

JOZEFOVE STROMY



LACOVE CHROBÁKY

Milý čitateľ,

v rukách držíš brožúrku, ktorá je environmentálna. Environmentálna znamená, že sa zaoberá životným prostredím. Životné prostredie – to je predovšetkým živá príroda a živá príroda, to sú predovšetkým rastliny a živočíchy. Zo sveta rastlín sa bližšie zameriame na stromy, z ríše zvierat zas na chrobáky.

Po prečítaní budeš vedieť viac o stromoch, ktoré rastú v našich lesoch či o miniatúrnom svete, ktorý funguje popri nich či v nich samotných. Naučíš sa, čo to znamená, keď sa povie, že niekto je botanik či entomológ. Dozvieš sa tiež, ako správne zasadiť strom či aký je rozdiel medzi chrobákmi a inými druhmi hmyzu. V strede brožúrky nájdeš maľovanku s nákresom miesta, na ktoré ťa hneď aj pozývame. Je to miesto, ktoré nie náhodou prepája stromy a chrobáky. Prepája totiž Jozefove stromy a Lacove chrobáky.

Prajeme príjemné a poučné čítanie. Maj aj naďalej prírodu v úcte a pozeraj sa na ňu povestnými zelenými očami.

Autori



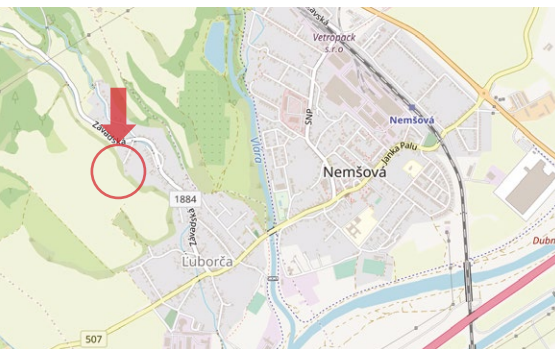
PARK JOZEFA LACU

Park Jozefa Lacu sa nachádza v Nemšovej-Luborči. Hoci niektoré stromy na tomto mieste rastú už desiatky rokov, park je veľmi mladý. Začal sa totiž budovať v roku 2021. Od začiatku ho budujú najmä dobrovoľníci – ľudia, ktorí to robia radi a zadarmo. Parku Jozefa Lacu momentálne dominujú rýchlo rastúce stromy ako topole či vrby. Nájde sa tu aj trojica briez a v prednej časti niekoľko vyšších javorov. Vyskytujú sa tu však aj duby, hloh či lipa. Do vyčisteného priestoru boli zasadené gaštan, pagaštan, lieska či bršlen, no a taktiež aj viaceré druhy ovocných stromov – hruška, marhuľa, broskyňa či moruša.

V parku nájdete aj živočíchy. Niektoré tu prilákal hmyzí hotel – domček pre hmyz. Ten tu postavili skauti a v letnej sezóne má pravidelných hostí či rovno obyvateľov. V parku je tiež niekoľko búdok na stromoch, ktoré obývajú drobné vtáčiky. Hniezdi tu napr. malý *brhlík obyčajný* (na fotke). Často tu tiež počuť škrekot *sojky obyčajnej*. Z lesa sem neraz zavíta *srna lesná* a v okolitých ohradách sa pasú *kone*.

Poniže Parku Jozefa Lacu sa nachádza menšie udržiavané futbalové ihrisko či slušne vybavené opekačkové miesto. Návšteva tohto miesta môže byť nielen náučná, ale tiež vyplnená aktívnym oddychom. Park sa nachádza pri nespevnenej ceste, ktorá je pokračovaním Ulice Jozefa Lacu v Nemšovej-Luborči. Bezpečne vás doň dovedie červený krúžok na mape alebo GPS súradnice parku.

48.96223, 18.09987



VELIKÁNI NAŠICH LESOV

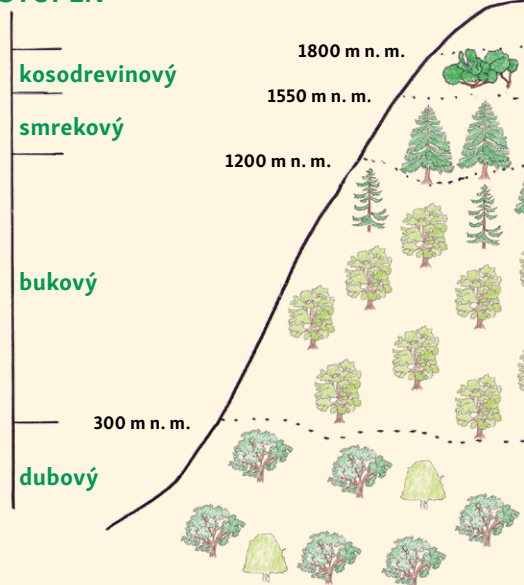
Kto už bol niekedy v lesoch zbierať huby, ostružiny, pozorovať zver či sa len tak poprechádzať, zrejme ocenil dôležitosť stromov. Nielenže vedia vďaka jednej špeciálnej reakcii, ktorú nazývame *fotosyntéza*, premieňať slnečné žiarenie na energiu, z ktorej rastú, ale zároveň tak vylučujú *kyslík* – chemický prvok prepotrebný na to, aby sme my, ľudia, mohli dýchať. Hovorí sa, že v lesoch sa vždy zvykne dýchať ľahšie – choďte sa presvedčiť.

Stromy sa od ostatných kvitnúcich rastlín (áno, aj stromy kvitnú) líšia predovšetkým tým, že majú *výškový vzrast* a *dlhú životnosť*. Taktiež produkujú *lignín* a *celulózu* – teda látky vďaka ktorým ich bunkové steny drevnatejú.

Stromy – to nie sú len *kmene*, časti *koreňovej sústavy* či *listy*. Dôležité je tiež povedať, že stromy majú aj *kvety* a *plody*. Plody ovocných stromov sú známe a často konzumované. Plody lesných stromov, ako napr. žalude, bukvice či rôzne iné nažky alebo dvojnažky, sú zdrojom potravy lesných zvierat. Diviaky si napr. rady pochutnajú na žaludoch, ktoré opadnú z dubov. Jelene a srny zas nepohrdnú listami mladých dubov či hrabov.

Niektorým zvieratám poskytujú stromy domov. Rôzne vtáky či hľodavce (veverice, plchy) si stavajú hniezda v korunách stromov alebo obývajú ich dutiny. Dokonca aj vyvrátené stromy sa môžu stať domovom niektorých zvierat hľbiacich nory (líška, jazvec). V starom pni preživa množstvo živočíchov – mnohonôžky, mravce a, samozrejme, tiež chrobáky. Odhaduje sa, že až polovica lesných organizmov je viazaných na tzv. mŕtve drevo či dutiny. Mŕtve drevo je výbornou zásobárňou živín a má význam aj v ochrane proti erózií.

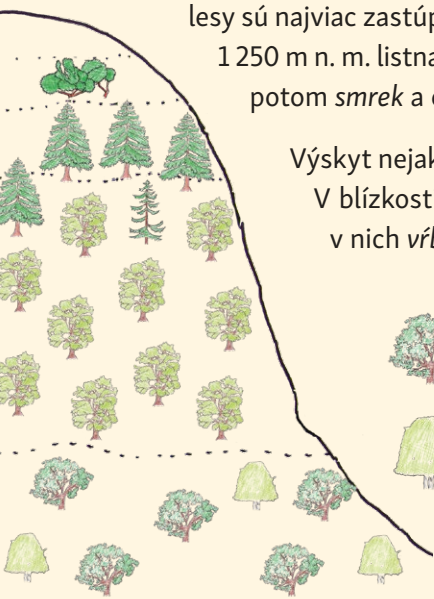
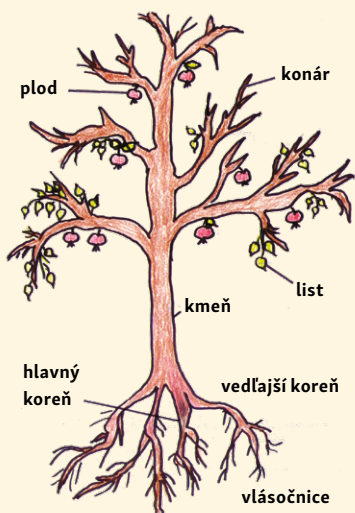
STUPEŇ



Nie je les ako les. A to platí aj pre Slovensko. Hoci sme malá krajina, nájdeme u nás viacero typov lesov. Okrem lesov listnatých a lesov ihličnatých aj lesy zmiešané. Medzi listnaté patria najmä *dubové*, *bukové* či *lužné* lesy. Z ihličnatých máme zas množstvo *smrekových* lesov. Na pomedzí bukových a smrekových lesov hojne rastú aj jedle.

Dub – buk – jedľa – smrek... Toto poradie je vhodné si pri lesoch zapamätať. (Alebo využiť mnemotechnickú pomôcku podľa začiatočných písmen stromov – Doma budem jesť salámu.) Dubové lesy, ktorým dominujú *dub* či *hrab*, prevažujú v našich pohoriach len do určitej nadmorskej výšky. Pôvodne sa dubové lesy na našom území vyskytovali do výšky približne 500 m n. m. Dnes to však neplatí, nakoľko takmer všetky lesy na Slovensku sú pretvorené (nepôvodné). V lesoch na Slovensku dnes rastú buky už od výšky 300 m n. m. Bukový porast prevláda aj v ľuborčianskej (antonstálskej) doline – doline najbližšej k parku. Bukové lesy sú najviac zastúpeným typom lesa na Slovensku. Vo výškach nad 1 250 m n. m. listnaté lesy úplne nahrádzajú ihličnany - najskôr *jedľa*, potom *smrek* a o niečo vyššie *borovica horská* (tzv. *kosodrevina*).

Výskyt nejakého typu lesa nezávisí iba od nadmorskej výšky. V blízkosti vodných tokov sa nachádzajú lesy *lužné* (rastú v nich *vrbý*, *topole* či *jelše*).



dub



buk



smrek



hrab



jedľa



borovica
kosodrevina



Dub má veľmi kvalitné a tvrdé drevo, ktoré sa využíva v nábytkárstve. Výluh z jeho kôry pomáha pri zápaloch či hemoroidoch. Najčastejšie druhy dubu, ktoré u nás rastú, sú duby pomenované podľa ročných období. Dub letný má na rozdiel od dubu zimného krátke alebo žiadne stopky na listoch, zatiaľ čo jeho žalude vyrastajú na dlhých stopkách. U duba zimného je to presne naopak.

Buk lesný má hladkú borku (kôru). V lesoch nebýva priveľmi rozkonárený, avšak keď má priestor na rásť, vie sa z neho vykľuť aj pekný parkový strom. Na rozdiel od dubu prepúšťa málo žiarenia a má preto chudobnejší podrast. Bukvice kľíčia len v tme – pod opadnutým lístím.



Spoznať brezu v prírode nie je vďaka jej čierno-bielej kôre vôbec náročné. Je to pomerne odolný a zároveň rýchlorastúci strom. Začiatkom jari, keď strom prečerpáva množstvo vody z koreňov až k pukom, dá sa z nej získať aj tzv. brezová voda – sladká tekutina plná vitamínov a živín.

AKO SPRÁVNE ZASADIŤ STROM

Ako prvé je potrebné vybrať správne stanovište a správny čas na sadenie. Stanovište znamená miesto, kde presne bude strom zasadený. Zatiaľ čo vrbý či jelše oblubujú zamokrené oblasti v blízkosti vodných tokov, lípám či hrabom by sa tam až tak nedarilo. A hoci väčšina našich drevín dáva prednosť slnečným stanovištiam (na úkor tých tienistých), *javor horský* či *smrekovec* potrebujú predsa len ešte viac slnka ako iné stromy.

Vhodný čas na sadenie stromov nastáva v priebehu roka až dvakrát. Na jeseň sa strom vďaka blížiacemu odpočinku (tzv. vegetačnému pokoju) nadzemnej časti lepšie zakorení do pôdy. Na sadenie je vhodné vyč-

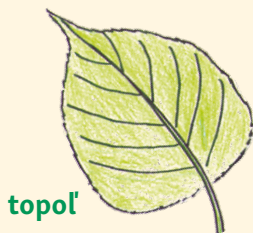
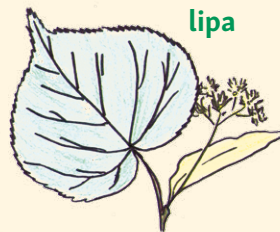
kať kým neopadnú zo stromu či sadenice aj posledné listy. Na jar sa stromy môžu sadiť tiež. Treba však počítať s pravidelnejším zalievaním, keďže rastliny začnú využívať väčšiu energiu na rásť pukov, kvetov a neskoršie plodov. Na korene tak zvýši menej živín.

Na sadenie je vhodné vybrať stromček s bohatým koreňovým systémom. Jama, ktorá sa vyrýľuje, by mala byť o niečo väčšia ako korene stromu. Tie sa aj tak prestrihajú a následne umiestnia do jamy s kompostom. Stromček je následne zasypaný zeminou, ktorú natláčame medzi korene. Ku stromčeku je užitočné zatĺcť aj drevený kolík, ktorý mu bude pomáhať pri nepriazni počasia. Strom-



Niektor možno považuje javor za kanadský strom. U nás je však hojne rozšírený. Javor sa často vyskytuje v spoločnosti duba alebo aj osamotene. Dokazujú to početné názvy kopcov ako Javorie, Javorina či Javorník. Plodom javora je vetrom ľahko unášaná krídlatá dvojnážka, vďaka ktorej sa môže strom rozmnožiť aj na väčšiu vzdialenosť.

Lipa sa označuje ako strom Slovanov. Kvitne totiž okolo sviatku sv. Cyrila a Metoda – apoštolov Slovanov. Lipa má typické srdcovité listy. Môže byť malolistá alebo veľkolistá. Malolistá lipa je náročnejšia na živiny v pôde a lepšie sa jej darí na tienistých stanovištiach. Lipa je počas kvitnutia charakteristická prenikavou sladkou vôňou. Čaj z nej sa používa pri liečbe nachladnutia či chrípky.

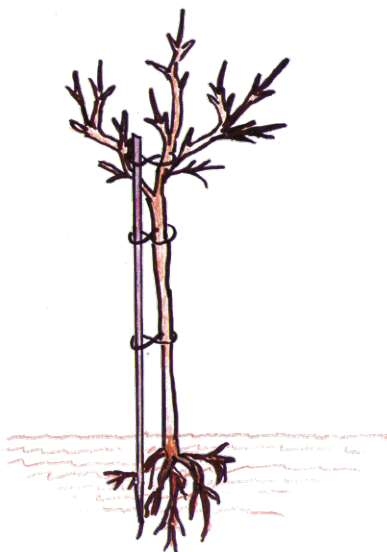


Topol' je charakteristický rýchlym rastom a krátkou životnosťou. Ak sa o niekom povie, že sa trasie ako osika, je to kvôli podobnosti s topolom osikovým. Jeho listy totiž rastú na dlhých a tenkých stopkách, a preto sa chvejú už pri slabšom vetriku.

ček sa uviaže o kolík a pri povrchu sa prikryje ďalšou vrstvou hlíny. Ak hrozí, že by si na kôre mladého stromčeka chcela pochutiť lesná či domáca zver (srnky či ovečky), je dobré okolo stromčeka umiestniť pletivo.

Sadenie stromov bolo v minulosti aj veľmi pekným zvykom so zaujímavými nepísanými pravidlami. Mladé stromy sa sadili napr. práve vtedy, keď sa v rodine narodilo dieťa.

Stromy je užitočné sadiť predovšetkým v poľnohospodárskej krajine, kde boli v minulosti odstránené. Pred plánovanou výsadbou stromčeka na vzácnom nelesnom biotope (napr. rašelinisku) je dobré poradiť sa s ochranármi.



REKORDY ZO SVETA STROMOV

S vekom stromov je to tak, že tie, ktoré rastú rýchlejšie, žijú zväčša kratší čas (topoľ, breza). Pomalšie rastúce lipy či duby môžu pri troche šťastia prežiť aj stovky rokov. Vek najstarších európskych dubov sa dokonca odhaduje na 1000 rokov.

Ešte dlhšie žijú odolnejšie druhy v menej hostinnom prostredí. Najstaršie stromy na svete (aljašské cédre či kalifornské sekvoje) rastú už viac ako tri tisícky rokov. Dlhovekosť ihličnanov je všeobecne podmienená tým, že majú rozvetvený koreňový systém. Ten im umožňuje absorbovať viac vody z pôdy.



Sekvoja mamutia

Kalifornia
USA



Topoľ biely

Park Jozefa Lacu
Slovensko



Eukalyptus kráľovský

Tasmánia
Austrália

Aj na Slovensku sa nachádza niekoľko ozajstných starčekov. Jeden z nich sa dá nájsť len sedem kilometrov severovýchodným smerom od Parku Jozefa Lacu. 500-ročná lipa malolistá s korunou v tvare srdca, dominanta obce Kameničany, získala 2. miesto v súťaži strom roka 2011.

Kým priemerný európsky dub vyrastie do výšky okolo 35 metrov, vo svete stromov existujú iní rekordéri. Niektoré austrálske eukalypty či kalifornské sekvoje presahujú 100-metrovú výšku. Aktuálne najvyšší topol v našom parku dosahuje výšku približne 15 metrov. (Tieto typy stromov sú porovnané na obrázku na strane 8.)

Na našej planéte rastú tiež stromy, ktoré sa počas života pohybujú. Nie tak rýchlo ako bájni Tolkienovi Enti z Pána prsteňov, ale na stromy je to aj tak dosť. Na okraji amazonského pralesa, v Ekvádore, objavil slovenský vedec Peter Vršanský „chodiace stromy“ – palmy, ktoré v rámci hľadania pevnejšej pôdy po tom, ako im vyrastú nové korene, zdvihnú tie staré zo zeme.

ŽIVOT BEZ STROMOV

Čo myslíte, je vôbec možný život bez stromov? Na svete existujú oblasti, kde nerastie žiadny strom. Okrem púští či polárnych oblastí je niekedy náročné nájsť lesy aj na takých známych európskych ostrovoch ako je Island či Írsko. Dôvodom však nebolo len nehostinné podnebie či dlhotrvajúce zaľadnenie (zarovnaloby krajiny do nížin), ale predovšetkým činnosť človeka. Príbeh vyklčovania stromov Vikingami na Islande takmer určite nepoznali na Veľkonočnom ostrove v Tichom oceáne. Tam totiž vyrúbanie stromov s najväčšou pravdepodobnosťou spôsobilo jeho úplné vyludnenie. Po vykácaní všetkých paliem

totiž nebolo na čom variť, z čoho stavať príbytky či vyrábať nástroje.

Zatiaľ čo Island (zdevastovaný z vikingských čias) či Írsko, ktoré svoju krajinu v minulosti premenilo na obrovský pasienok, dnes masívne zalesňujú, svetová ťažba dreva dosahuje nevídané rozmery. Denne miznú obrovské plochy pralesov v Brazílii či Indonézii. Bezprostredným dôsledkom tejto aktivity je ťažko poškodená klíma (oteplovanie planéty či nárast hladiny oceánov). Pre nás ostáva dôležité správať sa skromne vo svojej vlastnej spotrebe. A možno len počúvať radu starších ľudí alebo hlas vedcov.

Park Zoo



ya Laca



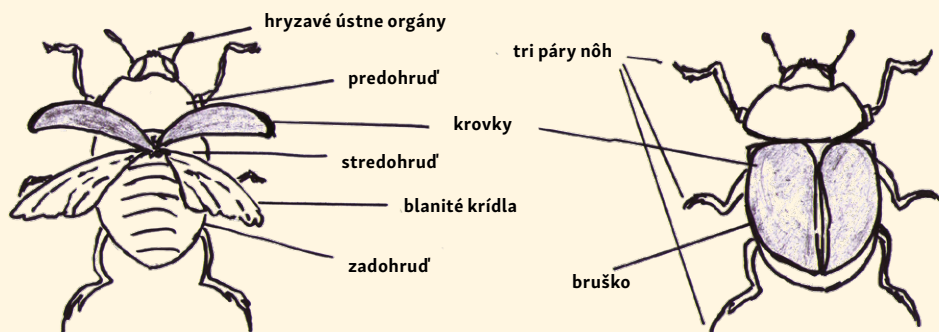
NIEČO O CHROBÁKOCH

Chrobáky (latinsky *coleoptera*) sú radom (teda časťou) veľkej skupiny živočíchov, ktorý nazývame hmyz. V rámci hmyzu sú chrobáky najväčším, teda najpočetnejším radom. A nie sú najväčším radom len čo sa týka hmyzu, ale aj najväčším radom v rámci celej živočíšnej ríše. Pozoruhodná je najmä ich početnosť. Počet popísaných druhov chrobákov na svete sa odhaduje na pol milióna, počet zistených druhov na Slovensku na cca 7 000.

Chrobáky sa od ostatného hmyzu odlišujú tým, že prvý pár krídel majú premenený na silné krovky, ktoré slúžia spodným blanitým krídlam ako ochranný kryt. Chrobáky majú celkom tri páry nôh a poväčšine aj hryzavé ústne orgány. Predohruď tvorí mohutný štít, stredohruď a zadohruď zrasťajú do bruška v jeden celok.

Rad chrobákov sa člení na dvesto čľadí. Väčšina z nich je zastúpená aj na našom území. Medzi najznámejšie patria *lienkovité*, *roháčkovité*, *skarabeu-sovité*, *fúzačovité*, *kosáčikovité* či *bystruškovité*.

Hoci po svete lieta či chodí mnoho druhov čiernej farby, chrobáky môžu mať rôzne sfarbenie – od zelenej po hnedú, červenú či oranžovú. Niektoré sú dokonca sfarbené aj dúhovo. Ich telá môžu byť pokryté rôznymi vzormi, bodkami či pruhmi.



Azda najznámejším chrobákom, ktorý žije v našich zemepisných šírkach je *lienka*. U nás sa hodne vyskytuje najmä *lienka sedembodková*. Lienky sú však tiež dvojbodkové či štvorškrvné. Lienky (najmä však ich larvy) sú skutočným predátorom mikroríše. Živia sa voškami, ktorých za deň zjedia aj okolo 70. Niektoré lienky požírajú aj červce – hmyz škodiaci na poľnohospodárskych plodinách. Lienka má pred voškami a červcami najmä rýchlostnú výhodu. Lienka disponuje taktiež dômyselným systémom vlastnej obrany. Keď sa vyskytne v nebezpečnosti, spadne na zem a predstiera smrť. Pokiaľ nepriateľ neodíde, lienka vypustí odpudzujúcu tekutinu, ktorá odoženie napr. mravce. Lienky sa pária na jar alebo v lete. Znášku vajíčok umiestni samička na spodnú stranu listov alebo do štrbín. Najlepšie blízko kolónie vošiek. Z larvy sa o týždeň stane dospelá lienka.

Hoci *pásavka zemiaková* pochádza zo Severnej Ameriky, vyskytuje sa prakticky na každom zemiakovisku. V minulosti boli urputné snahy o jej úplne vykynoženie. Okrem zemiakov napáda aj paradajky či baklažány.

Na našom území sa vyskytujú tiež stovky druhov fúzačov. Medzi nimi tiež *fúzač trávový* či bledomodrý *fúzač alpský*, ktorého jeden z variantov je pomenovaný aj po Jozefovi Lacovi. Jeho celý názov znie *Rosalia alpina ab. Laco*i Testout. Počty lariev fúzača v prírode redukuje napr. ďateľ – tzv. lekár lesov.

Eliška Štefánková, ZŠ Horné Srnie



Lienka sedembodková

Coccinella septempunctata

Michaela Vavrušová, ZŠ Horné Srnie



Pásavka zemiaková

Leptinotarsa decemlineata

Alexandra Michalcová, ZŠ Horná Súča



Fúzač trávový

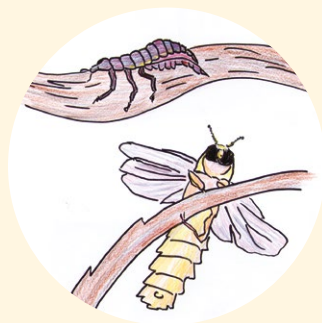
Dorcadion fulvum

Svetluška svätajánska je zaujímavým chrobáikom, ktorý je schopný vydávať svetlo. Dokonca ho dokáže podľa vlastnej vôle vypnúť či zapnúť. Drobnejšie a slabšie svietiace samičky lietajú, slabšie svietiac hľadajú samičky neschopné letu, ktoré sú učupené v tráve. Samičky, ktoré vyžarujú oveľa výraznejšie svetlo, svietia v letných mesiacoch pri dostatočnej tme asi od 22:00 do 1:00 hod.

Májke fialovej je potrebné venovať špeciálnu pozornosť. Jedná sa totiž o najjedovatejšieho chrobáka na Slovensku. V žiadnom prípade ju nemožno chytať. Pri dotyku totiž vypúšťa páchnucu tekutinu, ktorá v sebe obsahuje aj jedovatý kantaridín. Ten je pre človeka smrteľný už pri dávke 30 mikrogramov.

Ďalším zaujímavým chrobákom, ktorý sa nevyskytuje len na Slovensku, ale v celej Európe a tiež v častiach Ázie či Ameriky, je bradavičník zelený. Napriek svojmu názvu (zelený) má až priveľmi tmavé sfarbenie v oblasti predohrude. Bradavičník sa vyskytuje vo vysokej tráve, na kvetnatých lúkach či na okraji poľnohospodárskej využívanej krajiny.

Z ďalších chrobákov možno na našom území stretnúť ešte *lajniaka skarabeusovitého* tlačiacieho pred sebou plodové či potravné guľôčky (napr. z ovčieho trusu) či *lajniaka obyčajného* obývajúceho menej vábivé priestory. Na lesných alebo poľných cestách sa dá natrafiť na zeleného *svižníka poľného* (inak vôbec nie nebezpečného mäsožravého chrobáka). Za súmraku neraz ľudí obťažuje svojimi náletmi hnedosfarbený *chrúst obyčajný*.



Svetluška svätajánska

Lampyrus noctiluca



Májka fialová

Meloe violaceus



Bradavičník zelený

Malachius aeneus

CHROBAČÍ REKORDMANI

Aj vo svete chrobákov môžeme pozorovať zaujímavé rekordné zápisy.

Najväčším druhom chrobáka na Slovensku je *roháč veľký*. Ten môže dorásť do dĺžky až 8 centimetrov. Hoci je rozšírený na väčšine územia Európy, patrí medzi takmer ohrozené živočíšne druhy. Pokiaľ sa akurát neporovnáva s inými chrobákmi, zväčša trávi odumierajúce drevo a urýchľuje tak kolobeh organických látok v prírode.

Úplne najväčším chrobákom na svete je *titan obrovský*, ktorý dorastá až do dĺžky 16,7 centimetrov (po pripočítaní tykadiel až 21 centimetrov). Nájsť ho možno v dažďových pralesoch Južnej Ameriky. Ak do počtov nezahrnieme tykadlá, o post najväčšieho chrobáka by zabojovali *herkules antilský* a chrobák s latinským názvom *Macrodonia cervicornis*, ktorý nemá slovenský názov. Žiaden strach, ani jeden z týchto chrobáčích obrov nežije v našej blízkosti. Herkules obýva vlhké dažďové pralesy v Strednej Amerike, *macrodonia* zas pralesy v Južnej Amerike.

Po svete sa pohybuje tiež viacero chrobákov, ktoré môžu byť pre človeka nebezpečné. Pri cestovaní do zahraničia pozor napr. na tzv. pluzgierovité chrobáky, ktorých je hneď niekoľko tisíc druhov. Tieto totiž v obrane (podobne ako naša májka) vedú vypustiť jedovatý kantaridín. Komu by však neprišiel podozrivý trebárs čierny chrobák s výraznou červenou hlavou? Inou nebezpečnou skupinou chrobákov sú tzv. bozkávajúce chrobáky. Tieto sa (podobne ako napr. komáre) živia krvou stavovcov a môžu prenášať nenápadnú, za to však nebezpečnú Chagasovu chorobu. Táto je problém najmä v krajinách Južnej Ameriky.

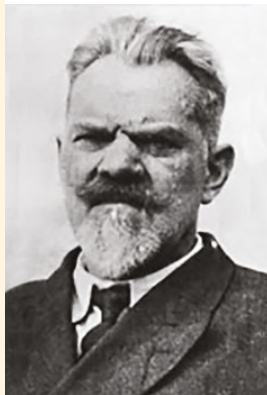
Prednedávnom obletela médiá správa o ďalšom objave Petra Vršanského z Ústavu vied o Zemi SAV. Ten objavil dosiaľ nepoznaný druh jaskynného švába. Jeho latinské meno je *Mulleriblattina bowangi*, neoficiálny slovenský názov znie „prvý jaskynný šváb“. Tento druh hmyzu obýval Zem ešte spoločne s dinosaurami. Na rozdiel od švábov, ktoré žijú vonku, sú tieto šváby priehľadné, majú extrémne dlhé končatiny a tykadlá, špeciálne zmyslové orgány a čiastočne redukované oči či nefunkčné krídla.



Roháč veľký

Lucanus cervus

JOZEF LACO



Jozef Laco patril k najvýznamnejším entomológom na Slovensku. Chrobáky zbieral nielen po celom západnom Slovensku, ale aj v zahraničí. Jeho zbierka obsahovala okolo 25 000 chrobákov. Pán Laco chrobáky nielen zbieral, ale ich aj skúmal a opisoval. *Chrobákoveda* sa stala najväčším súpisným dielom opisujúcim chrobáky vo vtedy nám známom svete a taktiež Lacovým životným počinom.

Jozef Laco mal tiež vášeň aj pre rastliny. Najmä v pokročilom veku sa zaujímal o liečivé rastliny či o pestovanie stromov. Ako o každom človeku, ktorý študuje rastliny, hovoríme o ňom, že bol botanikom.

Laco žil v rokoch 1872 až 1941. Narodil sa v Nemšovej-Luborči, zomrel a je pochovaný v Dolnej Súči.

TEN, ČO SKÚMA CHROBÁKY / CHROBÁKOVEDA

Človek, ktorý skúma chrobáky sa nazýva *koleopterológ*. Človek, ktorý sa zaoberá hmyzom ako celkom zas *entomológ*. Grécke slovo *entomon* totiž znamená v slovenskom jazyku hmyz.

Serióznou vedeckú prácu môže človek vykonávať napr. v Slovenskej akadémii vied (SAV). Svoje výskumy následne publikuje vo vedeckých časopisoch. Medzi svetovo-najznámejšie

patria *Science* či *Nature*. Veľkým úspechom je tiež mať článok či fotografiu v populárno-náučných časopisoch, ako napr. *National Geographic* či *Geo*.

Na Slovensku máme veľa úspešných vedcov, ktorí skúmajú prírodu. Pôsobia na rôznych prírodovedeckých fakultách našich univerzít, v spomínanej Slovenskej akadémii vied či v súkromných spoločnostiach.

CHROBÁKY A TIE ĎALŠIE / INÉ RADY HMYZU

Okrem chrobákov sa svetom hmýria aj ďalšie rady hmyzu. Tieto sú nemenej zaujímavé a nemenej pestré. K najstarším radom hmyzu patria vážky. Ide o stredne veľký hmyz s dvomi párami krídel, žijúci v blízkosti chladných močiarov (vody). Ďalšími známymi radmi hmyzu sú tiež ucholaky, kliešte, šváby či nižšie uvedené rady.

Druhým najpočetnejším radom (hneď po chrobákoch) sú *motýle*. Sú rozšírené po celom svete s výnimkou Antarktídy. Motýle môžu byť rovnako krásne, ale aj nie príliš vábivé. Patria medzi ne totiž aj nočné motýle či nočné mory. Motýle majú väčšinou jemne stavané telo, široké blanité krídla a na hlave charakteristický ciciak.



Babôčka smradľavá
Danaus plexippus



Mäsiarka obyčajná
Sarcophaga carnaria

Medzi hmyz, ktorí nám azda najviac znepríjemňuje život, možno zaradiť *dvojkřídlowce*. Tieto potvorky majú jeden pár blanitých krídel. Druhý pár je premenený na tzv. kyvadielka. Patria sem nielen pomerne neškodné muchy, ale taktiež komáre, ktoré sú nebezpečnými prenášačmi rôznych zákerných chorôb.

Blanokřídlowce majú na hrudi dva páry blanitých krídel, pričom zadné krídla sú vždy aspoň o trochu menšie ako tie predné. Na hlave majú obyčajne dosť veľké tykadlá a veľké zložené oči. Medzi blanokřídlowce nepatria len zástupcovia lietajúceho hmyzu, ako osa, včela či čmel, ale tiež mravce, ktoré svoje krídla po rojení strácajú.



Čmel zemný
Bombus terrestris



Kobylka zelená
Tettigonia viridissima

Rovnokřídlowce zahŕňajú kobyľky (vrátane svrčkov) a koníky. Hmyz, ktorý najčastejšie označujeme pojmom lúčny koník je vlastne oficiálne *kobylka zelená*. Kobylka sa z trávy ozýva typickým cvrlikaním napríklad počas dlhých letných večerov. Na jedenkrát preskočí vzdialenosť predstavujúcu 20-násobok dĺžky svojho tela.

Ďalšou skupinou v zozname sú *polokřídlowce*, medzi ktoré zaradujeme aj bzdochy. K bzdochám, ktoré nemajú plne vyvinuté krídla, patrí aj cifruša. *Cifruša bezkrídla* (známa pre svoj vzhľad tiež ako električka) sa živí cicaním semien rastlín, mŕtvych živočíchov alebo vajčiek hmyzu.



Cifruša bezkrídla
Pyrrhocoris apterus

O HRAVÝCH HLAVÁCH

Hravé hlavy sú občianske združenie, ktoré vzniklo v novembri 2020. Jeho hlavným cieľom je vytvárať priestor na rozvoj pre mládež v meste Nemšová a v jeho okolí. Keďže mladí ľudia sa majú rozvíjať všestranne aj aktivity združenia sú rôzne a cieľa na rozličné stránky osobnosti človeka.

Hravé hlavy sa opierajú o dobrovoľnícku činnosť. Dobrovoľnícka činnosť je taká, ktorá je vykonávaná vo voľnom čase bez nároku na finančnú odmenu. Skupina dobrovoľníkov pretvorila zarastenú húštinu plnú náletových drevín a odpadu na estetický a druhovo pestrý park – Park Jozefa Lacu. V tomto parku sa od roku 2021 koná vernisáž (t.j. otvorenie) detskej výtvarnej súťaže Lacove chrobáky. Do prvého ročníka súťaže sa zapojilo šesť škôl, do druhého takmer šesťdesiat, a to z celého Trenčianskeho kraja! Záber z vernisáže uzatvára túto brožúrku. Treba tiež povedať, že niektoré z obrázkov chrobákov či iného (nevítazného) hmyzu, ktoré šikovné deti nakreslili sú tiež súčasťou brožúrky.

Občianske združenie Hravé hlavy okrem práce v parku a šírení odkazu pána Lacu uskutočňuje aj ďalšie podujatia. Spoluorganizuje dobrodružný stanový tábor, netradičnú letnú mládežnícku futbalovú miniligu na ihrisku poniže parku a usporadúva v Ľuborči letné kino pod hviezdami. V zimnom období vypracováva a podáva žiadosti o rôzne granty. A vďaka nim píše napríklad aj knižky, akou je táto.

AKO SA UČIŤ V PARKU JOZEFA LACU

Z náučnej tabule sa môže návštevník dozvedieť zaujímavé informácie o živote Jozefa Lacu, o rastlinách, ktoré tu rastú a rovnako tak aj o zvieratách, ktoré tu žijú.

V Parku Jozefa Lacu však nezískate nové poznatky len čítaním náučnej tabule či pozorovaním hmyzieho hotela. Pri návšteve parku je dobré si so sebou vziať aj nabitý telefón s dátami. Pri jednotlivých stromoch sa totiž nachádzajú menovky s QR kódmi. Po ich načítaní sa otvorí odkaz so stránkou, kde sa o strome dá dozvedieť viac informácií.

Pri väčšine stromov kód odkazuje na Atlas drevín. Ten sa otvorí aj po načítaní kódu nižšie. Tešíme sa na vašu návštevu!



Pre istotu, ešte raz dávame do pozornosti GPS súradnice parku:

48.96223, 18.09987



Táto brožúrka vznikla z iniciatívy OZ Hravé hlavy vďaka podpore z Trenčianskeho samosprávneho kraja. Projekt bol podporený v rámci grantového environmentálneho programu Zelené oči, ktorý tvorí súčasť projektu Zelená župa.

autorsky pripravili:

Brisuda Bernard, Brisudová Bernarda

obrázky a logá:

autori brožúry, deti zapojené do súťaže Lacove chrobáky,
Brisuda Jozef, Ližičiar Adam, TSK, geni.com, openstreetmap.org

fotografie:

Brisuda Jozef, Hicová Diana

ďalšia spolupráca:

Brisudová Anna Mária, Brisudová Katarína, Králiková Jana

grafická úprava:

Pleva Milan

tlač:

Alfa print, s. r. o.

rok a vydanie:

2023, 2. vydanie



