo niektorých stromov horí lepšie ako iné. Keď už zakladáte oheň, je dobré vedieť, aké druhy dreva sú najvhodnejšie. Niektoré druhy dreva dávajú pri spaľovaní viac tepla, iné dlhšie horia, niektoré dokonca horia, aj keď

sú mokré. Najlepšie drevo na táborový oheň je z listnatých a širokolistých stromov. Drevo z väčšiny listnatých stromov horí rovnomerným ohňom, ktorý vydrží horieť dlho a dobre sa na ňom pripravuje jedlo. Vždy používajte suché drevo, nie zelené ani vlhké. Nikdy nepoužívajte zhnité drevo, ktoré len dymí a nevydáva žiadne teplo. Ak musíte použiť drevo, ktoré ste našli na zemi, ošúpte z neho kôru, čím odstránite najvlhkejšiu časť.

Dub: poskytuje výdatný, dlhotrvajúci oheň, dym z neho však často dráždi hrdlo a oči.

Breza: poskytuje horúci oheň, horí dokonca mokrá, no lepšie, keď je suchá.

Hrab: poskytuje horúci a dlhotrvajúci oheň.

Cezmína: ak je suchá, poskytne nám dobrý oheň.

Jaseň: je jedno z najlepších driev na oheň. Dá sa použiť aj vlhké a rýchlo horí.

Buk: horí lepšie ako jaseň, no musí byť suchý.

Hloh: poskytne nám horúci a dlhotrvajúci oheň.

Javor: dobre horí a poskytuje primerané teplo.

Pagaštan konský: aj keď dobre horí, dáva veľmi málo tepla.

Gaštan jedlý: je jedným z najhorších palív vôbec.

Brest: len dymí a horí iba vtedy, ak je úplne vysušený.

Baza čierna: vydáva štipľavý dym a málo tepla.

Topoľ: dymí a poskytuje málo tepla.

Vrba: dáva málo tepla.

Lipa: ťažko sa zapáľuje, ledva sa rozhorí a dáva málo tepla.

Tis: začne horieť až po úplnom vysušení a je nevhodný na založenie tábora.

Strava

Všetko čerstvé by ste mali skonzumovať čo najskôr. Ak ste si kúpili mrazené potraviny, musíte ich skonzumovať v ten istý deň. Slaninu a solené mäso, ktoré obsahuje konzervačné látky, môžete skladovať dlhšie. Chlieb, vajíčka, syr, čerstvé ovocie a zeleninu môžete skladovať aj niekoľko dní. Ak si vezmete múku, cukor, vločky, čaj, kávu, ovocné šťavy, korenie a olej, môžete ich skladovať veľmi dlho, ale pozor na lesných jedákov, ktorí by na ne tiež mohli dostať chuť. Ak máte miesto, uprednostnite mäso a ryby v konzerve, ryžu, cestoviny, šošovicu, sušené ovocie a orechy vo vrecúškach. Na to, aby ste potraviny chránili pred zvieratami a hmyzom a aby zostali čerstvé, uložte ich do sieťky a zaveste na strom. Vyhĺbte jamu v zemi a uložte do nej také potraviny, ako je syr a údeniny. Jamu zakryte lístím a miesto označte, aby do nej niekto omylom nestúpil. Ak máte so sebou mlieko, položte ho do vody a prikryte vlhkou handrou. Ak táboríte pri rieke, potraviny uložte do plastového vrečka alebo tašky, na brehu ho priviažte a ponorte do vody. Skôr ako sa pustíte do varenia, pripravte si

plán, čo a kedy budete variť. Nezabudnite, že podmienky v prírode nie sú rovnaké ako doma v kuchyni. Mäso a zelenina sa uvaria rýchlejšie, keď ich pokrájate na drobné kúsky. Praktickými jedlami v prírode sú prívarky zo zeleniny, z cestovín alebo ryže. Na druhý deň ich môžete dojesť s novou omáčkou alebo ako šalát. Ak nemáte prístup k tečúcej vode, musíte vodu na prípravu jedla alebo pitie najskôr sterilizovať. Filtrujte ju cez obrúsok alebo obväz dovtedy, kým nie je čistá a potom ju prevarte. Jedlo v táborisku môžete pripraviť na ohni, na plynovej bombe alebo v pahrebe. Jedlo pripravené na táborovom ohni má skvelú chuť a vôňu. Ak sa chystáte na ohni opekať, budete potrebovať palice z čerstvého dreva. Palicu na opekanie zoženiete v bukovej mladine. Po odrezaní aspoň meter dlhého prúta nechajte na rúčke kôru a druhú stranu palice zaostríte do hrotu, aby ste naň mohli napichnúť jedlo. Špekáčik, kebab alebo pletenec môžete opekať na rovných paliciach. Pletenec urobíte tak, že zmiešate vodu, hrnček múky a jedno celé vajce. Vznikne tuhé cesto, ktoré opečiete na palici a naplníte džemom. V pahrebe môžete pripraviť napríklad zemiaky, jablká, pastrnák, kotlety alebo rezne. Zemiaky očistíte od hlíny, zabaľte ich do staniolu a zahrabte do horúcej pahreby na 30 minút. Jedzte ich s maslom alebo so syrom. Ak opekáte jablká, vyrežte z nich jadro a naplňte hrozičkami a cukrom. Zabaľte ich do staniolu a zahrabte do pahreby na 30 minút. Pastrnák očistíte a nakrájajte. Pridajte maslo a zabaľte ho do staniolu rovnako ako zemiaky alebo jablká. Pečte v pahrebe 30 minút. Ak obľubujete mäso, rezne osolte, okoreňte a spolu s rajčinami a hubami zabaľte do staniolu. Tiež pečte v pahrebe 30 minút. Ak si chcete uvariť v pahrebe vajce, na jednom konci škrupiny urobte dierku a postavte ho na 10 minút do horúcej pahreby. Môžete odrezať vrch z pomaranča, vykrojiť dužinu a vajčisko uvariť v pomarančovej šupke. Po jedení všetky nádoby a obaly s potravinami zatvorte a uložte na bezpečné miesto. Odstránenie odpadu je nevyhnutné pre zachovanie pohody v táborisku a ochranu lesných zvierat. Na umývanie riadu v táborisku potrebujete: kefu, drôtenku, čistiaci prostriedok na riad, handru na riad. Ak ste jedlo pripravovali na ohni, na jeho zahasenie môžete použiť špinavú vodu z umývania riadu. Ak pomocou palice z čerstvého dreva rozhrabete dymiace uhlíky, rýchlejšie vychladnú. Neodídte, kým nemáte úplnú istotu, že je ohnisko vyhasnuté, nesyčí a že sa z neho neparí.

Denník

Pri každom táborení je zaujímavé a užitočné viesť si poznámky o tom, čo sme kedy robili, videli, varili, zažili. Po návrate z tábora ostanete prekvapení, koľko dobrodružstiev ste prežili. Denník by mal byť z praktických dôvodov v tvrdom nepremokavom obale. Zvyknite si doň zapisovať každý deň zážitky, prípadne si doň robte aj náčrty toho, čo vás zaujalo. Môžete doň zaznamenať, aké bolo počasie, čo ste jedli, kde ste boli a čo ste po ceste videli. Zároveň si doň môžete robiť poznámky, čo vás zaujalo a o čom by ste sa chceli dozvedieť viac po návrate.

Ako tráviť čas v táborisku

Ak vás zastihne zlé počasie, zoberte si so sebou karty, vreckový šach, kocky, knihy, farby a papier. Nečas môžete využiť na čistenie a opravu šatstva. Ráno sa pokúste vstať zavčas,

aby ste mohli sledovať východ slnka. Môžete tiež vidieť zvieratá, ktoré sa chodia pásť na lúky alebo k vode, najmä ráno. Hľadajte odtlačky kopýt, trus, srst alebo perie. Zbierajte kamene, listy, no kvety netrhajte. Ak ste unavení z futbalu a raketových hier, skúste súťaživé hry. Zvoľte napríklad stopovanie, zanechávanie nenápadných značiek v lese, aby vás ostatní mohli nájsť, prípadne sa vyberte na nočnú vychádzku. V noci kráčajte potichu, aby ste počuli všetky zvuky, ktoré vydávajú zvieratá a vtáky. Skúste určovať súhvezdia, prípadne sa orientovať podľa hviezd. Pred spaním si môžete posadať okolo táboráka a zaspievať si, porozprávať príbehy alebo si naplánovať, čo budete robiť nasledujúci deň. Na svietenie v stane zásadne používajte iba baterku. Sviečka by v uzavretom priestore ľahko spôsobila požiar.

Nebezpečenstvá a úrazy

Akékoľvek zranenie počas táborenia je nepríjemné, a preto sa im vždy snažíme predchádzať. Ak ide o malé poranenie, treba ho ošetriť, aby nedošlo k infikovaniu rany. Častou nepríjemnosťou pri pobyte v tábore je nebezpečenstvo uhryznutia vretenicou. V skutočnosti je takýto prípad vzácny, ale opatrnosť netreba podceňovať. V prípade, že sa uhryznutie vretenicou predsa len stane, je potrebné zachovať pokoj, miesto vpichu zubov pozdĺžne narezať. Krvácanie z rany vyplaví podstatnú časť jedu. Postihnuté miesto následne obviažeme a pohryzeného čo najrýchlejšie dopravíme na odborné ošetrenie. Ak vás v lese poštiepe osa alebo včela, bežne stačí na postihnuté miesto priložiť rozkrojenú cibuliu alebo do octu namočenú vatú. Po pichnutí včelou je potrebné ešte predtým z miesta vpichu vytiahnuť žihadlo, ktoré tam ostalo. Osa žihadlo nezanecháva, ale včela pri bodnutí umiera. Po takomto ošetrení miesto výrazne neopuchne. Horšie je, ak vás pichne osa alebo včela do hrdla alebo jazyka. Stáva sa to najmä pri pití malinovky alebo jedení ovocia. Aby rýchlo rastúci opuch postihnutého nezadusil, je potrebné okamžite vyhľadať odbornú pomoc. (Zapletal, M. 1986)

Záchrana topiaceho

Základy záchrany topiaceho sa by mal poznať každý človek. Najdôležitejšie je dostať topiaceho sa z vody. Treba na to použiť všetky dostupné prostriedky, napríklad záchranné koleso, nafukovačku, lano, žrd' alebo dlhú palicu, dosku alebo plávanie. Topiaci sa je v nadmernom strese, a preto sa môže stať, že nás zachytí a začne sťahovať pod vodu. Vtedy sa uvoľníme z jeho zovretia rovnako ako pri sebaobrane. Inak nám tiež hrozí utopenie. Na breh pritiahneme topiaceho sa plávaním na chrbte. Dôležitá je práca nôh. Zachraňovaný je vždy na chrbte a držíme ho pod bradou, aby mal tvár nad vodou. Ak je zachránený v bezvedomí a nedýcha, skontrolujeme a uvoľníme mu ústnu dutinu a okamžite začneme s umelým dýchaním. Najúčinnější spôsob je dýchanie z úst do úst a umelá masáž srdca v pomere 30 : 2 – po 30 stlačeniach hrudníka pokračujeme dvomi jednosekundovými vdychmi. (Zapletal, M. 1986)

Kliešte

Kliešte, ktoré sa vyskytujú najmä v listnatých lesoch, sú prenášačmi nebezpečnej boreliózy alebo encefalitídy (zápalu mozgových blán). Najrozšírenejšou poverou ohľadom kliešťov je,

že tieto parazity na človeka skáču zo stromov. Kliešte v skutočnosti žijú na stebloch tráv alebo v kríkových porastoch do výšky jedného metra. Bez prísunu krvi vydržia až jeden rok. Kliešte dokážu liezť po tele a nájsť dobre prekrvené miesta s pomerne tenkou kožou. Najčastejšie si ich nájdeme pod kolenom, na slabinách, zápästí, bruchu, v ohybe lakťa, v podpazuší, za ušami a vo vlasoch. Pozor na larvy a nymfy kliešťa, ktoré sú menšie ako špendlíková hlavička a sú ľahko prehliadnuteľné. Kedysi sa odporúčalo zadusiť zahryznutého kliešťa olejom alebo mastným krémom. Lenže ak je kliešť nakazený niektorou z infekčných chorôb, dusiaci sa olejom vyvráti obsah svojich vnútorností do ranky. Nákaze takýmto spôsobom uľahčíme cestu do tela. Ďalším mýtom je krútenie kliešťa v smere či proti smeru hodinových ručičiek. Kliešť nemá závit a krútenie je preto celkom zbytočné. Naopak, môže spôsobiť, že kúsok kliešťa, napríklad hlavička, zostane aj naďalej v pokožke. Pred odstránením ho polejte či postriekajte nejakou dezinfekciou, najlepšie s obsahom alkoholu. Ak nemáte poruke dezinfekčný prostriedok z lekárne (Septonex, Dettol, lieh, jódová tinktúra, Alpa), použite alkoholický nápoj, parfum, kolínsku. Nieкто pripúšťa aj použitie hustej mydlovej peny, keďže mydlo má aj dezinfekčný účinok (najmä antibakteriálne). Kliešťa uchopte pinzetou či klieštikmi na vyberanie kliešťa z lekárne čo najbližšie pri koži a pokúste sa ho vykývať. Neponáhľajte sa, snažte sa ho nerozpučiť. Následne ranku opäť dezinfikujte. Je dôležité kliešťa čo najskôr odstrániť. Ak ste v lese a nemáte so sebou nijaké pomôcky, radšej s odstraňovaním počkajte, kým neprídete domov. Ak sa stane, že časť kliešťa ostane v koži, miesto ošetríte masťou s obsahom antibiotika (napr. Framykoin). Zvyšok kliešťa sa po čase vylúči z kože sám, podobne ako drevená trieska. Vhodnejšie však bude vyhľadať lekára, ktorý vám odtrhnutú hlavičku kliešťa odborne odstráni.

5 T

Pri väčšom úraze musíme postihnutému zabezpečiť takzvaných 5 T: **ticho, teplo, tekutiny, tŕiace prostriedky a transport**. Ak je postihnutý v bezvedomí, uložíme ho do stabilizovanej polohy na bok, ktorá bráni jeho zaduseniu. (Zapletal, M. 1986)

Búrka v horách

Patrí k najväčším nebezpečenstvám, ktoré nám môže príroda pripraviť. Na vrcholoch kopcov, na horských hrebeňoch alebo planinách, kde je nebezpečenstvo zasiahnutia bleskom veľmi vysoké, sa počas búrky snažíme zavčas zísť nižšie do údolia a nájsť vhodný úkryt. Najlepšie je, ak nájdeme chatu, drevenú búdku alebo tehlovú budovu. Tam prečkáme búrku v sede, skrčení, s nohami pri sebe, na suchej podložke alebo vyvýšenom mieste, ktorým môže byť karimatka, spací vak alebo ruksak. Väčšie kovové predmety odložíme na vzdialenejšie miesto. Tak obmedzíme pôsobenie zemných prúdov v prípade blízkeho úderu blesku. Určite sa počas búrky neschovávajú do malých jaskýň. Ako úkryty môžu byť veľmi nebezpečné, pretože pri vchode vytvára sediaci alebo stojaci človek vodivú cestu pre blesk. V skalnom teréne sa uložíme do polohy, aby sme netrčali nad okolie. Vyhýbame sa trhlinám a žľabom, kde nás ohrozujú povrchové prúdy vody. Vo vysokom lese si sadneme do stredu medzi okolité stromy do chráneného priestoru tak, aby naša vzdialenosť od hociktorého z nich bola

najmenej jeden meter. V prípade zásahu bleskom alebo silným zemným povrchovým prúdom dochádza k strate vedomia, v horšom prípade k zástave srdca. Prvou pomocou je umelé dýchanie, umelá masáž srdca a až potom ošetrujeme popáleniny.

Odchod domov

Každé dobrodružstvo má svoj koniec. Keď nastane čas ísť domov, budete musieť zrušiť táborisko. Nazýva sa to „balenie tábora“. Najskôr zjedzte potraviny a zásoby, ktoré vám zostali a ktoré by ste neradi brali so sebou domov. Umyte riad a pripravte si jedlo a nápoje na cestu. Ak ste použili varič, nechajte ho vychladnúť a pred zbalením ho vyčistite. Zhromaždite si všetky veci pred stan, ak je vlhko, nechajte ich v stane. Skontrolujte si podľa zoznamu, či vám nič nechýba. Všetko pobaľte rovnako, ako ste sa balili, keď ste vyrážali z domu táboriť. Keď už máte zbalené všetko okrem stanu, upracte miesto, kde ste táborili. Pozbierajte všetky odpadky, netoxické obaly spáľte v ohnisku, ostatné zoberte so sebou. Zasypte všetky jamy, ktoré slúžili ako ohnisko, chladnička alebo toaleta. Ak ste vybrali na zhotovenie ohniska kus trávnik, uložte ho naspäť, postúpajte po ňom a polejte ho vodou. Vytraste stan a pri jeho skladaní použite opačný postup ako pri jeho stavaní. Miesto táboriska zanechajte v takom stave, v akom ste ho našli. Poslednýkrát sa rozhliadnite, aby ste sa ubezpečili, že ste na nič nezabudli, a vydajte sa na cestu domov.

Príchod domov

Po príchode domov si skontrolujte celý výstroj a šatstvo. Vyčistite obuv, odstráňte nečistoty z oblečenia, operte ich, ošetríte ich sprejom alebo krémom. Skontrolujte stav batérií, dobite ich alebo odložte na miesto, kde ich ľahko nájdete, keď sa budete baliť na ďalší výlet. Ak ste používali varič, skontrolujte, či v ňom zostalo nejaké palivo, potom ho vyčistite. Vytvorte stan a presvedčte sa, či je úplne suchý. Skontrolujte karimatku a spací vak, či sú suché a čisté, vyvetrajte ich. Skontrolujte tiež ruksak, či nie je niekde poškodený. Všetky povrchové materiály, ktoré ste aktívne používali, by ste mali aspoň raz do roka impregnovat pomocou špeciálneho spreja. (Watkins, D., Dalalová, M. 1987)

5 ČLOVEK V PRÍRODE

Napriek tomu, že človek sa objavil na Zemi len asi pred 14 miliónmi rokov, stihol už zabráť všetky oblasti planéty a zmeniť ich k uspokojovaniu svojich potrieb. Dnešní ľudia sú zvyknutí vnímať prírodu ako niečo, k čomu sami nepatria. Niečo, čo k nám doteraz bolo skôr nepriateľské a čo musíme ovládnuť, aby sme to mali pod kontrolou a mali z toho prospech. Dospeli sme k presvedčeniu, že všetok ostatný život, všetky rastliny a zvieratá tu existujú len pre to, aby nám boli užitočné. A pre túto našu vlastnosť – všetko vlastniť – sme schopní zaobchádzať so Zemou rovnako ako sami so sebou.

5.1 Krátka história človeka v prírode

V treťohorách človek lovil zver, zbieral plody a semená. Žil v súlade s prírodou ako jeden z druhov lesného spoločenstva. Keď sa človek usadil, začal obrábať pôdu, chovať dobytok a viedol výmenný obchod. Začal spracovávať suroviny a zhromažďovať ručné a remeselné výrobky. Aby sa dostal k novým zdrojom a materiálom, prekonával veľké vzdialenosti a zakladal nové obydľia. Výroba lodí z dreva – ako stavebného materiálu i ako zdroja energie na kúrenie, mala za následok vyhladenie rozsiahlych lesných oblastí.

Priemyselná revolúcia v 19. storočí a využívanie uhlia a ropy ako energetického zdroja mali rozsiahli vplyv na premenu prostredia. V snahe získať ďalšie zdroje surovín sa rozvíjala železničná, lodná, automobilová a letecká doprava. S nimi sa objavilo náhle uvoľňovanie veľkých objemov fosílnych palív, ktoré viedli k skleníkovému efektu, kyslým dažďom, globálnemu otepľovaniu. V druhej polovici 20. storočia nastal prudký rozvoj vied, najmä informatiky a kybernetiky. S nimi vznikla nová nádej, že ľudia dokážu pomocou elektronických zariadení kontrolovať biosféru a že človek sa stane jej správcom.

V minulosti ľudia považovali atmosféru a oceány za skládku odpadu s neobmedzenou kapacitou. Oxid uhličitý uvoľňovaný priemyselnou činnosťou zachytáva tepelné vyžarovanie zemského povrchu a odráža ho späť. To vedie k stále sa zvyšujúcej teplote na Zemi. Dôsledok sa nazýva **skleníkový efekt**.

Hromadné presídľovanie ľudí z dedín do miest spôsobuje hromadenie škodlivých látok, ktoré pre veľké množstvo príroda nie je schopná prirodzene odbúrať. Hovoríme o **kontaminácii prostredia**. Plyny, ktoré kontaminujú atmosféru, vznikajú najčastejšie pri spaľovaní uhlia a produktov z ropy.

Oxidy síry a dusíka, ktoré sa dostanú do atmosféry, vytvárajú silné kyseliny. Keď spadnú na zem vo forme zrážok, vyvolávajú okyslenie vôd. Zmena hodnoty pH negatívne pôsobí na vodné organizmy, čo vedie k vymieraniu vegetácie. Hovoríme o **kyslých dažďoch**.

Vo výške 35 km sa v stratosfére nachádza ozónová vrstva, ktorá pohlcuje ultrafialové žiarenie. Tým bráni negatívnym dôsledkom jeho prieniku na zemský povrch. Ozónovú vrstvu

najviac poškodzujú freóny, ktoré sa nachádzajú v sprejoch, ale tiež vo výfukoch motorov lietadiel a automobilov. Dôsledky ubúdania ozónu spôsobujú **ozónovú dieru**. Ozónová diera umožňuje prenikaniu ultrafialových lúčov, ktoré spôsobujú rakovinu kože. Ich zvýšená intenzita dopadu na živé organizmy môže viesť k ekologickej katastrofe.

Premena krajiny na púšť sa deje v procese narušenia a odnášania pôdy pôsobením vetra a vody v oblastiach s chudobnou vegetáciou. Pojem **desertifikácia** znamená premenu krajiny na púšť. Lesné požiare a ničenie lesného porastu vystavujú nechránenú pôdu erózii. Ak pôda prejde eróziou, už nikdy sa v nej nevytvorí substrát pre regeneráciu vegetácie.

Veľká časť odpadu produkovaná ľuďmi končí v moriach a oceánoch. Sú to napríklad rádioaktívne látky, odpady z chemického priemyslu, hnojivá, odpady z kanalizácie, ropa, ťažké kovy a ďalšie škodlivé látky. V menších moriach sa tieto látky hromadia rýchlejšie ako v oceánoch a postupne ničia všetko živé, čo sa v nich nachádza. Nám najznámejšie Stredozemné more je pre rybolov takmer prázdne a jeho pobrežie je silne kontaminované ropou. Ešte aj dnes ropné tankery načerpávajú morskú vodu do prázdnych prepravných nádrží ako záťaž a následne ju znečistenú vypúšťajú späť do mora. Pri každej **ropnej havárii** podliehajú skaze celé ekosystémy a niektoré biologické druhy vymierajú natrvalo. Ich zánik vstupuje do potravinových reťazcov, čím zvyšujú zánik ďalších rastlinných a živočíšnych druhov. (Veselovský, Z. 1992)

Zelenými pľúcami planéty sa nazývajú **tropické dažďové pralesy**. Plocha zeme pokrytá týmito pralesmi je z roka na rok menšia. Stromy sú vyrubované kvôli rozširovaniu plantáží a pastvín, kvôli ťažbe vzácneho dreva a nerastných surovín, kvôli výstavbe ciest a diaľnic, ktoré prispievajú k ďalšej kontaminácii prostredia.

Napriek všetkým výstrahám, dohodám, manifestom a medzinárodným konferenciám nadmerné čerpanie a ničenie prírodných zdrojov Zeme pokračuje. Človek sa stal parazitom biosféry. Zabudol však na to, že nie je v záujme parazita zabiť svojho hostiteľa, lebo by to znamenalo koniec jeho vlastnej existencie. Dĺžku nášho prežitia už neurčuje príroda, ale my sami.

6 EKOLÓGIA

V roku 1866 použil Ernst Haeckel pri sledovaní živých organizmov a ich vzájomného ovplyvňovania okolitým prostredím prvýkrát slovo ekológia. Odvtedy ekológia pokročila v zaznamenávaní a opisovaní živých organizmov v ich prirodzenom prostredí cez komplexný výskum zohľadňujúci vedy ako matematika, digitálne technológie a štatistika. V súčasnej dobe je pre ekológiu nevyhnutné predvídanie a určovanie dosahu ľudských činností na životné prostredie. (Podľa: <http://relaxrs.webnode.sk/mlady-ekolog/>)



Obrázok 9 Lesný ekosystém

Ekosystém

Ekosystém je základná funkčná jednotka v prírode, v ktorej sú v priamom vzťahu všetky živé zložky: rastliny a zvieratá so životným prostredím. Ekosystém netvorí len rastliny a zvieratá, ktoré žijú v určitej oblasti. V dažďových pralesoch ho vytvárajú stromy, pôda, vzduch, voda, podnebie, minerály, baktérie, rastliny, byliny, vtáky, plazy, hmyz a mnohé ďalšie organizmy. V jedinom ekosystéme môže žiť spolu až tisíc rôznych druhov živočíchov.

Ekológ

Ekológ je odborník, ktorý skúma a využíva poznatky z ekológie, zameriava sa na environmentálne aktivity, ochranu prírody a krajiny, svetové kultúrne dedičstvo, pamiatkové rezervácie, zložky životného prostredia, ovzdušie, vodu, pôdu, horniny, rastlinstvo

a živočíšstvo, vodný, lúčny a lesný ekosystém, stará sa o životné prostredie a rizikové faktory v ňom. Ekológ pozoruje, meria, zapisuje a berie ohľad na všetky zmeny v oblasti, ktorú práve skúma. (Veselovský, Z. 1992)

Prirodzené prostredie

Je to miesto, kde žije určitá skupina organizmov. Prirodzeným prostredím pre ne môže byť potok, rašelinisko, lúka, rybník alebo skala. Veľké prirodzené prostredia, akými sú lesy, sú tvorené menšími prirodzenými prostrediami. Každý živočíšny a rastlinný druh sa dokonale prispôbil prostrediu, v ktorom žije. Ak by sa nedokázal prispôbiť, vyhynul by.

Rozmanitosť druhov

Ekológovia na celom svete mapujú a identifikujú každý živý organizmus, ktorý sa na planéte Zem historicky vyskytol. Vďaka ich práci rozumieme, aké je rozličný život na Zemi a ako sa organizmy dokážu meniť a prispôbiť. Doteraz ekológovia dokázali zmapovať 1 500 000 rôznych živočíchov a rastlín. Napriek tomu zostáva 10 až 15 miliónov druhov organizmov ešte neobjavených. Na svete existuje viac než 380 000 rôznych druhov rastlín. Rastliny sú všade okolo nás, vo vysokých nadmorských výškach, v púšti aj na najhlbších miestach v oceáne. Rastliny môžu rásť a žiť všade, kde sú podmienky vhodné pre život. Tými sú: kyslík, voda, svetlo a teplo. (Štorch, D., Mihulka, S. 2000)

Potravinový reťazec

Všetky rastliny a zvieratá v ekosystéme vytvárajú potravinový reťazec. Rastliny, ktoré si vytvárajú potravu pomocou fotosyntézy, sú prvým článkom potravinového reťazca. Zvieratá si nedokážu vytvoriť potravu samy. Musia ju niekde nájsť alebo uloviť. Kým bylinožravce sa živia rastlinami, mäsožravce sa živia inými zvieratami. Väčšie a silnejšie zvieratá sa živia menšími a slabšími. Ide o prirodzený výber a prirodzený vývoj. Napríklad rastlina prijíma energiu zo slnka, králik zožerie rastlinu, králika zožerie líška a líšku zožerie medveď. Počet najväčších zvierat je v ekosystéme najmenší, kým počet najmenších zvierat je najväčší. Vzájomná závislosť rastlín a zvierat v rámci ekosystému sa nazýva **potravinová sieť**.

Fauna a flóra v ohrození

Dôsledkom ľudskej činnosti hrozí jednej pätine všetkých živočíšnych a rastlinných druhov vyhynutie. Niektoré zvieratá sú zabíjané pre kly, kožu, mäso, jed alebo vnútornosti. Iné sú odchyťované v prírode a predávané súkromným chovateľom. Ničenie a znečisťovanie ich prirodzeného prostredia sú najväznejšími ekologickými problémami súčasnosti. Na svete existuje päť druhov nosorožcov. Všetky sú na pokraji vyhynutia, pretože ich pytliaci zabíjajú pre ich rohy. Okrem trofejí a ozdôb sú využívané v ázijskej medicíne na liečbu migrén a iných chorôb. V niektorých rezerváciách v Afrike ochranári odrezávajú nosorožcom rohy, aby ich zachránili pred pytlíkmi, pre ktorých nosorožce bez rohov nemajú nijakú cenu. Na našom území v priebehu leta dozrievajú rôzne lesné plody ako huby, maliny, jahody, brusnice a čučoriedky. Obdobie dozrievania čučoriedok je signálom pre každoročné nájazdy zberačov plodov na územia národných parkov. Jediné, čo týchto zberačov vedie k honbe za

čučoriedkami, sú peniaze z ich predaja v tržnici alebo pri ceste. Zákon o ochrane prírody a krajiny hovorí, že zber rastlín vrátane ich plodov na celom území národného parku je verejnosťou zakázaný. Málokto tuší, že mnohé zvieratá sú na lesných plodoch existenčne závislé. Ide o živočíchy, ktoré si počas leta a jesene robia tukové zásoby na prežitie v zimnom období. Medzi tieto živočíchy patrí medveď hnedý, ktorý je našou najväčšou šelmou. Preto kým siahnete na plod čučoriedky, porozmýšľajte nad súvislosťami. Ďalším problémom je správanie zberačov v prírode. V snahe nazbierať v čo najkratšom čase čo najviac plodov používajú na zber pomôcky, ktorými poškodzujú kríčky čučoriedok a časť zberu tvoria nezrelé plody. Vzdajte sa preto tejto pochúťky, ktorá nie je pre človeka nevyhnutnosťou, a vyhýbajte sa nákupom lesných plodov pri ceste alebo v tržniciach. Ak máte čučoriedky natoľko radi, že ich nemôžete obísť bez toho, aby ste neochutnali, zbierajte ich citlivo, prstami, len pre vlastnú spotrebu a na územiach mimo národných parkov. Zároveň nechajte časť lesných plodov v prírode živočíchom, pre ktoré je príroda ich domovom (Jennings, T. 2000).

7 ODRAZ NAŠEJ PRÍRODY V LITERATÚRE A UMENÍ

Vzájomné pôsobenie vedy a umenia sa odrazilo už v pravekých jaskynných kresbách a plynule pokračovalo až do 21. storočia. Slovenské umenie a literatúra, ktorá odráža krásu našej prírody, v ničom nezaostávala za zahraničnými.

Ján Hollý patril medzi prvých slovenských básnikov píšucich spisovnou slovenčinou. Z jeho tvorby sú známe najmä jeho hrdinské básne. Selanky kritici považujú za najpoetickejšie dielo oplývajúce krásnymi opismi slovenskej prírody. Vyskytujú sa v nich prvky lesa, hájov, hôr, zo stromov najmä dub, jaseň, javor, klen, breza, jelša, vŕba, jarabina.

„Jak lipa tam široká zmítá ratolesti a chládek i sladkú po celém roznáše dvorčeku vóňu!“

Ján Kollár vo svojej Slávy dcére prirovnáva zem k mohutnému dubu. Vo svojich básňach najčastejšie opisuje slovenskú prírodu, Tatry, Dunaj, rozkvitnuté lúky, temné lesy, lipy, topole, brezy a duby. Ukážka z Kollárovej Slávy dcéry:

„Hory, hory, slyšte hory skalné, vstupte vrstvou hora na horu, stavejte mi řebřík v prostoru, z níž bych uzřel ono srdce dalné: Hory, hory, slyšte hory skalné.“

Andrej Sládkovič sa o krásach slovenskej prírody rozospieval tak, že ju prirovnával k svojej veľkej láske – k nesmrteľnej Maríne. Vo veľkom epose Detvan oslavuje krásu slovenského ľudu, ktorý je v predstavách básnika súčasťou slovenskej prírody:

„Ako by Detva obrov nemala! – Mať zrodila v poli syna, trávovú plachtu porozvíjala, z buka na buk ju pripína.“

Pavol Országh Hviezdoslav bol takisto inšpirovaný slovenskou prírodou, najviac slovenským lesom. V Hájnikovej žene sa dokonca prejavil ako odborník, pretože poznal škodlivosť holorubov, výhody zmiešaného lesa, rekreačnú, zdravotnú funkciu lesa a klimatické zmeny. Svoj vzťah k jednotlivým drevinám vyjadril v Prechádzkach lesom:

„Rád mám všetky naše stromy, kdekoľvek sa nachádzajú – všetky mám rád!“

Ľudo Ondrejov ospieval slovenskú prírodu v dielach pre mládež: Rozprávky z hôr, Zbojnícka mladost', Tátoš a človek.

Dobroslav Chrobák v poviedke Drak sa vracia vyzdvihuje krásu tatranskej prírody.

Margita Figuli v rozprávaní Tri gaštanové kone vykreslila vzťah človeka a koňa v objatí čarovnej slovenskej prírody.

František Švantner vyjadril svoj vzťah k prírode v lyrizovanej próze Nevesta hôľ.

Slovenské ľudové rozprávky vychádzajú priamo z našej prírody. Hrdinovia v nich často zabúdili v hlbokých lesoch a stretli rôzne bytosti, ktoré im pomáhali alebo ich prenasledovali. Ľud si v minulosti personifikoval každý úkaz, ktorému nerozumel, a preto sa v našich rozprávkach nachádza toľko víl, škriatkov, ježibáb a rozprávajúcich zvierat.

Skúsenosti a múdrosti vložené do rozprávok, povestí, ľudových piesní a ľudovej poézie odrážajú večné spojenie človeka s prírodou pre všetky generácie.

8 TÝŽDENNÝ PROJEKT A EDUKAČNÉ AKTIVITY PRE DETI PREDŠKOLSKÉHO VEKU

Názov týždenného projektu:	Lesom svetom
Veľkosť skupiny:	pre celú triedu
Ročné obdobie:	jar/jeseň, po celý rok
Dominantná tematická oblasť:	Príroda
Zámer celku:	Aktivity sú zamerané na poznávanie lesa, rozvíjanie zmyslového vnímania, pochopenie vzťahov medzi jednotlivými zložkami ekosystému a ochrany prírody.
1. Názov edukačnej aktivity:	Koktail vôní
Výkonové štandardy (špecifické ciele):	Citlivo vnímať krásu prírody, jej čaro a jedinečnosť. Prezentovať sociálne kompetencie pri vnímaní krás lesa.
Edukačný cieľ:	Prezentovať sociálne kompetencie pri vnímaní krás.
Pomôcky:	plastové poháriky, prírodniny
Priebeh aktivity:	Aktivitu uskutočníme v lese: <i>Zatvoríme na chvíľu oči a skúsime sa zhlboka nadýchnuť. Nádych – výdych. Tak ako každé prostredie, aj les je charakteristický svojou vôňou. Inak vonia les na jar, inak na jeseň. Podľa vône by sme ľahko odlíšili les listnatý a ihličnatý. Každá súčasť lesa má svoju vôňu.</i>

<p>Hodnotenie:</p>	<p><i>Závisí preto od kombinácie jednotlivých vôní, aká je výsledná vôňa lesa. Pokúsime vypátrať zaujímavé vône a ich pôvodcov v lese. Zahráme sa na hľadačov vôní, ktorí chcú namiešať originálny koktail vôní.</i></p> <p>Deti sa podľa záujmu rozdelia do skupín, dvojíc i jednotlivcov. V skupinách zbierajú do plastových pohárikov rôzne prírodniny a zisťujú, ako vonia namiešaná zmes prírodnín, bylín, rastlín, tráv.</p> <p>V závere si deti môžu porovnať koktaily medzi sebou. Ak máme dostatok času, vhodné je usporiadať hlasovanie o najvoňavejší koktail.</p>
<p>2. Názov edukačnej aktivity:</p> <p>Výkonové štandardy (špecifické ciele):</p> <p>Edukačný cieľ (čiastkový cieľ):</p> <p>Pomôcky:</p> <p>Priebeh aktivity:</p>	<p>Pavučina vzťahov</p> <p>Rozprávať pocity, zážitky, dojmy zo starostlivosti o prírodu a zobrazíť ich.</p> <p>Prezentovanie poznania a svojich dojmov pri realizácii ekohier.</p> <p>klbko špagátu, lopta, nožnice, lepiace kartičky</p> <p>Porozprávame príbeh o ochrane prírody. Poukážeme na to, aké je dôležité prírodu ochraňovať. Príroda si však aj sama reguluje svoje ekosystémy a všetko je v prírode vyvážené. Ak by tak nebolo, nastala by katastrofa. Ukážeme si na hre „Pavučina vzťahov“, ako to vlastne funguje.</p> <p>Rozdáme kartičky s nakreslenými živočíchmi, prípadne pôdou, vodou, vzduchom, slnkom.</p>

	<p>Deti vytvoria kruh a na odev si nalepia kartičky. „Slnko“ v strede kruhu dostane klbko špagátu, chytí jeho koniec a rozhodne, komu svoju energiu posunie. V strede stojí dieťa alebo učiteľka a podáva klbko ostatným deťom. Rastlina alebo živočích, ktorý klbko získa, chytí špagát. Klbko podá ďalej na základe platných vzťahoch medzi jednotlivými zložkami ekosystému. Takýmto spôsobom sa vytvorí hustá sieť vzájomných vzťahov, ktorá poukazuje na vzťahy v zdravom ekosystéme – pavučina vzťahov. Na napnutú sieť môžeme hodiť loptu. Pri správnej hustote sieť loptu odrazí, pričom ju dokáže odraziť niekoľkokrát. Simulujeme tak obranyschopnosť zdravého ekosystému voči niektorým vonkajším faktorom (sucho, vietor, znečistenie a pod.).</p> <p>Z hustej siete vzťahov vyberieme jednu zložku (napríklad z lesného ekosystému populáciu vlka). Dieťa predstavujúce danú zložku pustí všetky špagáty, ktoré drží a sieť sa naruší. Navodí sa tak situácia, ako človek môže negatívne zasiahnuť do fungujúceho ekosystému. Analyzujeme vzniknutú situáciu a jej dosah na ekosystém. Hra postupne spontánne prechádza do diskusie o vzájomných vzťahoch v prírode. Na záver ešte raz hodíme loptu predstavujúcu určitý stresor v krajine do narušenej siete a vyskúšame schopnosť odolávať ekosystému. Takto sa môže pokračovať ďalšími zásahmi človeka do prírody (znečistenie vody, kontaminácia pôdy, holorub a pod.) a sledovať, dokedy je sieť schopná loptu odraziť.</p> <p>Rozhovor s deťmi a hodnotenie realizujeme</p>
--	--

<p>Hodnotenie:</p>	<p>už pri samotnej aktivite.</p>
<p>3. Názov edukačnej aktivity:</p> <p>Výkonové štandardy (špecifické ciele):</p> <p>Edukačný cieľ (čiastkový cieľ):</p> <p>Pomôcky:</p> <p>Priebeh aktivity:</p>	<p>Prechádzka pod korunami stromov</p> <p>Citlivo vnímať krásu prírody, jej čaro a jedinečnosť.</p> <p>Prezentovanie sociálnych kompetencií pri netradičnej ekohre.</p> <p>Zrkadielka 10 x 15 cm</p> <p><i>Pri prechádzke v lese sa najviac zvykneme pozeráť tesne pod nohy. Napadlo nám už niekedy prezrieť si koruny stromov v lese? Aké by to bolo predierať sa korunami stromov tam, kde žijú veвериčky</i></p>

<p>Hodnotenie:</p>	<p><i>a vychutnávať si priestor, ktorý je určený vtákom?</i></p> <p>Dopredu prichystáme trasu s bezpečným terénom a s nízkymi konármi stromov. Deti zavedieme na miesto trasy a rozdáme zrkadielka. Zrkadielka si deti pridržia tesne pod očami nad nosom tak, aby mohli pozorovať koruny stromov nad sebou a nevnímali zem pod nohami. Prejdeme sa po lesnom chodníčku v rade za sebou a sledujeme koruny stromov.</p> <p>Môže zdramatizovať pochod so zrkadielkami, regulovať rýchlosť pohybu, meniť smer a pod.</p> <p>Otázky na záver: <i>Ako ste sa cítili počas prechádzky korunami stromov? Čo vám bolo príjemné a čo nepríjemné?</i></p> <p><i>Aktivitu možno doplniť o výtvarnú činnosť v materskej škole. Kreslíme, maľujeme koruny stromov, pocity – príjemné i nepríjemné.</i></p>
<p>4. Názov edukačnej aktivity:</p> <p>Výkonové štandardy (špecifické ciele):</p> <p>Edukačný cieľ (čiastkový cieľ):</p> <p>Pomôcky:</p> <p>Priebeh aktivity:</p>	<p>Rast semienka</p> <p>Prejaviť vzťah a ochranárske postoje k prírodnému prostrediu a stvárniť ich prostredníctvom rôznych umeleckých výrazových prostriedkov.</p> <p>Prezentovanie tvorivého myslenia a poznania pri pohybovej improvizácii a výtvarnom stvárnení.</p> <p>žiadne</p> <p>Príbeh malého semienka</p> <p><i>Každý z nás si predstaví, že je maličkým</i></p>

	<p><i>semienkom. Je jeseň. Semienko sa hojdá na konári stromu (nakláňame sa vpred a vzad). Zafúkal vetrík, semienko zletelo z konára a dopadlo na zem (skok na zem – zostaneme v drepe). Semienko si čupí na zemi a čaká na dážď. Prišiel dážď a semienko sa môže zavítať do mäkkej pôdy (predstierame zavítavanie sa do pôdy). V pôde je teraz každé semienko v bezpečí. Prichádza zima. Semienku je dlho, a tak celú zimu prespí (predstierame spánok). Na jar, keď rozmrzne pôda a vonku sa roztopil ľad, semienko sa zobúda z dlhého zimného spánku. Pretrie si oči a povystiera telíčko (pretierame si oči a pocvičí si). Semienko je po celej tej dlhej zime veľmi vysmädnuté. Pôda je však plná vody a tak sa semienko napije dosýta (predstierame pitie vody). Teraz je semienko dostatočne občerstvené a z napitého telíčka mu vyklíči malý klíček (spojenými rukami napodobňujeme klíček, ktorý sa šplhá nad pôdu). Klíček je veľmi zvedavý a chce vidieť, čo sa deje nad pôdou. Vykukne nad pôdu a pomaličky vystrie prvé dva lístky (spojené ruky nad hlavou vystrieme a oddelíme dlane ako dva lístky). Teraz malá rastlinka potrebuje veľa svetla a potravy z pôdy, aby mohla rásť. Rastlinka rastie, rastie, až vyrastie na mladý stromček (postupne sa dvíhame zo zeme a ruky rozprestierame okolo seba). Mladý stromček je veľmi ohybný. Keď fúka silný vietor, ohýba sa pod jeho silou (ohýbame sa na viaceré strany). Keď padá dážď, listy stromčeka sa ohýbajú pod padajúcimi kvapkami (hýbeme prstami). Prešlo viac rokov a z nášho semienka vyrástol mohutný strom (rukami napodobníme kulturistický postoj). Na strome sa zahniezdili prvé vtáčiky, domov tu</i></p>
--	---

	<p><i>našli veveričky a myšky si vyhlúbili dieru pod naším stromom. Strom sa stal dôležitou súčasťou lesa.</i></p> <p>Rozprávania o semienkach doplníme pohybmi. Príbeh si môžeme nakresliť, prípadne môžeme ísť pozorovať semienka, stromy, vtáky do prírody.</p> <p>Realizácia v prírode</p> <p><i>Už vieme, ako sa semienka môžu šíriť. Vieme, že môžu prekonávať obrovské vzdialenosti, aby našli tú najvhodnejšiu pôdu. Ale neviem, aké semienka sa nachádzajú tu v našom okolí. Hľadať semienka však nie je ľahká vec. Často sú schované alebo dobre zamaskované. Zahráme sa na detektívov a skúsime nejaké semienka objaviť. (napr. semienka a plody rastlín: púpava, pálka, javor, šípka, baza, bodliak, repík, netýkavka, machovka, slivka, žalud', orech, šiška, struk a pod.)</i></p>
<p>5. Názov edukačnej aktivity:</p> <p>Výkonové štandardy (špecifické ciele):</p>	<p>Farby prírody</p> <p>Prejaviť zručnosti a praktickú tvorivosť pri vytváraní produktov z prírodných prostredníctvom využitia rôznych pracovných a výtvarných techník.</p>

<p>Edukačný cieľ (čiastkový cieľ):</p> <p>Pomôcky:</p> <p>Priebeh aktivity:</p> <p>Hodnotenie:</p>	<p>Prezentovanie poznania pri poznávaní a rozlišovaní rastlín v lese.</p> <p><i>paletky s nalepenou obojstrannou lepiacou páskou pre každého</i></p> <p><i>Každý maliar musí mať paletu farieb, ktoré mieša a tvorí tak ďalšie a ďalšie odtiene. Aj v prírode sa nachádza veľké množstvo farieb, ktoré sa striedajú a menia v slede ročných období. Zahráme sa na maliarov, ktorí sa však inšpirujú farbami prírody.</i></p> <p>Na palety nalepíme obojstrannú lepiacu pásku. Odstránime vrchnú nelepivú časť. Na lepiacu časť umiestňujeme prírodniny rôznych farieb, ktoré môžeme naaranžovať do obrazcov. Upozorníme deti, aby nelepli na paletky žiadne živočíchy a chránené rastliny.</p> <p>Deti môžu porozprávať, prečo si vytvorili paletky z prírodnín. Čo sa im najviac páči? Ktoré farby sa na paletkách vyskytujú najčastejšie? Prečo?</p>
<p>6. Názov edukačnej aktivity:</p> <p>Výkonové štandardy (špecifické ciele):</p> <p>Edukačný cieľ (čiastkový cieľ):</p> <p>Pomôcky:</p>	<p>Môj strom</p> <p>Poznať, opísať a rozlíšiť stromy a kríky a zdôvodniť ich odlišnosť.</p> <p>Prezentovanie porozumenia pri vyhľadávaní a opisovaní charakteristických znakov stromov a ich rozlišovaní.</p> <p>šatka pre polovicu detí</p>

Návrhy ďalších aktivít pre deti predškolského veku, ku ktorým ma inšpirovali učiteľky materských škôl z Nitrianskeho kraja, za čo im vyslovujem poďakovanie.

Spojením vybraných edukačných aktivít z „Návrhu...“ do celku môžeme vytvoriť týždenný, mesačný či ročný „Lesný projekt“. Aby sme takýto projekt mohli uskutočniť, potrebujeme vhodné prostredie, napr. les, lúku, potôčik, dobré nápady a fantáziu hrať sa.

1. Názov edukačnej aktivity: Podťe, deti, do lesa

Vzdelávacia oblasť: kognitívna

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Poznať, opísať, rozlíšiť stromy a kríky a zdôvodniť ich odlišnosť.

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ):

V lese pozorovať stromy a kríky, zbierať odpadnuté šišky, šípky, trnky, konáriky, kôru stromov a pod., pozorovať ich, porovnávať a hľadať odlišnosti.

Prostredie: les

Priebeh aktivity: Z lesa si deti prinesú nazberané prírodniny a pomocou zmyslov ich skúmajú aj pod mikroskopom.

2. Názov edukačnej aktivity: Chrobáčky v lese

Vzdelávacia oblasť: perceptuálno-motorická

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Ovládať základné lokomočné pohyby

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ):

Striedať chôdzu po rovine aj po zvýšenej rovine, beh, preskakovať prekážky, liezť.

Prostredie: les, lúka, trieda

Priebeh aktivity: V triede podľa vhodnej hudby, v prírode cez prírodné prekážky, relaxácia, počúvanie spevu vtákov.

3. Názov edukačnej aktivity: Cesta lesom (sudoku)

Vzdelávacia oblasť: kognitívna

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Priradiť a usporiadať obrázky podľa určitých kritérií

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ): Usporiadať obrázky podľa slovných inštrukcií.

Prostredie: trieda, IT

Priebeh aktivity: V dvoch skupinách na predkreslenej sieti deti prikladajú obrázky podľa určených pravidiel. V PC je podobný postup.

4. Názov edukačnej aktivity: Skákanie cez kamene

Vzdelávacia oblasť: perceptuálno-motorická

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Manipulovať s rôznymi predmetmi.

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ): Ukladať kamene tak, aby sme nestúpili do vody.

Prostredie: interiér, exteriér materskej školy

Priebeh aktivity: Dieťa kladie na zem predmety (tvrdý papier, drevené dosky) striedavo tak, aby mohlo preskákať na druhý breh „rieky“. Vyhráva ten, kto najrýchlejšie preskáče „rieku“ a nestúpi do vody.

5. Názov edukačnej aktivity: Ticho v lese

Vzdelávacia oblasť: sociálno-emocionálna

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Nadviazať neverbálny kontakt s inými deťmi a dospelými.

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ): Neverbálne komunikovať prostredníctvom zrakového kontaktu, úsmevu, mimiky, posunkov.

Prostredie: trieda/les

Priebeh aktivity: Pôjdeme na prechádzku do lesa a aby sme nerušili vtáčikov a zvieratká, budeme sa rozprávať pomocou posunkov, úsmevu, očí a mimiky. Celú aktivitu môžeme motivovať rozprávkovým príbehom o malých škriatkoch, ktorí stratili hlas. Vráti im ho dobrá lesná víla, ktorú stretnú na ceste z lesa. Deti vtedy môžu vyjadriť svoje dojmy, ako sa im podarilo dorozumieť sa, keď nemohli rozprávať. Pripomenieme deťom, aký ťažký život majú nemé deti.

6. Názov edukačnej aktivity: Lienka, koľko bodiek máš?

Vzdelávacia oblasť: kognitívna

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Určiť rovnaké alebo rozdielne množstvo prvkov v skupine.

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ): Utvárať skupiny predmetov podľa rovnakého počtu charakteristických znakov (1 – 10) uvedených na predmete.

Prostredie: trieda/lúka/les

Priebeh aktivity: Deti označené lienkami s rôznym počtom bodiek sedia na zemi. Na povel: „Lienky, lienky, hýbte sa!“ deti voľne chodia po triede. Na ďalší povel: „Lienky, lienky, uložte sa! sa zaradia k mamičke na obrázku so zhodným počtom bodiek.

7. Názov edukačnej aktivity: Lesný koncert

Vzdelávacia oblasť: perceptuálno-motorická

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Rytmizovať samostatne hrou na telo 2/4 , 3/4 takt pri rôznych postojoch, chôdzi, behu.

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ): Rytmizovať pomocou prírodnín (kameňov, drevok, šišiek) podľa inštrukcie učiteľky. Opakovať a napodobňovať zvuk a rytmus.

Prostredie: les, lúka, trieda

Priebeh aktivity: Učiteľka rozdelí deti do skupín podľa „hudobných nástrojov“. Každé dieťa bude mať dve prírodniny, na ktorých bude „hrať“.

Obmena: Drobné prírodniny/kamienky, môžeme dať aj do uzavretých plechoviek, kde budú prírodniny/kamienky hrkať.

8. Názov edukačnej aktivity: Lesné plody

Vzdelávacia oblasť: kognitívna

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Vnímať rôznorodosť predmetov.

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ): Usporiadať na základe pozorovania a pamäti predmety (lesné plody) podľa predlohy.

Prostredie: les, lúka, trieda

Priebeh aktivity: Deti si počas časového limitu prezrú predmety/plody poukladané na zemi v určitom poradí. Otočia sa a vtedy zmeníme poradie jedného – dvoch predmetov/plodov. Deti hádajú zmenu a snažia sa správne uložiť predmety/plody podľa vopred zvoleného pravidla.

9. Názov edukačnej aktivity: Kolobeh vody

Vzdelávacia oblasť: kognitívna

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Poznať, opísať, rozlíšiť prírodné javy ovplyvnené počasím.

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ): Poznať kolobeh vody a zdôvodniť význam vody pre život na zemi.

Prostredie: trieda, záhrada

Priebeh aktivity: Deti s vankúšikmi v ruke znázorňujú kolobeh vody v prírode. Zhromaždené na jednom stanovišti v drepe predstavujú more. Vstávajú z drepu – para stúpa z mora hore, vytvárajú obláčiky, ktoré sa spájajú do väčších oblakov. Začína fúkať vietor a pršať. Deti behajú, až padnú na zem ako kvapky dažďa. Kvapky sa zbiehajú, tvoria potôčky, rieku, more. Aktivitu dokončíme kreslením do pripraveného pracovného listu.

10. Názov edukačnej aktivity: Lesná kompozícia Land art

Vzdelávacia oblasť: perceptuálno-motorická

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Prejaviť zručnosti a praktickú tvorivosť pri vytváraní obrázkov z lesných prírodných prostredníctvom využitia rôznych pracovných a výtvarných techník (Land art).

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ): Vytvoriť celok z častí.

Prostredie: les, lúka, park, záhrada

Priebeh aktivity: Deti rozdelíme do skupín. Do prichystaných tašiek budú deti v lese zberať prírodniny: šišky, konáriky, listy, kamienky. Z prinesených produktov vytvoria na zemi spoločnú kompozíciu (Land art). Kompozícia je vždy iná, lebo deti prinesú vždy iné množstvo prírodnín.

Obmena: Jedno dieťa zo skupiny si ľahne na zem a ostatné deti ho obložia po obvode prírodninami, ktoré si nazberali, napr. šiškami.

11. Názov edukačnej aktivity: lesné, exotické a domáce zvieratá**Vzdelávacia oblasť:** kognitívna**Výkonový štandard (špecifický cieľ):** Poznať, rozlíšiť a určiť na základe priameho alebo sprostredkovaného pozorovania niektoré lesné, exotické a domáce zvieratá.**Edukačný cieľ (čiastkový cieľ):** Rozlíšiť, určiť a triediť zvieratá podľa prostredia, v ktorom žijú, priradovanie mláďat, potravy, pokrytia tela, vyfarbovanie zvierat.**Prostredie:** trieda**Pomôcky:** PC, IT**Priebeh aktivity:** 2 skupiny detí pri PC a IT podľa skúseností detí**12. Názov edukačnej aktivity:** Lesný poklad**Vzdelávacia oblasť:** perceptuálno-motorická**Výkonový štandard (špecifický cieľ):** Pohybovať sa rôznymi spôsobmi medzi prírodnými prekážkami.**Edukačný cieľ (čiastkový cieľ):** V prírodných podmienkach využiť podliezanie, preskakovanie, plazenie, skákanie, chôdzu a beh pri dosahovaní cieľa.**Prostredie:** les, lúka, záhrada, park**Priebeh aktivity:** Aktivitu je potrebné pripraviť dopredu. Vytýčime si trasu, napr. po ceste lesom. Po ceste umiestňujeme indície, úlohy na prekonávanie prekážok a smerovanie cesty k nájdeniu pokladu. Poklad bude niekde umiestnený, napr. zavesený na strome, schovaný v búrľavom strome, položený na pníku a pod. Poklad môže tvoriť škatuľa s ovocím, zeleninou, šiškami, lesnými plodmi a pod. (nie cukríky). Deti určia, čo budú s pokladom robiť.**Obmena:** obmenou môže byť zmena indícií: namiesto precvičenia hrubej motoriky sa zamerať na kogníciu: napr. nájsť rastlinku s listami, nájsť živočícha (mravec, lienka, chrobáček...), nájsť konárik s ihličím, nájsť šišku, kameň a pod. V závere deti môžu určovať, čo patrí/nepatrí do živej/neživej prírody.**13. Názov edukačnej aktivity:** Lesný chodník zdravia**Vzdelávacia oblasť:** perceptuálno-motorická**Výkonový štandard (špecifický cieľ):** Pohybovať sa rôznymi spôsobmi medzi prírodnými prekážkami.**Edukačný cieľ (čiastkový cieľ):** Porozumieť ozdravným účinkom chôdze naboso.**Prostredie:** les, záhrada, lúka, pri potoku**Priebeh aktivity:** Na pás látky vysypeme hladké okrúhle kamene. Môže to byť napr. pri vstupe do lesa. Deti bosými nohami prechádzajú po chodníku zdravia. O jeho účinkoch (prevencia plochých nôh) si porozprávame pred aktivitou v triede.**14. Názov edukačnej aktivity:** Herbár

Vzdelávacia oblasť: kognitívna

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Poznať, opísať a rozlíšiť stromy a kríky a zdôvodniť ich odlišnosť.

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ): Hľadať, priradovať a určovať listy podľa stromov a kríkov.

Prostredie: les, záhrada, lúka, pri potoku

Priebeh aktivity: Vylisované a zalaminované listy niektorých stromov. Herbár si môžeme zobrať so sebou von a hľadať tieto listy alebo si môžeme pridať do herbára aj nové listy a takto isto si ich spracovať.

15. Názov edukačnej aktivity: Lesný príbeh – Hod' kocky a rozprávaj príbeh

Vzdelávacia oblasť: kognitívna

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ): Rozprávať príbeh podľa vlastných skúseností alebo podľa vlastnej fantázie.

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Porozprávať príbeh, ktorý sme zažili v lese, v prírode, v okolí materskej školy. Obmena: Príbeh si vymyslieť podľa otázky: Čo by sa stalo, keby...?

Prostredie: interiér triedy

Priebeh aktivity: V balíčku budú prichystané kocky, ktoré treba už len zlepiť. Kockami sa potom hádže a podľa hodených obrázkov treba rozprávať príbeh. Na výrobu môžeme použiť aj drevené kocky, ktoré sa dajú pekne pokresliť.

Hodnotenie: sebareflexia detí

16. Názov edukačnej aktivity: Slimák

Vzdelávacia oblasť: perceptuálno-motorická

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Ovládať základné lokomočné pohyby.

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ): Skákať podľa dohodnutých pravidiel.

Prostredie: lesopark, v ktorom sú chodníky vydláždené, alebo park, školský dvor...

Priebeh aktivity: Nakreslíme na chodník slimáka. Pravidlá sú jednoduché. Treba skákať na jednej nohe (menšie deti na dvoch) po jednotlivých políčkach až do cieľa, ktorý je v strede. Po doskakaní si môže dieťa, ktoré skákalo, nakresliť do jedného políčka obrázok a to bude jeho domček. Deti sa pri skákaní striedajú. Pri ďalšom skákaní si môže dieťa na svojom pomaľovanom políčku oddýchnuť. Domčeky ostatných detí musí preskočiť.

17. Názov edukačnej aktivity: Portrét z lesných plodov

Vzdelávacia oblasť: perceptuálno-motorická

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Prejaviť zručnosti a praktickú tvorivosť pri vytváraní portrétov z lesných prírodných prostredníctvom využitia rôznych pracovných a výtvarných techník.

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ): Vytvoriť celok z častí.

Prostredie: les, lúka, park, záhrada

Priebeh aktivity: Deti rozdelíme do skupín. Do prichystaných tašiek budú deti v lese/parku zberať prírodniny: šišky, konáriky, listy, kamienky. Z prinesených produktov vytvoria na zemi v skupinách nadrealistické portréty.

Hodnotenie: reflexia detí, vymenovanie prírodnín

18. Názov edukačnej aktivity: Lesné zvieratá

Vzdelávacia oblasť: kognitívna

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Poznať, rozlíšiť a určiť niektoré voľne žijúce zvieratá.

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ): Počítať do 5.

Prostredie: trieda/les

V lese rozdelíme deti do skupín, ktoré hľadajú potravu/šišky/ pre veveričku, medveďa, srnku a nosia ich do jej hniezda. Hniezdo pripraví učiteľka.

V triede na tabuli hľadajú deti cestičky od veveričky k orieškom. Od medveďa k medíku. Od zajka k mrkvičke... Koľko orieškov veverička našla? Akej farby je veverička?

19. Názov edukačnej aktivity: V lese a pri potôčiku

Vzdelávacia oblasť: kognitívna – rozlišovať zložky živej a neživej prírody

sociálno-emocionálna – ochrana prírody

perceptuálno-motorická – manipulácia, pohyb v prírode

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Pomenovať živočíchy, ktoré žijú pri vode, vyfarbiť, kto do vody nepatrí, spočítať, koľko zvierat žije pri vode.

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ): Rozlíšiť živočíchy a rastliny pri vode

Prostredie: trieda/les

V lese s deťmi pozorujeme živočíchy žijúce pri vode.

Motivácia z pozorovania vodných živočíchov. Využitie hudobno-pohybových hier, riekaniak a piesní: Žabiatko, Bola jedna žabka malá, Hádanky.

V triede deti na pracovných listoch plnia úlohy podľa zadania učiteľky.

Hodnotenie: Deti prejavujú záujem o vodné živočíchy, reagujú na nové podnety, sú samostatné pri riešení úloh, vedú dokončiť začatú činnosť v požadovanej kvalite, vedú zhodnotiť vlastný pokrok.

20. Názov edukačnej aktivity: Výlet do lesa

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Znázorňovať graficky motivovaný pohyb vychádzajúci z pohybu dlane a prstov.

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ): Poznať dopravné prostriedky podľa miesta pohybu.

Pomôcky: stoličky, volant, lístky, kocky, vláčik z polykarpovej stavebnice, papier s predkresleným autobusom bez kolies, odrážadlá, kolobežky, bicykle, scenéria letiska, makety lietadiel a lodí

Organizačná forma: edukačná aktivita, pobyt vonku

Prostredie: interiér, exteriér materskej školy

Priebeh edukačnej aktivity: Deti cestujú na výlet do lesa rôznymi dopravnými prostriedkami. Vytvorené sú námetové centrá s dopravnými prostriedkami, pri ktorých sa deti zastavia. Verbálne opisujú konkrétny dopravný prostriedok, počúvajú zvuky a spievajú pieseň: Zo stanice do stanice... Recitujú báseň: Letí, letí lietadlo... Ak navštívia všetky centrá, sadnú si na vankúše do kruhu okolo pripravených dopravných prostriedkov. Vyberú si niektorý z hromady a určujú miesto pohybu. Pri stolíkoch do pracovných listov dokresľujú kolesá dopravným prostriedkom. Nasleduje spoločná reflexia a sebareflexia. Pobyt vonku nadväzuje na edukačnú aktivitu výletom do lesa na kolobežkách, bicykloch a odrážadlách.

Získané kompetencie detí: Dieťa porovnáva podobnosti a rozdiely predmetov, javov atď., hľadá a objavuje súvislosti medzi jednotlivými informáciami, rieši problémy.

21. Názov edukačnej aktivity: Lesná paleta farieb

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Získať skúsenosti miešaním základných farieb.

Edukačný cieľ (čiastkový cieľ): Spoznať odtiene základných farieb.

Vzdelávacie oblasti: sociálno-emocionálna

Pomôcky: štetce, vodové/temperové farby

Priebeh aktivity: Aká farba vznikne zmiešaním červenej a žltej, žltej a modrej, modrej a červenej? Správne pomenuj základné farby a farby, ktoré vznikli miešaním základných farieb. Správne držanie grafického materiálu.

Hodnotenie: slovné

22. Názov edukačnej aktivity: Fotografie z lesa

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Postupne zvládnuť prácu s fotoaparátom na základe nápodoby a slovných inštrukcií. Spoznávať a dokumentovať na základe priameho pozorovania život živočíchov a rastlín v okolí rieky.

Pomôcky: digitálny fotoaparát, PC, tlačiareň, nástenka

Prostredie: exteriér: okolie rieky, potoka, interiér: počítačové centrum

a) Priebeh edukačnej aktivity (exteriér): Na základe predchádzajúcich skúseností z encyklopédií, filmu a kníh o rieke a živočíchoch pôjdeme svoje skúsenosti zúročiť k rieke v blízkosti materskej školy. Budeme si všímať tečúcu vodu v rieke, kamene, vodné živočíchy, hmyz, vtáky, kvety, stromy v okolí.

Deti zaznamenávajú fotoaparátom, čo ich najviac zaujalo. Umožníme im, aby pri fotografovaní diskutovali a odovzdávali si čo najviac informácií.

b) Priebeh edukačnej aktivity (interiér): počas hier a záujmovej činnosti

Deti nafotené fotografie s učiteľkou stiahnu do PC, spoločne si ich prezerajú a diskutujú, ktoré z nich sú vhodné na nástenku.

Metodické odporúčania: Učiteľka pristupuje k deťom individuálne, neodmieta žiadne riešenie, ktoré dieťa navrhne, ponechá deťom vlastný priestor pri výbere fotografovaného objektu. Deti s fotografiami pracujú v skupinách.

Získané kompetencie:

Informačné: Využíva rôzne zdroje získavania informácií prostredníctvom informačno-komunikačných technológií.

Učebné: Prejavuje zvedavosť, záujem o nové veci, pozoruje, skúma, experimentuje, naučí sa pracovať s knihami, encyklopédiou, učebnými pomôckami, digitálnou technológiou.

Kognitívne: Odôvodňuje svoje názory, prejavuje postoje, vyslovuje jednoduché úsudky, hodnotí svoje okolie, vyjadruje pozitívne a negatívne reakcie.

23. Názov edukačnej aktivity: Zvuky lesných zvierat

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Aktívne počúvať a rozoznávať zvuky zvierat. Priradovať obrázky zvierat podľa počutých zvukov.

Pomôcky: CD so zvukmi zvierat, obrázky zvierat, interaktívna tabuľa, smajlíky

Prostredie: interiér triedy

Organizačná forma: záujmová činnosť

Priebeh hry: Na tabuli sú obrázky lesných zvierat. Deti si zoberú po päť smajlíkov. Učiteľka pustí CD so zvukmi zvierat. Kto prvý rozozná zvuk a správne pomenuje lesné zviera, môže svojho smajlíka pripnúť na daný obrázok. Vyhráva dieťa, ktoré prvé popripína smajlíky na obrázky zvierat.

Metodické odporúčania: Pri realizácii hry učiteľ sleduje správnosť detských odpovedí podľa zvukov zvierat.

24. Názov edukačnej aktivity: Mravenisko v lese

Vzdelávacie oblasti: kognitívna

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Poznať niektoré voľne žijúce živočíchy a hmyz. Rozlíšiť niektoré stromy a kríky v lese, huby a kvety. Prejaviť vzťah a ochranárske postoje k prírode. Sluchovo rozlíšiť a určiť hlásku na začiatku slova.

Sofistikovane hovoriť svoje pocity, zážitky a skúsenosti o mravcoch. Kresliť les a mravenisko.

Pomôcky: detský stan, sieťka na prikrývanie potravín, drievka, ihličie, listy, CD, balančná lavička, relaxačná hudba, červený slnečník, kriedy, farebné fixky, vodové farby, štetec, výkresy, lepidlo, prírodniny

Organizačná forma denného poriadku, počas ktorej bude aktivita realizovaná:

- Pohybovo relaxačné cvičenia podľa piesne „My sme malí mravčekovia, samá práca, samý zhon. Cez leto sme pracovali, vystavali sme si dom. Bez práce niet ani chleba, ani teplej chalupy.“
- Edukačná aktivita (navodenie témy, artikulačné cvičenie, hra): Ako žijú mravčekovia, dokončenie príbehu deťmi: „Čo nasledovalo potom?“
- Hry a hrové činnosti (hádanky, prednes básne Mravček, hodnotenie)

Prostredie: exteriér materskej školy, les, záhrada

Priebeh edukačnej aktivity:

Navodenie témy rozprávaním príbehu učiteľkou. Veľká mravčia rada sa schádza na kraji lesa pod muchotrávkou. Deti opíšu muchotrávku, ako vyzerá. Učiteľka sa mení na muchotrávku, rozprestrie nad hlavou červený slnečník a deti sa stávajú mravčekmi. Veľká rada sa zišla kvôli mnohým problémom, ktoré nastali v mravenisku: „Čo si myslíte, deti, aké problémy nastali v mravenisku?“ (necháme priestor deťom na vyjadrenie vlastných myšlienok) Predstavte si, že veľká rada sa zišla preto, aby preskúmali zničenie mravčieho mesta, ktoré zavinil človek. „Ako sa správate vy, deti, keď ste v lese?“ (prejavenie vzťahu a ochrannárske postoje k prírode) „Mravčky potrebujú postaviť nové mesto, a to veľmi rýchlo, pretože mravčia kráľovná čaká potomstvo. Čaká ju vyčerpávajúca práca, lebo bude klásť vajíčka. Deti, skúste porozmýšľať, kde by ste postavili vy také mesto.“ (brainstorming: nápady detí, ktoré môžeme zapisovať). „Predstavte si, že mravčekovia našli vhodné miesto v blízkom lese, kde rastú duby a jedle. Prejdeme sa po lese a ukážeme deťom rozdiel medzi dubom a jedľou.“

Artikulačné cvičenie: Ešte predtým, ako sa mravčekovia pustia do práce, pomôžu vymyslieť kráľovnej mená malých mravčekov, ktoré sa začínajú na hlásku “M”. Učiteľka demonštruje deťom správnu výslovnosť a deti pohyby pier a výslovnosť opakujú 2- až 3-krát za sebou. Potom vymýšľajú slová a učiteľka ich zapisuje.

Hra: Život mravčekov: Mravčekovia sa pustili do stavby mesta a kráľovná zostala odpočívať. Deti sú rozdelené do skupiniek a spoločne stavajú domy. Sú rozdelené po záhrade materskej školy (alebo v blízkom lese) a prinášajú konáriky, ihlice, listy a kladú ich na rozprestretú sieťku proti hmyzu a tým vzniká mravenisko. Pri tom si spievajú známu pieseň: „My sme malí mravčekovia, samá práca, samý zhon...“ Celé dni mravce znášajú množstvo materiálu, ktorý potrebujú na stavbu domov. Zážitkovým učením si deti vyskúšajú prácu živočíchov a prenesú sa do života mravcov.

Hra: Relaxácia podľa hudby: Deti si ľahnú na trávku a spolu s kráľovnou odpočívajú. Text hovorí učiteľka: „Mravčekovia sa po ťažkej práci cítia unavené. Telo majú ťažké ako z olova. Aj my cítime, ako nám telo oťaželo. Oddychujeme, preto sa cítime všetci pokojne a uvoľnene. Je nám príjemne a teplo. Pomaličky zaspávame.“

Hra: Zázračný kvet: „Mravčekovia nemohli dlho oddychovať. Pokračovali v stavaní svojho mesta. Jeden usilovný mravček však túžil prekvapiť kráľovnú niečím novým, krásnym. Vybral sa hlbšie do lesa a tam... Čo myslíte, čo nasledovalo potom?“ (deti dokončujú príbeh) „Ja vám to prezradím, mravček tam našiel nádherný kvet, ale strážil ho had, ktorý na mravčeka prudko zasyčal. Keď mu mravček porozprával, pre koho chcel kvet priniesť, had sa nad ním zľutoval a daroval mu semienko, ktoré mal mravček zasadiť pri mravenisku, a kvet, ktorý vyrastie a bude ich navždy ochraňovať, pretože je zázračná.“ Deti sa presunú do výtvarného a výskumného centra na terasu, kde skupina detí bude maľovať kvet podľa vlastnej fantázie a druhá skupina bude sadiť semienka do podlhovastých kvetináčov, aby z nich vyrástli krásne kvety, ktoré skrášlia exteriér materskej školy.

Hodnotenie: Učiteľka po skončení výtvarnej hry spoločne s deťmi vytvorí pri mravenisku výstavu kvetov a motivuje deti, aby vyjadrovali svoje pocity a zážitky z činnosti, ktorým sa venovali v edukačnej aktivite.

Metodické odporúčania: Edukačnú aktivitu je vhodné realizovať v jarných a letných mesiacoch. Deti môžu v téme pokračovať aj počas pobytu vonku/v lese, vyhľadávať a pozorovať mravce. Popoludní si môžu prezerať encyklopédie, hádať hádanky, prednášať krátke básne a pod.

Získané kompetencie: komunikatívne

25. Názov edukačnej aktivity: Počasie

Vzdelávacie oblasť: kognitívna

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Poznať, opísať, rozlíšiť javy ovplyvnené počasím. Overiť si z detských encyklopédií a iných médií, že svet je rozmanitý. Kresliť, maľovať modelovať podľa vlastnej fantázie. Spievať v rozsahu (C1 – G1) s radosťou a primerane charakteru detskej ľudovej a umelej piesne s rôznou tematikou. Zhotoviť výtvary z rozmanitého materiálu, aj odpadového, rôznymi technikami.

Pomôcky: obrázkový materiál – búrka, dažď, sneženie, slnko, dúha, CD zvuky, oblečenie, detské encyklopédie, štetce, vodové farby, výkresy, nožnice, lepidlo, farebný papier, podložky, plastelína

Organizačná forma: edukačná aktivita (navodenie témy – CD zvuky búrky, dažďa, rozhovor, práca detí)

Prostredie: trieda – navodenie témy, rozhovor, práca detí, školský areál – sledovanie počasia

Priebeh edukačnej aktivity:

Navodenie témy: Učiteľka pustí deťom CD so zvukmi búrky a dažďa, deti hádajú, čo by to mohlo byť.

Artikulačné cvičenie: Deti napodobňujú zvuky dažďa – ššš, cup-cup, opakujú 2- až 3-krát.

Rozhovor: Učiteľka podľa obrázkov vedie s deťmi rozhovor o prírodných javoch a počasí. Deti vyjadrujú svoje pocity a zážitky v súvislosti s počasím. Triedia počasie podľa ročných období, priradujú časti oblečenia k jednotlivým obrázkom počasia, vyjadrujú svoje názory, prečo sa obliekame podľa počasia, čo by sa stalo, keby sme sa priveľmi alebo málo obliekli. V encyklopédii vyhľadávajú rôzne rozmanitosti sveta súvisiace s počasím (snehová búrka, púštna búrka).

Aktivita: Učiteľka rozdelí deti do troch skupín v troch centrách aktivít. Prvá skupina vo výtvarnom centre má na stole pripravené vodové farby, výkresy, štetce. Maľujú počasie, ktoré sa im najviac páči. Druhá skupina v konštruktívnom centre má pripravené farebné papiere, na ktorých sú predkreslené dažďové kvapky, pásiky dúhy, slnko, oblaky, blesky, nožnice, lepidlo. Vystrihujú a lepia obrázky počasia. Tretia skupina v centre hier modeluje a tvaruje plastelínu na podložke a vytvára plošné obrazce počasia. Po skončení prác a odložení pomôcok si všetci zaspievajú pieseň „Prší, prší“.

Hra: Pri pobyte vonku sa deti zahrajú na meteorológov, pozorujú aktuálne počasie a s pomocou učiteľky zapisujú, čo zistili.

Hodnotenie: Učiteľka vhodnými otázkami nabáda deti, aby vyjadrili svoje pocity z rozhovoru, edukačnej aktivity aj pobytu vonku, čo sa im páčilo, podarilo a prečo.

Metodické pokyny a odporúčania: Deti môžu sledovať počasie počas celého týždňa a s pomocou učiteľky zapisovať svoje zistenia. Na konci týždňa môžu vyhodnotiť najkrajší, najteplejší alebo najchladnejší deň.

Získané kompetencie: Dieťa nadväzuje a vedie dialóg s deťmi aj s dospelými, vyjadruje svoje názory, volí primeraný a kreatívny spôsob komunikácie.

26. Názov edukačnej aktivity: Štvorlístok pre šťastie

Vzdelávacie oblasť: kognitívna

Výkonový štandard (špecifický cieľ): Orientovať sa v priestore vo vzťahu k vlastnej osobe. Dodržiavať zvolené pravidlá, spolupracovať.

Prostredie: školská záhrada, trieda

Pomôcky: tamburína, zelené srdiečka, ktoré si deti vyrobili na ranných hrách a hrových činnostiach

Priebeh hry:

Navodenie témy: Učiteľka rozpráva príbeh o škôlkarke Janke, ktorej sa nechcelo ráno vstávať do škôlky. Mamička ju prehovárala, ako len vedela, ale nič nepomohlo. Až jej zrazu napadlo, že jej daruje krásny zelený štvorlístok pre šťastie. Janke sa veľmi páčil a prestala sa mračiť. Keď prišli do škôlky, bola veľmi prekvapená. V jej skrinke na ňu čakalo veľké prekvapenie. Krásna obálka so štvorlístkom a číslom štyri. Jej kamarátka Zuzka ju pozýva na narodeninovú oslavu. Janka bola veľmi šťastná a hneď povedala mamičke, že štvorlístok naozaj prináša šťastie.

Hra: Deti sú voľne rozptýlené po triede alebo po tráve. Každé dieťa drží jedno zelené srdiečko. Za pomalého rytmu tamburíny pomaly chodia po triede, tráve. Keď učiteľka začne rýchlo udierať na tamburínu, deti vytvoria štvorice a sadnú si na koberec, priložia jednotlivé srdiečka k sebe a vytvoria štvorlístok. Komu sa nepodarí vytvoriť štvorlístok, ten si sadne na stoličku.

Záver: Po skončení hry vysvetlíme deťom, že štvorlístok je symbol šťastia a môžu ho niekomu darovať. Deti si v pracovnom kútiku vytvárajú z farebného papiera štvorlístky.

Metodické odporúčania: Pred začatím hry si zopakujeme počítanie od 1 do 4, hrací čas: podľa reakcie detí, počet opakovaní: podľa záujmu detí, intervencie učiteľky: udávanie rytmu, pomôcť deťom pri vytváraní štvorlístkov.

Získané kompetencie: Dieťa prejavuje túžbu a ochotu pohybovať sa, ovláda pohybový aparát.

BIBLIOGRAFIA

Internet

<http://sk.wikipedia.org/wiki/Vt%C3%A1ky>

<http://www.slideshare.net/okouser/nae-vtky-na-kmidlch-a-vtch-bdkach-15519718>

<http://atlas.vtaky.sk/atlasvtakov.php?id=oatlase>

<http://adrianadudacova.webnode.sk/o-zvieratach/>

<http://bioweb.genezis.eu/?cat=5&file=plazy&page=1>

http://sk.wikipedia.org/wiki/Hluch%C3%A1%C5%88_h%C3%B4rny

www.zsholubyho.sk/biologia/

<http://snaturou2000.sk/rastliny>

<http://www.profifishing.sk/2013-01-29-08-15-47/atlas-ryb/category/lososovite.html>

http://sk.wikipedia.org/wiki/Lekno_biele

<http://relaxrs.webnode.sk/mlady-ekolog/>

<http://hribynaskycove.webnode.sk/jedovate-hriby/peciarka-zapachajuca/>

<http://www.neposednenoznice.sk/search/label/jese%C5%88>

http://en.wikipedia.org/wiki/Giuseppe_Arcimboldo

Knižné zdroje

ANDĚRA, M. – HORÁČEK, I. 1982. Poznáváme naše savce. Praha: Mladá Fronta, 1982. ISBN 80-86817-08-3.

BURNIE, D. 1991. Rastliny. Martin: Tatran, 1991. ISBN 80-222-0299-1.

BURNIE, D. 1995. Malá encyklopédia prírody. Talentum, spol. s r. o., 1995. 2. vydanie. ISBN 80-88979-06-4.

DERMEK, A. 1977. Atlas našich húb. Bratislava: Obzor, n. p., 1977, ISBN 65-051-77.

DROPOVÁ, G. 2011. Lesom – svetom. Aktivita č. 1 – 6. In KAFOMET pre materské školy. 1. vydanie. STAŘEČ: INFRA SLOVAKIA, 2011. 10. aktualizácia. POZ-042.2. ISSN 1803- 5175.

DUŽÍK, M. 1992. Ako do prírody. Bratislava: PEREX K+K, 1992. ISBN: 80-85599-11-2.

ČERVENÝ, J., HELL, P., SLAMEČKA, J. a kolektív. 2004. Encyklopédia poľovníctva. Martin: Ottovo nakladateľství, 2004. ISBN 80-7181-902-6.

DUNGEL, J. 1993. Savci strední Evropy. Brno: Jofa, 1993. ISBN 80-856-171-61.

DUNGEL, J., HUDEC J. 2001. Atlas ptáku České a Slovenské republiky. Praha: Academia, 2001. ISBN 97-880-868-588-76.

- FRITZ, P. 1989. Fyziológia zveri vo vzťahu k prostrediu. Bratislava: Príroda, 1989. ISBN 80-070-000-62.
- JENNINGS, T. 2000. Ekologie, vydavateľství a nakladateľství. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-942-9.
- PRIKRYL, Ľ. a kolektív. 1988. Slovensko v obrazoch. Martin: Osveta, 1988. ISBN 70-015-88.
- KINDERSLEY, D. 1996. Hmyz. Ako pozorovať tajuplný svet hmyzu. Bratislava: Slovart, 1996. ISBN 80-7145-148-7.
- KOČIANOVÁ, E., LISICKÁ, E. 1978. Haló, tu je príroda. Bratislava: Mladé letá, 1978. ISBN 66-207-78.
- KOMORA, J., MILLA, J., VIRČÍKOVÁ, M. 1960. Mladý včelár. Bratislava: SPN, 1960. ISBN 67-438-63.
- KRIŠTOFÍK, J., DANKO, Š. 2012. Cicavce Slovenska. Bratislava: SAV, 2012. ISBN 978-80-224-1264-3.
- MACKU, J., KREJČA, J. 1964. Atlas liečivých rastlín. Bratislava: SAV, 1964. ISBN 71-004-64.
- MEZERA, A. 1989. Naše stromy a keře. Albatros. Praha: Nakladateľství pro děti a mládež, 1989. ISBN 13-907-89.
- PODHÁJECKÁ, M. 2008. Edukačnými hrami poznávame svet. Aktivita č. 13., 15. 2008. Prešov.
- PONEC, J. 1978. Zo života plazov. Bratislava: Príroda, 1978. ISBN 64-016-78.
- SACKS, J., GOODMAN, P., PARKER, S. Zvieratá. Bratislava: Junior, 2000. ISBN 80-7146-723-5.
- SLÁDEK, J., MOŠANSKÝ, A. 1983. Cicavce okolo nás. Martin: Osveta, 1983. ISBN 70-061-85.
- ŠTORCH, D., MIHULKA, S. 2000. Úvod do súčasnej ekológie. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-462-1.
- VESELOVSKÝ, Z. 1992. Chováme sa ako zvieratá? Praha: Panorama, 1992. ISBN 978-80-200-1621-8.
- WATKINS, D., DALALOVÁ, M. 1987. Táborenie a turistika. Bratislava: Mladé letá, 1987. ISBN 80-06-00616-4
- Wegweiser durch die Natur, Reader's Digest Das Beste, Stuttgart, Bratislava, 2000. ISBN 80-88983-03-7.
- ZAPLETAL, M. 1986. Výpravy za dobrodružstvom. Praha: Albatros, 1986. ISBN 13-752-86.
- ZMORAY, I., PODHRADSKÝ, V. a kolektív. 1982. Zaujímavosti slovenskej prírody. Martin: Osveta, 1982. ISBN 70-042-82.

Obrazový materiál

Všetky fotografie sú z vlastného archívu autorky odfočené 20. 10. 2013 na hrebeni Javorníkov v Kysuckej vrchovine. Popis obrázkov: 1. smrek obyčajný, 2. breza previsnutá, 3. jarabina vtáčia, 4. mravenisko, 5. jesienka obyčajná, 6. suchohríb hnedý, 7. muchotrávka červená, 8. výhľad z hrebeňa Javorníkov, 9. lesný ekosystém