SLOVENSKÁ KOMISIA BIOLOGICKEJ OLYMPIÁDY
NIVAM

Biologická olympiáda, kategória E (Poznaj a chráň), odbornosť zoológia

METODICKÝ LIST
ŽIVOČÍCHY ĽUDSKÝCH SÍDLISK
platný pre školské roky 2026/2027, 2031/2032 a 2036/2037

Prostredie ľudských sídlisk poskytuje domov živočíchom, ktoré v ňom nachádzajú životné podmienky potrebné pre ich úspešný vývin. Niektoré druhy využívajú ľudské stavby ako svoje úkryty či hniezdiská, potravne sú však od ľudí nezávislé. Platí to najmä pre mnohé vtáky a netopiere, ktoré pôvodne hniezdili či sa ukrývali na skalných stenách, v skalných štrbinách alebo v dutinách stromov. Budovy, veže kostolov či panelové domy im dnes nahrádzajú tieto pôvodné stanovištia. Iné druhy zas navštevujú ľudské sídla, pretože v nich nachádzajú zdroj obživy. Niektoré (najmä teplomilné) druhy, pôvodne žijúce vo voľnej prírode zistili, že ľudské sídla im po celý rok zabezpečia vhodné podmienky pre život, a tak sa postupne do nich presídlili. Prispieva k tomu aj to, že v mestách je v dôsledku zástavby, vykurovania a dopravy teplejšie ako v okolitej krajine. S otepľovaním podnebia sa niektoré teplomilné druhy, ktoré u nás doteraz prežili len v budovách, začínajú udržiavať aj vo voľnej prírode. Proces, pri ktorom sa populácie druhov z voľnej prírody postupne prispôsobujú životu v mestách a trvalo ich osídľujú, sa nazýva synurbanizácia. Do miest takto prenikajú aj druhy z prostredí, ktoré sa od mestského na prvý pohľad výrazne líšia, napríklad z lesov. Sú však aj druhy tak úzko viazané na prostredie človeka, že vo voľnej prírode už nie sú schopné existovať (rôzne parazity, škodcovia potravín, textílií, prenášači ochorení). Všetky tieto druhy nazývame synantropné. Podľa miery závislosti od človeka rozlišujeme druhy eusynantropné, ktoré bez prostredia človeka nedokážu prežiť, a hemisynantropné, ktoré žijú v sídlach aj vo voľnej prírode. Veľa z nich bolo transportom rozšírených do celého sveta – tie sa nazývajú kozmopolitné. Mnohé synantropné druhy u nás nie sú pôvodné – človek ich neúmyselne zavliekol z iných kontinentov spolu s tovarom, rastlinami či potravinami, iné sa k nám rozšírili samy. Niektoré nepôvodné druhy sa správajú inváznе a vytláčajú pôvodné druhy. Zloženie živočíšstva ľudských sídiel sa neustále mení. Ovplyvňuje ho spôsob výstavby, hygiena, používanie insekticídov aj medzinárodný obchod a cestovanie. Niektoré kedysi bežné druhy sú dnes vzácne, kým iné sa po desaťročiach útlmu opäť rýchlo šíria. Človek môže synantropným živočíchom pomáhať – napríklad vyvesovaním búdok a hniezdnych podložiek či zimným prikrmovaním vtákov. Zároveň ich však ohrozuje – pri zatepľovaní a rekonštrukciách budov sa často zničia hniezda vtákov a úkryty netopierov, mnohé vtáky hynú na stĺpoch elektrického vedenia a pod kolesami áut. Väčšina u nás žijúcich vtákov a všetky netopiere sú pritom chránené zákonom. Synantropné živočíchy majú pre človeka rôzny význam – niektoré poškodzujú zásoby, materiály či zbierky alebo prenášajú choroby, iné sú užitočné, napríklad ako rozkladače organických zvyškov alebo predátory škodcov. Pohľad na tieto druhy sa však s meniacou sa dobou môže úplne zmeniť. Niektoré živočíchy, ktoré boli dlho vnímané len ako nežiaduce, môžu vďaka modernému výskumu nájsť pre človeka nečakané využitie – napríklad ako alternatívny zdroj potravy, pri rozklade plastového odpadu či pri hľadaní nových antibakteriálnych látok.

Kmeň: obrúčkavce – Annelida
Trieda: máloštetinavce – Oligochaeta
Rad: dážďovkotvaré – Lumbricida

1. dážďovka zapáchavá (syn. d. hnojná) **– *Eisenia fetida*** (čeľaď dážďovkovité – *Lumbricidae*)

Je kozmopolitný druh, ktorý sa zavlečením rozšíril na všetky svetadiely. Aj keď ide o pôvodne európsky druh, v chovateľstve sa ľudovo nazýva „kalifornská dážďovka," ktorý bol do Ameriky iba zavlečený. Na území Slovenska sa vyskytuje od marca do októbra v teplejších oblastiach. Je typickým obyvateľom kompostov, parenísk a hnoja. Zriedkavejšie ho možno nájsť aj na poliach, lúkach či v lesoch. Táto dážďovka nepríjemne zapácha (pri podráždení vylučuje z pokožky žltkastú tekutinu s prenikavým zápachom, ktorý obsahuje toxín určený na obranu pred predátormi) – odtiaľ pochádza aj jej druhové pomenovanie. V priebehu dňa zožerie asi polovicu z hmotnosti svojho tela čerstvých kompostových odpadkov, čím sa veľmi intenzívne stará o tvorbu humusu. Preto ju ľudia aj zámerne pridávajú do kompostov (tzv. dážďovkový kompost alebo vermikompost). Má epigeickú aktivitu (žije nad povrchom pôdy), v organickej, rozkladajúcej sa zložke, tesne pod povrchom, kde sa vyhýba svetlu; priamo v pôde ju možno nájsť iba vzácne (zväčša v lete, kedy vyhľadáva chladnejšie miesta). Pohlavne dospelé dážďovky majú v prednej tretine tela opasok (tzv. clitellum), v ktorom sú hlienové žľazy. Dážďovky sú obojpohlavné živočíchy tzv. hermafrodity (ten istý jedinec má samčie aj samičie pohlavné bunky). Aj keď sú schopné samooplodnenia (autogamia; odlišný proces ako partenogenéza), zväčša dochádza k rozmnožovaniu kopuláciou dvoch jedincov. Autogamia je vzácna a slúži skôr ako núdzový mechanizmus prežitia (napríklad pri veľmi nízkej hustote populácie. Dlhodobo totižto vedie k výraznému zníženiu genetickej diverzity a životaschopnosti potomstva. Pri párení nastáva vzájomná výmena samčích pohlavných buniek. Obidve dážďovky si odložia získané pohlavné bunky do zásobných vačkov (v niektorých prípadoch až na niekoľko mesiacov), kým im nedozrejú vlastné vajíčka. Keď sa tak stane, oplodnia ich získanými samčími bunkami a umiestnia do ochranného obalu (kokónu) – produktu hlienových žliaz, ktorý má tvar citróna. Ten vzniká „zvlečením" pokožky opasku vo forme slizového prstenca cez prednú časť tela. Priamo z vajíčok sa v kokóne vyvinú malé dážďovky. Na rozdiel od bežnej dážďovky zemnej (*Lumbricus terrestris*), u ktorej sa z kokónu liahne väčšinou iba jeden jedinec, v jednom kokóne dážďovky zapáchavej sa nachádza až 9 vajíčok (v ideálnych podmienkach výnimočne aj viac). Vo vhodných podmienkach (vlhké a teplé prostredie ideálne do 25°C) sa malé, priehľadné dážďovky liahnu v priebehu dvoch až troch týždňov. Ak sú podmienky nepriaznivé (napríklad v zime), vývin sa spomalí a kokón dokáže v komposte prečkať až do jari, kedy sa oteplí. Pohlavne dospievajú asi po 15 mesiacoch. Počas života (v ideálnych podmienkach 2 až 5 rokov) dorastajú do dĺžky 4 až 13 cm. Ich poškodené alebo pretrhnuté telo má schopnosť znovu sa obnoviť (regenerovať).

Kmeň: mäkkýše – Mollusca
Podkmeň: schránkovce – Conchifera
Trieda: ulitníky – Gastropoda
Podtrieda: pľúcnatce – Pulmonata
Rad: slimáky – Stylomatophora

2. slizniak veľký – *Limax maximus* (čeľaď slizniakovité – *Limacidae*)

Pôvodne je to európsky druh, no človek ho neúmyselne zavliekol do mnohých ďalších častí sveta. Obýva kultúrne plochy a len málokedy preniká do lesa. Rozšírením i potravou sa prispôsobil životu v ľudských sídlach a s obľubou sa kŕmi na smetiskách a kompostoch (synantropné jedince). Je všežravý – živí sa odumretými rastlinnými zvyškami a hubami, ale aj živočíšnou potravou. V nepôvodných oblastiach svojho rozšírenia je často považovaný za

poľnohospodárskeho škodcu. Má silne vyvinuté svalstvo – pohybuje sa priečnym vlnením pozdĺžneho svalstva tzv. nohou za silného vylučovania hlienu. Hmatové bunky má rozmiestnené po celom tele, hlavne na tykadlách. Potravu si strúha pomocou drsného jazyka (tzv. radula). Patrí medzi naše najdlhšie ulitníky, aj keď je vlastne bez viditeľnej vonkajšej ulity. Slizniakom sa ulita zredukovala a zostala po nej len oválna vápenitá doštička ukrytá pod pokožkovým štítom (za hlavou). Na štíte má slizniak veľký škvrny pripomínajúce mačkovité mäsožravce. V pravej zadnej štvrtine štítu sa nachádza dýchací otvor. Slizniaky bývajú aktívne za vlhkého a daždivého počasia, v suchšom období sa ukrývajú. Vodu prijímajú nielen ústami, ale i povrchom tela. Párenie slizniaka veľkého je medzi slimákmi nezvyčajné. Obojpohlavní partneri si najprv aj niekoľko hodín dvoria – krúžia okolo seba a navzájom sa dotýkajú. Potom vyliezajú na strom alebo iné vyvýšené miesto, kde sa navzájom obtočia a spustia sa dolu na hrubom slizovom vlákne. Visiac vo vzduchu vysunú z pohlavných otvorov na pravej strane hlavy belavé priesvitné pohlavné orgány, ktoré sa navzájom obtočia, a vymenia si spermie. Oba jedince neskôr nakladú stovky vajíčok. Prijaté spermie si jedinec uchováva, kým mu nedozrejú vlastné vajíčka, a až potom ich nimi oplodní. Približne o niekoľko týždňov po párení kladie vajíčka do vlhkých úkrytov, napríklad do jamôk v pôde, pod kamene, polená alebo do hrabanky. Celkovo nakladie zhruba 100–300 i viac vajíčok, často vo viacerých znáškach. Vývin je priamy, bez larvy. Za 3–4 týždne, podľa teploty, sa z vajíčok liahnu malé slizniaky, ktoré vyzerajú ako zmenšené dospelce. Pohlavne dospievajú približne po pol roku až roku a dožívajú sa okolo 2–3 rokov. Mnohé jedince po rozmnožovaní na jeseň hynú.

Kmeň: článkonožce – Arthropoda
Podkmeň: kôrovce – Crustacea
Trieda: rakovce – Malacostraca
Rad: rovnakonôžky – Isopoda

3. žižiavka obyčajná – *Porcellio scaber* (čeľaď žižiavkovité – *Oniscidae*)

Pôvodne je to európsky druh, ktorý bol najmä činnosťou človeka zavlečený aj do Severnej Ameriky, Južnej Afriky a ďalších oblastí vrátane odľahlého subantarktického ostrova Marion. Dokonca aj v Austrálii je najbežnejším druhom žižiavky. Jej typickým prostredím je vlhká lesná hrabanka, prispôsobila sa však životu v ľudských sídlach. Žižiavka obyčajná je synantropne žijúci druh (žije v blízkosti človeka). Často ju nájdeme v pivniciach, pareniskách, záhradách, skleníkoch a na podobných miestach. Žižiavky sú rozkladače (detritovory) – živia sa predovšetkým rozkladajúcim sa opadaným lístím, ale skonzumujú aj akékoľvek iné tlejúce rastlinné zvyšky. Živé rastliny majú pre ne len malú výživnú hodnotu, uprednostňujú baktérie a plesne, ktoré rozklad spôsobujú, okrem toho i podhubie rôznych druhov húb. Majú veľmi citlivé čuchové receptory, vďaka ktorým dokážu zachytiť pach mikrobiálnej činnosti a nájsť potravu. Povrch ich tela tvorí kutikula prestúpená uhličitanom vápenatým ($CaCO_3$). Táto zlúčenina vápnika je „vonkajšou kostrou“ – podobne ako u našich rakov. Pri raste musí žižiavka z času na čas zvliecť pokožku, pretože jej je už tesná. Kým jej nová vonkajšia kostra spevnie a ona má mäkké, nechránené telo, musí byť opatrná, alebo dobre ukrytá. V období zvliekania sú žižiavky veľmi zraniteľné a sú ľahkou korisťou pre predátorov (živočíchov, ktoré lovia živú korisť). Žižiavky sú citlivé na nízku vlhkosť prostredia, vyhľadávajú miesta s vyššou vlhkosťou. Dýchajú pomocou špecializovaných orgánov na dýchanie vzduchu, tzv. pleopodálnych pľúc (pseudotracheí), ktoré sa nachádzajú na bruškových končatinách (pleopódoch) a sú viditeľné ako biele škvrny na spodnej strane tela. V letnom období ich môžeme nájsť masovo pod kameňmi, kusmi dreva, tehlami a pod. Na rozdiel od guľovky (*Armadillidium*) sa žižiavka obyčajná v nebezpečenstve nedokáže zvinúť do guľôčky. Žižiavky sa pária po celý rok, ale najčastejšie v jarnom období. Zaujímavosťou je, že si samice uchovávajú spermie v zásobe – môžu klásť oplodnené vajíčka aj rok po spárení. Ďalšou

zvláštnosťou u žižiaviek je plodový vačok (marsupium) na spodnej strane hrudi. Do tohto vaku samica kladie niekoľko desiatok vajíčok (podľa veľkosti samice približne 20–100). Žižiavky nemajú larvy. Z vajíčok sa priamo vo vaku liahnu malé, biele a mäkké mláďatá, ktoré sa nazývajú mancae. Podobajú sa na dospelce, majú však len šesť párov nôh (namiesto siedmich). Tieto mláďatá zostávajú chránené v marsupiu samice ešte približne jeden týždeň po vyliahnutí. Počas dostatočne vlhkého a teplého roka sa u žižiavky môžu vyvíjať 2–3 generácie ročne. Tento druh patrí medzi veľmi produktívne suchozemské kôrovce (rovnakonôžky) a v optimálnych podmienkach sa množí rýchlo a bezproblémovo. Mláďatá sa niekoľkokrát zvliekajú, po prvom zvliekaní im dorastie siedmy pár nôh a po ďalších zvliekaniach sa u nich vyvíjajú pohlavné orgány a stávajú sa dospelými. Žižiavky prežívajú zimu zahrabané vo vrchných vrstvách pôdy a v lesnej hrabanke. Za slnečných dní, ak nemrzne, môžeme sa s nimi stretnúť aj v zimnom období.

Kmeň: článkonožce – Arthropoda
Podkmeň: klepietkavce – Chelicerata
Trieda: pavúkovce – Arachnida
Rad: roztoče – Acarina

4. skladokaz plesňový – *Tyrophagus putrescentiae* (čeľaď skladokazovité – *Acaridae*)

Patrí medzi najhojnejšie roztoče v ľudskom obydlí a tiež v prírode. Vo voľnej prírode je rozšírený po celom svete v rozmanitých prostrediach – na lúkach, v starom sene, v hubách, ale aj v hniezdach včiel a vtákov. Je potravný generalista, všežravec, ktorý uprednostňuje skladované produkty s vysokým obsahom bielkovín a tukov – sušené mäso a šunku, syry, orechy, semená, obilniny či sušené vajcia. Živí sa najmä hubami (plesňami), ktoré na týchto potravinách rastú, preto jeho prítomnosť signalizuje, že substrát je napadnutý plesňou. Môže sa stať škodcom aj v mykologických laboratóriách, kde napáda kultúry húb. Skladokaz plesňový je roztoč s oválnym tvarom tela a dlhými štetinami, dosahujúci veľkosť približne 0,3–0,4 mm. Články tela u neho splývajú v jeden celok, od ktorého je oddelená hlavová časť, ukrývajúca ústne ústroje. Z prvého páru končatín sa vyvinuli hryzavé ústroje, z druhého páru hmatadlá, ostatné štyri páry končatín sú pravé nohy. Ústne ústroje sú klieštikovité, volajú sa chelicery a sú na nich aj zúbky. Skladokazy sú oddeleného pohlavia. Larvy, ktoré sa vyliahnu z vajíčka, majú tri páry kráčavých končatín. Po zvliekaní sa menia na nymfu so štyrmi pármi nôh, ale ešte bez pohlavných orgánov. Nymfálne štádiá môžu byť až tri. Medzi prvým a tretím nymfálnym štádiom sa môže vyskytnúť veľmi zvláštne štádium zvané hypopus, ktorý má zakrpatené ústne orgány (u tohto druhu sa však vyskytuje len zriedka). Po treťom nymfálnom štádiu sa po zvliekaní objavuje už dospelý roztoč, samec alebo samica s vyvinutými pohlavnými orgánmi. Pohlavný a análny otvor sú pri konci brušnej strany tela. Roztoče sa rozmnožujú prevažne pohlavne, občas sa však môže vyskytnúť aj partenogenéza. Samica znáša vajíčka jednotlivo (sú pomerne veľké) a kladie ich počas niekoľkých týždňov. V ideálnych podmienkach, pri teplote nad 30 °C a vlhkosti vzduchu nad 85 %, dokáže prejsť celým vývinom za menej ako tri týždne. Dospelý roztoč žije niekoľko mesiacov. Pri premnožení vo vhodných podmienkach (sklady, skleníky, kvetináče s primeranou vlhkosťou, teplotou a substrátom) sa môžu roztoče objaviť vo veľkom množstve. Pri premnožení na sušenom mäse alebo syroch vytvárajú charakteristický jemný hnedý prach a spôsobujú hnilobný zápach. Patrí medzi tzv. skladové roztoče, ktoré u citlivých ľudí môžu vyvolávať alergické reakcie. Keďže ľahko preniká do laboratórnych kultúr, je aj častým zdrojom kontaminácie vzoriek DNA vo verejných genetických databázach.

Rad: pavúky – Araneae

5. kútnik domový – *Tegenaria domestica* (čeľaď kútnikovité – *Agelenidae*)

Synantropne žijúci pavúk s kozmopolitným výskytom. Rozšírený je takmer po celom svete – pôvodne obýva Európu, severnú Afriku, časť Blízkeho východu a Strednej Ázie, človek ho zavliekol aj do Ameriky, Austrálie a na Nový Zéland. Vyskytuje sa v obytných stavbách aj v panelových domoch. Najčastejšie v kútoch v blízkosti okna, kde si stavia siete. Sieť má lievikovitý tvar – tvorí ju hustá plocha napnutých vlákien, ktorá sa zbieha do lievika siahajúceho do kúta (odtiaľ slovenské rodové meno) alebo iného úkrytu. Pavúk sedí na konci lievika a čaká. Keď korisť rozvibruje vlákna siete, rýchlo vybehne, napadne ju a odtiahne späť do lievika. Ak sieť nie je narušená, môže dosiahnuť značnú veľkosť. Kútniky sú predátory, ktoré konzumujú akýkoľvek hmyz zachytený v sieti. Pri love sa spoliehajú nielen na sieť, ale aj na zrak a rýchlosť – šesť z ôsmich očí smeruje dopredu, čo im umožňuje zachytiť pohyb koristi. Typicky sa pohybujú v krátkych úsekoch s častými zastaveniami. Ulovenú korisť si pridržia dlhými nohami. Klepietkami (chelicerami) vstreknú do tela obete jed. Ochromenú alebo mŕtvu korisť obalia pavučinou. Potom do tela obete vstreknú tráviace šťavy, vplyvom ktorých sa obsah tela obete dostane do „tekutého stavu“. Tekutinu pavúky vysajú. Ak je pavúk nasýtený, odloží si korisť na obdobie núdze. Pavúky sú oddeleného pohlavia (aj pradiarka skleníková). Samce sú menšie ako samice a líšia sa od nich aj dlhšími nohami, štíhlejším zadočkom a nápadne zhrubnutými pedipalpami. Súčasťou ich ústneho ústrojenstva sú tzv. pedipalpy, pôvodne nohy, premenené na hmatadlá. Pedipalpy samcov majú na konci schránky, ktoré si naplnia spermiami a z nich sa pri párení spermie dostávajú do samičích pohlavných orgánov. Mladé pavúky dorastú do dospelosti do jedného roka. Samce sa najčastejšie objavujú v júni a júli, keď prebieha párenie. Po párení ich samice niekedy zožerú a aj tie, ktoré uniknú, zvyčajne na jeseň hynú. Samice obalia vajíčka, ktoré znesú, pavučinou – vytvoria tzv. kokón a ukryjú ho v blízkosti siete. Počas života môžu vytvoriť aj niekoľko kokónov. Vyliahnuté malé pavúky sa držia pohromade do prvého zvliekania, potom sa rozídu po okolí. Kútniky zimujú v ľudských obydliach. Patria medzi dlhoveké bezstavovce – samice žijúce v budovách sa bežne dožívajú jedného až dvoch rokov a na pokojných miestach (povaly, pivnice, sklady) údajne až siedmich rokov. Kútnik domový nie je agresívny – pri vyrušení sa stiahne do lievika alebo uteká. Hryzie len výnimočne v sebaobrane a jeho hryzadlá spravidla neprerazia ľudskú pokožku.

6. pradiarka skleníková – *Parasteatoda tepidarorium* (čeľaď snovačkovité – *Theridiidae*)

Kozmopolitný, veľmi hojný druh pavúka. Pôvodne pochádza z Ázie, no najmä vďaka človeku sa rozšíril takmer po celom svete. Prvýkrát bol opísaný z Nemecka. V strednej Európe žije takmer výlučne v prostredí človeka – vo vykurovaných budovách, skleníkoch či pavilónoch zoologických záhrad, v teplejších oblastiach aj na vonkajších stenách budov. Od toho je odvodené aj jeho vedecké meno: tepidárium bola vykurovaná miestnosť v rímskych kúpeľoch. Sfarbenie je premenlivé, od svetlohnedej po takmer čiernu, často s kresbou rôznych odtieňov. Samice merajú 5–6 mm, samce približne 4–4,7 mm, s roztiahnutými nohami môže pavúk dosiahnuť až 2,5 cm. Robí trojrozmerné siete v bytoch a skleníkoch, najčastejšie v tmavých kútoch. Súčasťou siete je zvonovitý úkryt, typický pre celú čeľaď. Siete tkajú samice a mláďatá. Ak na jednom mieste žije viac pradiarok, ich siete môžu pokrývať aj väčšiu súvislú plochu. Vlákna siete pradiarky sú napnuté najrôznejšími smermi. Často bývajú napnuté medzi kvetináčmi v okne, pričom nedosahujú až k podkladu. Do blízkosti podkladu však smeruje niekoľko zvislých vlákien zaťažkaných kvapkami lepu. Na korisť pavúk zvyčajne číha uprostred siete, odpočíva na jej okraji, kde mu kresba na zadočku slúži ako maskovanie. Živí sa drobným hmyzom a inými domácimi škodcami. Hmyz, ktorý sa dostane do siete pradiarky, sa prilepí na niekoľko zvislých vlákien. Ako sa snaží vyslobodiť, tým viac sa prilepuje. Až keď sa vysilí a skľudní, pavúk naň zadnými nohami nahádže lepkavé vlákna zo snovacích bradaviek,

ktoré sa nachádzajú na brušku. Ak je korisť príliš pohyblivá, pavúk na ňu vrhá vlákna aj z diaľky a potom si ju pritiahne. Keď sú končatiny a krídla znehybnené, pavúk príde bližšie a prehryznutím jemnej pokožky do neho vstrekne jed, ktorý obeť usmrtí. Potom do koristi vstrekne tráviace šťavy a rozložené vnútro postupne za niekoľko dní vysaje. Vysušené zvyšky koristi zvyčajne zhodí zo siete na zem, aby v nej uvoľnil miesto – sieť pritom neopúšťa ani neprestavuje. Pradiarka má slabý zrak a pohyb rozozná len na vzdialenosť niekoľkých centimetrov. Pri vyrušení, napríklad otrasmi, sa stiahne do úkrytu, a ak nemá kam ujsť, predstiera smrť. Hoci patrí do rovnakej čeľade ako čierne vdovy (rod *Latrodectus*) a má neurotoxický jed, nie je pre človeka nebezpečná. Nie je agresívna a hryzie len výnimočne v sebaobrane, napríklad keď ju niekto chytí a stlačí. Vo vykurovaných priestoroch žijú dospelce celoročne. Samec a samica často dlhodobo zdieľajú spoločnú sieť a viaceré samice si stavajú siete tesne vedľa seba, hoci pri stretnutí spolu niekedy bojujú. Samica po spárení urobí hnedastý hruškovitý kokón, v ktorom ukrýva vajíčka, a stráži ho v sieti. Mladé i dospelé pavúky (aj kútnika domového) sa niekoľkokrát za život zvliekajú, keďže rastú a ich vonkajšia kostra im je malá. Pri zvliekaní im zároveň dorastajú poškodené časti tela.

Rad: kosce – Opiliones

7. kosec domový – *Opilio parietinus* (čeľaď koscovité – *Phalangiidae*)

Kosce majú veľmi dlhé nohy, ktoré sa ľahko odlomia. Noha sa po odlomení trhane pohybuje. Tieto pohyby vykonáva aj niekoľko minút. Tento obranný mechanizmus často koscovi zachráni život. Predátor si všíma pohybujúcu sa končatinu a kosec sa rýchlo skryje. Kosec domový sa vyskytuje v Európe a Severnej Amerike. Má sivozelenkasté sfarbenie a od veľmi podobného druhu *Opilio canestrinii* sa líši tmavými škvrnami na bedrových článkoch nôh (coxách). Kosec domový žije synantropne. Nachádzame ho sediaceho na stenách budov, na múroch, plotoch, šopách, v záhradách a parkoch. Často ho nájdeme aj v bytoch v tmavých kútoch kúpeľní, toaliet, špajzí a pod. Kosce sa živia predovšetkým živočíšnou potravou (hmyz, červy, slimáky a pod.). No nepohrdnú ani ovocím. Potravu trhajú klepietkami (chelicery) na malé kúsky, ktoré potom konzumujú. Rozmnožovanie koscov je veľmi zaujímavé a má niekoľko zvláštností. Kosce sú (okrem niektorých roztočov) jedinými pavúkovcami, ktorých samce majú penis, a preto u nich prebieha priame párenie. Samec sa priblíži k samici spredu – pri kopulácii stoja proti sebe. Párenie sa môže niekoľkokrát opakovať. Samica má dlhé kladielko, ktorým kladie vajíčka do rôznych škár a dutín. Samica na jeden raz nakladie asi 30–50 vajíčok, zriedkavo aj viac. Z vajíčok sa v nasledujúcom roku liahnu malé kosce. Dospelé kosce sú veľmi odolné voči chladu, vydržia mráz až –9 °C. Začiatkom zimy ale aj tak zahynú, aj keď je veľmi mierna zima a teploty neklesnú pod uvedenú hranicu. Kosce totiž žijú iba rok a zimujú v štádiu vajíčka. Kosec domový bol ešte pred rokom 2004 rozšírený na celom území Slovenska, odvtedy bol však zaznamenaný už len ojedinele. Výrazne ho ohrozuje a nahrádza inváznym druh *Opilio canestrinii*, ktorý sa naopak v posledných desaťročiach rozšíril po celom Slovensku. Podobne bol kosec domový vytlačený z múrov budov takmer v celej strednej Európe.

Rad: šťúriky – Pseudoscorpionida

8. šťúrik obyčajný – *Chelifer cancroides* (čeľaď šťúrikovité – *Cheliferidae*)

Šťúrik obyčajný je synantropne žijúcim druhom. Žije kozmopolitne po celom svete – bol zaznamenaný v Európe, Afrike, Severnej Amerike, Austrálii aj na Novom Zélande, kam sa rozšíril pravdepodobne vďaka človeku. Patrí medzi dva druhy šťúrikov, ktoré opísal už Carl Linné v roku 1758 v 10. vydaní diela *Systema Naturae*. Toto dielo je východiskovým bodom zoologického názvoslovia – Linné v ňom dôsledne použil binomickú nomenklatúru, podľa

ktorej má každý druh dvojslovné vedecké meno: prvé slovo označuje rod (*Chelifer*) a druhé druh (*cancroides*). Šťúrik obyčajný uprednostňuje suchšie miesta a ukrýva sa v úzkych štrbinách. Nájdeme ho v starých knihách a spisoch, za odlepenými tapetami, pod kobercami, pod parketami v domoch, továrňach, úradoch, ale aj v maštaliach, stodolách, kurínoch a včelích úľoch. Častejší je v knižniciach, múzeách a herbárových zbierkach. Všade tam kde nájde vhodnú potravu. Žije však aj vo voľnej prírode – pod kôrou odumretých stromov, v jaskyniach a býva častým hosťom vtáčích hniezd. Na veľké vzdialenosti sa šíri pasívne – klepietkami sa pridrží na nohách múch a blanokrídlovcov alebo v srsti netopierov a perí vtákov a nechá sa nimi prenášať. Takýto spôsob prenášania sa nazýva forézia. Šťúrik obyčajný je dravec. Jeho potravou je ten najdrobnejší hmyz, jeho larvy a nymfy a podobne – najmä pavši, chvostoskoky, drozofily, ploštice a roztoče. Jeho charakteristickým znakom sú klepietka (modifikované pedipalpy), ktoré slúžia na chytanie koristi a obranu. Na konci prstov klepietok ústia jedové žľazy. Korisť šťúrik uchopí klepietkami, ochromí ju jedom a prenesie k malým chelicerám, ktorými prehryzne otvor do tela obete. Doň vpumpuje tráviace šťavy a natrávený obsah vysaje. Jed šťúrika obsahuje látky, ktoré pôsobia nielen na drobné článkonožce, ale aj na baktérie a huby, preto je zaujímavý aj pre vedecký výskum. Pre človeka je neškodný, jeho klepietka ľudskú kožu neprehryznú. Je dokonca užitočný – vo včelích úľoch loví aj klieštika včelieho (*Varroa destructor*), ktorého populáciu síce nedokáže úplne zlikvidovať, ale môže ju výrazne znížiť, pričom včely jeho prítomnosť v úli dobre znášajú. Do chelicer ústia aj snovacie žľazy. Pomocou nich si šťúrik spriada malé hodvábne hniezda veľké 5–7 mm, v ktorých odpočíva, zvlieka sa a prezimuje. Šťúriky nemajú kopulačné orgány. Samce si udržiavajú malé, len niekoľkocentimetrové teritóriá. Keď do teritória vstúpi samica, samec pred ňou predvádza svadobný tanec, pri ktorom sa navzájom nedotýkajú. Pri párení samec položí na podklad spermatofor. Spermatofor je malý batôžok na stopke, v ktorom sú spermie. Samec chytí samicu klepietkami a navedie ju nad spermatofor, ktorý samička pojme do svojho pohlavného otvoru. Potom samica vybuduje hodvábne hniezdo zo snovacích vlákien a vytvorí na spodnej strane zadočka malý vačok, do ktorého nakladie 20–40 vajíčok. Vyliahnuté mláďatá (prvé štádium, tzv. protonymfy) zostávajú s matkou v jej hodvábnom hniezde, prípadne pevne prichytené k jej telu. Samica ich aktívne kŕmi výživnou tekutinou, ktorú vylučuje z pohlavných orgánov. Až po zvlečení do ďalších štádií (deutonymfa a tritonymfa) sa mláďatá stávajú samostatnými lovcami. Nymfy sa trikrát zvliekajú a vývin od vajíčka po dospelca trvá 10–24 mesiacov. Jedince žijúce vo vykurovaných domácnostiach nezimujú. Voľne žijúce šťúriky zimujú ako dospelce v malých uzavretých hodvábnych zámotkoch. Dožívajú sa 1–4 rokov, v závislosti od prostredia a podmienok.

Trieda: hmyz – Insecta
Podtrieda: dvojkĺbovce – Dicondylia
Infratrieda: švehlovce – Zygentoma

9. švehla obyčajná – *Lepisma saccharinum* (čeľaď švehlovité – *Lepismatidae*)

V domácnostiach sa niekedy vyskytujú drobné striebristé živočíchy, ktoré nazývame „strieborné rybičky“. Sú to švehly a často ide o švehlu obyčajnú. Vďaka človeku sa vyskytuje prakticky na celom svete (kozmopolitne). Pôvodom je pravdepodobne z teplých subtropických až tropických oblastí, kde žije aj vo voľnej prírode – pod kameňmi, kôrou či v opadanom lístí. Vyskytuje sa najviac v domácnostiach a v obydliach ľudí. Švehla je nočný živočích, cez deň sa ukrýva. Je to obratný bežec, ktorý sa vyhýba svetlu. Jej obľúbeným miestom sú teplé a vlhké miesta v byte – kúpeľne, toalety, špajzy, kuchyne, okolie vodovodov a kanálových odpadov, ale aj pivnice, povaly, knižnice či staré knihy. Vyžaduje vysokú vlhkosť vzduchu, približne 75–95 %. Švehla sa živí rôznym organickým odpadom a potravinami. Už jej druhové meno *saccharina* naznačuje, že sa živí najmä sacharidmi – cukrom a škrobom. Ako jeden z mála

druhov hmyzu dokáže sama tráviť celulózu, pretože jej stredné črevo vytvára enzým celulázu. Konzumuje preto aj papier, fotografie, väzby kníh a lepidlá s obsahom škrobu – kvôli lepidlu poškodzuje aj tapety. Ďalej sa živí bavlnenými, ľanovými a hodvábnymi látkami, lupinami, vlasmi, mŕtvym hmyzom a dokonca aj vlastnými zvlečkami. Kožu a syntetické látky konzumuje len pri nedostatku inej potravy. Ak má k dispozícii vodu, dokáže bez potravy prežiť aj viac ako rok. Považuje sa za domáceho škodcu, pretože poškodzuje predmety a znečisťuje potraviny, nie je však prenášačom chorôb. Švehly patria k evolučne staršiemu bezkrídlemu hmyzu. Majú niektoré primitívne znaky ako sú rôzne prívesky na brušku (3 koncové štety a tzv. stilusy na bruškových článkoch) a primitívny spôsob rozmnožovania. Páreniu predchádza svadobný rituál, ktorý môže trvať aj viac ako pol hodiny. Najprv stoja samec a samica oproti sebe a dotýkajú sa chvejúcimi sa tykadlami, potom samec uteká a samica ho prenasleduje. Nakoniec sa postavia vedľa seba hlavou k chvostu a samec chveje zadočkom o samicu. Potom samec odloží spermatofor (schránku so spermiami prekrytú jemnými vláknami), ktorú samica nájde a prevezme do svojho pohlavného otvoru. Samica kladie naraz menej ako 60 vajíčok do drobných štrbín, za celý život spravidla menej ako 100. Vyliahnuté nymfy sú belavé a podobajú sa na zmenšené dospelce. Postupným zvliekaním získavajú sivastý kovový lesk a dospelými sa stávajú po troch mesiacoch až troch rokoch. Na rozdiel od väčšiny hmyzu sa švehly zvliekajú aj v dospelosti – počas života až niekoľkodesiatkrát. Švehla sa môže dožívať 2 až 8 rokov. Keďže tento živočích nachádza v ľudských sídlach vhodné životné podmienky počas celého roka, nepotrebuje zimovať. To platí aj pre mnohé ďalšie živočíchy, ktoré celý rok prežijú v ľudských príbytkoch.

Infratrieda: krídlatý hmyz – Pterygota
Divízia: neoptery – Neoptera
Subdivízia: ortopteroidný hmyz – Polyneoptera
Rad: šváby – Blattodea

10. rus domový – *Blattella germanica* (čeľaď švábikovité – *Ectobiidae*)

Vyskytuje sa kozmopolitne po celom svete. Napriek druhovému menu *germanica* nepochádza z Nemecka. Dlho sa považoval za pôvodný druh Európy, neskôr severovýchodnej Afriky (Etiópie), podľa najnovších poznatkov však pochádza z južnej alebo juhovýchodnej Ázie. S pôvodom v teplých oblastiach súvisí aj jeho citlivosť na chlad. Už od staroveku sa šíril spolu s človekom a dnes žije na všetkých kontinentoch okrem Antarktídy – v budovách ho našli od severnej Kanady až po južnú Patagóniu. Žije na celom území Slovenska. Je viazaný na človeka. Žije v bytoch, skladoch potravín, pekárňach, nemocniciach, domovoch sociálnych služieb, hoteloch, reštauráciách, potravinárskych prevádzkach a obchodoch s potravinami. Jediné, čo vyžaduje od prostredia v ktorom žije, je teplo. Vo voľnej prírode u nás nežije. Spomedzi niekoľkých druhov švábov, ktoré škodia v domácnostiach, je pravdepodobne najproblematickejší. Hoci má dobre vyvinuté krídla, prakticky nelieta – pri vyrušení nanajvýš krátko plachtí. Tento sploštený a rýchlo sa pohybujúci hmyz má predný pár krídel tuhý a kožovitý (tzv. tegminy) a druhý pár je blanitý s hustou žilnatinou. Veľký štít (pronótum) kryje zhora celú hlavu. Samice sú kratšie a zavalitejšie, samce dlhší, štíhlejší a svetlejší. V nebezpečenstve sa snaží čo najskôr ukryť v nejakej štrbine. Uprednostňuje tesné priestory a vďaka malej veľkosti sa ukryje aj v nepatrných škárach, kde ho človek ľahko prehliadne. Aktívny je v noci, cez deň sa ukrýva. Cez deň sa objavuje len pri premnožení alebo vyrušení – najčastejšie ho uvidíme večer, keď náhle rozsvietime v kuchyni. Je všežravý, v potrave je nevyberavý. Najviac ho priťahuje mäso, škrobové, sladké a mastné potraviny – múka, obilie, ovsené vločky, cestoviny, ovocie, zelenina, mäso, údeniny. Nepohrdne ani papierom, výrobkami z kože, odevmi či plstenými klobúkmi, pri nedostatku potravy aj mydlom, lepidlom či zubnou pastou. Pri hladovaní sa stáva kanibalom a jedince si navzájom ohrýzajú krídla a

nohy. Rozmnožuje sa po celý rok a rýchlejšie ako ktorýkoľvek iný domáci druh švába. Po rituálnom tanci, počas ktorého samec hladí samicu dlhými tykadlami a po dlhom dvorení, dôjde k páreniu. Potom samica kladie 25–40 vajíčok do schránky, ktorú nazývame ootéka. Ootéka sa vytvára v zadočku samice a postupne z neho vyčnieva. Samica ju nosí so sebou takmer až do vyliahnutia mladých, približne 3–4 týždne, a väčšina nýmf sa vyliahne asi deň po tom, ako ju položí. Nymfy (mláďatá) sa podobajú na dospelé rusy, po vyliahnutí sú však čierne a merajú len asi 3 mm. Počas vývinu sa nymfy 6–7-krát zvliekajú. Zvliekanie je pre ne veľmi rizikové – takmer polovica nýmf uhynie skôr, ako dospeje. Zvlečky a mŕtve nymfy ostatné nymfy rýchlo zjedia. Za ideálnych podmienok trvá vývin od vajíčka po pohlavne dospelého jedinca len asi 50–60 dní. V priebehu života (niekoľko mesiacov) nakladie samica 3–8 znášok vajíčok. Rus domový je mimoriadne úspešný a ťažko sa ničí. Prispieva k tomu absencia prirodzených nepriateľov v ľudských obydliach, vysoká plodnosť (fertilita), krátky vývin a schopnosť ukryť sa v najmenších škárach. Má veľa čuchových receptorov, ktorými ľahko nájde nové zdroje potravy. Rýchlo si vytvára odolnosť voči insekticídom – dnes je odolný voči desiatkam účinných látok z väčšiny skupín syntetických insekticídov. Ako odpoveď na používanie glukózových návnad s pesticídmi dokonca vznikla línia rusov, ktorá sa glukóze vyhýba.

11. šváb obyčajný – *Blatta orientalis* (čeľaď švábovité – *Blattidae*)

Pôvodne obýval Krymský polostrov a oblasť okolo Čierneho a Kaspického mora, dnes je rozšírený kozmopolitne. Na sever siaha až do severnej Európy a Kanady, v chladnejších oblastiach však žije len v blízkosti človeka. Tento druh hmyzu sa u nás vyskytuje takmer výlučne v budovách – v teplých domácnostiach, pekárňach, skladoch potravín, ale aj v baniach a v banských šachtách, kanalizácii a jaskyniach. V lete ho v strednej Európe výnimočne nájdeme aj vonku na teplých miestach. Slabé mrazy prežije, pri teplotách pod –10 °C však hynie vo všetkých vývinových štádiách, preto u nás vonku takmer nedokáže prezimovať. V západnej Európe s miernejšími zimami sa mu to občas podarí a v teplejšej južnej Európe žije vonku pravidelne. Vyhľadáva tmavé a vlhké miesta – odtoky, kanalizačné potrubia, pivnice, mimo budov aj rozkladajúci sa organický materiál, opadané lístie či mulč. Prežije však aj stratu vody až do 30 % hmotnosti tela. Dospelce majú výraznú pohlavnú dvojtvarosť (dimorfizmus). Samce majú hnedé krídla skrátené – zakrývajú asi tri štvrtiny bruška – a štíhlejšie telo. Samice majú len šupinkovité zárodky krídel (sú brachypterné), sú kratšie a širšie, takže na prvý pohľad pôsobia ako bezkrídle. Lietať nedokážu ani samce, ani samice. Nymfy sú bezkrídle. Na konci bruška vyrastajú dlhé 12–14 článkové výrastky (cerkusy). Sú na nich orgány citlivé na otrasy pôdy. Pohybuje sa pomalšie ako iné druhy švábov. Podobne ako rus domový, aj šváb je všežravec a v potrave nie je vyberavý. Je to živočích veľmi citlivý na svetlo, preto sa cez deň ukrýva a aktívny je až v noci. Pri dennej prehliadke zamoreného bytu preto často nenájdeme ani stopy po jeho prítomnosti. Keď sa presúva do nových neosídlených priestorov, najčastejšie využíva cestičky popri vykurovacom potrubí, kde sa aj najradšej zdržuje. Šváby, vrátane rusa domového, patria medzi významných hygienických škodcov. Na povrchu tela a nohách, v tráviacej sústave a vo výkaloch prenášajú rôzne choroboplodné zárodky – baktérie, vírusy, huby a parazity. Zanechávajú ich na potravinách, riade a pracovných plochách, a môžu tak spôsobiť otravy jedlom a črevné infekcie. Šváby sa rozmnožujú počas celého roka. Okolo oplodnených vajíčok sa samici vytvorí puzdro (ootéka), ktoré odloží na vhodné miesto a tým sa jej starostlivosť o potomstvo končí. Ootéka má na vrchnom okraji ozubený švík, ktorý v závislosti od teploty za 44–80 dní praská, keď sa liahnu nymfy. Počas dospelosti, ktorá trvá až 9 mesiacov, vytvorí samica asi 8 ooték, každú zvyčajne so 16 vajíčkami. Šváby majú neúplnú premenu. Nymfy rastú pomerne pomaly – pri bežnej izbovej teplote trvá vývin od vajíčka po dospelca 12–18 mesiacov, pri teplote okolo 30 °C sa skracuje na približne 6 mesiacov, v nepriaznivých podmienkach môže trvať až dva roky. Nymfy sa počas vývinu 6–12-krát zvliekajú.

Rad: kobylky – Ensifera

12. kobylkovec skleníkový – *Tachycines asynamorus* (čeľaď kobylkovcovité – *Rhaphidophoridae*)

Krajinou pôvodu kobylkovca skleníkového je východná Ázia (Čína, Kórea), kde pôvodne obýva jaskyne. Odtiaľ sa spolu s rôznymi druhmi tropických rastlín rozšíril do celého sveta. V Európe žije v blízkosti človeka od konca 19. storočia. Ako nám napovedá jeho druhový názov, tento kobylkovec sa zdržuje predovšetkým v skleníkoch s tropickými rastlinami – podľa toho dostal podobné pomenovanie aj v mnohých iných jazykoch. Zaznamenali ho v skleníkoch takmer všetkých botanických záhrad v Európe, často aj v zoologických záhradách a záhradníctvach. Vďaka cielenému ničeniu je tam však dnes zriedkavejší. Žije aj v teplých pivniciach. Vyhľadáva teplé a vlhké miesta s dostatkom úkrytov. Keďže žije v prostredí človeka, generácie sa u neho striedajú nepretržite počas celého roka. Aktívny je za súmraku a v noci, vyhýba sa svetlu. Cez deň sa ukrýva v tmavých kútoch, medzi doskami, kvetináčmi, zalieza pod teplovodné rúry a pod. Vo voľnej prírode u nás žije zriedkavo a len počas veľmi horúcich liet. Ak sa mu na jeseň nepodarí vrátiť sa späť do skleníka, zimu nepreží. Je všežravý. Jeho potrava je rôznorodá: rôzne druhy rastlín, ovocie, semená, klíčiace rastliny, mladé listy a kvety, zelenina, ale konzumuje aj živočíšnu potravu (vošky a iné druhy drobného hmyzu a bezstavovcov vrátane uhynutého hmyzu). Pri premnožení preto spôsobuje v skleníkoch škody. Nemá krídla, je nelietavý. Nemá ani sluchové otvory a jednoduché očká (oceli), jeho zložené oči sú však dobre vyvinuté. Dlhé nohy pravdepodobne slúžia pri nočnom spôsobe života aj ako hmatové orgány. Na hmat používa aj cerky, samce ich však pri párení nepoužívajú. Výborne skáče – až do diaľky 1,5 m a do výšky 0,5 m. Silné nohy využívajú samce aj pri vzájomných súbojoch, ktoré sú časté najmä vtedy, keď sa ich v úkrytoch zdržiava veľa. Aj keď patria medzi kobylky, kobylkovce nestridulujú – ako všetci zástupcovia tejto čeľade nevydávajú žiadne zvuky. Samce lákajú samice tichými kývavými pohybmi. Pri párení sa samec postaví pod samicu tak, aby cez neho preliezla. Samica olizuje výlučky žliaz na chrbte samca a ten jej medzitým prichytí na koniec zadočka spermatofor. Po oplodnení samica kladie do pôdy kladielkom vajíčka jednotlivo, najmä do zeminy v kvetináčoch, a otvor po kladielku opäť uzavrie. Za noc nakladie 1–90 vajíčok, celkovo až 900. Nymfy sa liahnu po 3–4 mesiacoch. Vývin nie je synchronizovaný, preto môžeme súčasne pozorovať všetky vývinové štádiá. Má neúplnú premenu a nymfy sa počas približne 7 mesiacov asi desaťkrát zvliekajú, kým sa z nich stanú dospelé jedince. Pri zvliekaní sa zavesia za zadné nohy a zvlečenú kutikulu potom zjedia.

13. svrček domový – *Acheta domesticus* (čeľaď svrčkovité – *Gryllidae*)

Svrček domový u nás vo voľnej prírode trvalo nežije. Podobne ako kobylkovec, môže v prírode prežiť iba v lete. V letných mesiacoch budovy často opúšťa a môžeme ho nájsť v múroch alebo na lúkach. Nemá žiadne špeciálne zimujúce štádium, preto zimu prežije len v budovách alebo v ich blízkosti. Jeho pôvodnou domovinou sú teplé oblasti sveta – pravdepodobne juhozápadná Ázia, prípadne Stredomorie. Zmieňuje sa o ňom už Aristoteles. Do strednej Európy sa dostal zrejme už v staroveku, keďže sa často vyskytoval v maštaliach a domoch. Spolu s človekom sa rozšíril do celého sveta. Často ho chovajú ako laboratórny hmyz, alebo na kŕmenie iných živočíchov (zoologické záhrady, chovatelia terárioových zvierat a pod.). V rokoch 1950–2000 sa stal na celom svete štandardným kŕmnym hmyzom. Po roku 2002 v Európe a 2010 v USA však chovy takmer úplne zničil vírus paralýzy svrčkov, ktorý je pre tento druh mimoriadne smrteľný, a ako kŕmny hmyz ho dnes často nahrádza odolný druh *Gryllus assimilis*. V Číne a Japonsku ho ľudia chovali aj ako domáceho miláčika. Svrček domový je aj jedlým hmyzom – v juhovýchodnej Ázii, Európe a Severnej Amerike ho chovajú na farmách na ľudskú konzumáciu. Svrček domový je u nás viazaný na ľudské obydlia. Vyhľadáva miesta

s teplotou nad 28 °C a vysokou vlhkosťou vzduchu. Žije v domácnostiach, pekárňach, kúpeľoch, teplých pivniciach, maštaliach, skleníkoch, šachtách metra, skladoch potravín, pivovaroch, mlynoch a pod. Nájdeme ho aj na skládkach a v kompostárňach, kde teplo vznikajúce pri kvasení odpadu udržiava vysokú teplotu počas celého roka. Žije všade tam, kde je teplo a prístup k zdrojom potravy. Počas dňa žije skryto (v dierach, škárach stien, za nábytkom, v teplovodných rozvodoch, v bytových jadrách a pod.). Vďaka modernej výstavbe domov s menším počtom škár a výklenkov sa však v strednej Európe stal výrazne vzácnejším. V niektorých krajinách je už na červenom zozname – v Holandsku ako ohrozený, v Rakúsku je zaradený medzi druhy blízke ohrozeniu. Svrčky domové sú veľmi prispôsobivé. Sú všežravé. Skonzumujú všetko čo nájdu: ovocie, zeleninu, múku, ovsené vločky, chlieb, mäsové výrobky, organický odpad, v prírode aj kvety, listy, trávy a iný hmyz. V čase nedostatku potravy nie je u nich zriedkavý ani kanibalizmus. Môžu znečisťovať potraviny a prenášať choroboplodné zárodky, napríklad salmonely. Za vhodných podmienok sa rozmnožuje celoročne. Samce pred párením cvrlikajú – predvádzajú sa samiciam. Stridulovať začínajú za súmraku a pokračujú do noci. Ich spev je silný a monotónny. Cvrlikanie vyludzujú tak, že trú krídlami o seba: samec zdvihne predné krídla, roztiahne ich a pohybuje nimi dovnútra a von. Pri tom sa rad zúbkov na pravom krídle trie o hranu ľavého krídla a zvuk vzniká vždy pri pohybe krídel dovnútra. Samice pripravené na párenie prichádzajú za cvrlikajúcimi samcami. Keď sa ich samec dotkne tykadlami, prejde na tzv. vábiaci spev. Pri párení odovzdá samici spermatofor so spermiami. Samice po spárení kladú kladielkom do vlhkej pôdy alebo piesku vajíčka. V domácnostiach často využívajú pôdu v kvetináčoch. Vajíčok v jednej znáške môže byť až 500, za celý život nakladie samica podľa potravy asi 1100 (pri rastlinnej) až 2600 vajíčok (pri živočíšnej potrave). Asi za 2–3 týždne sa liahnu malé svrčky. Podobajú sa dospelcom, sú však menšie a nemajú krídla. Malé svrčky (nymfy) sa asi 11-krát zvliekajú. Po poslednom zvliekaní už majú pohlavné orgány a krídla. V krátkom čase sa pária a celý rozmnožovací cyklus sa opakuje. Pri priaznivých podmienkach (26–32 °C) celý vývin trvá 8–10 týždňov.

Subdivízia: hemipteroidný hmyz – Paraneoptera
Rad: pavši – Psocoptera

14. pavoš muzejná – *Liposcelis decolor* (čeľaď *Liposcelidae*)

Vyskytuje sa často v múzeách, najmä v zbierkach hmyzu a v starých herbároch. Vo voľnej prírode žije v opadanke, pod trsmi odumretej trávy a v hniezdach vtákov a cicavcov, v ľudských stavbách okrem múzeí aj v obydliach a skladoch. V interiéroch sa objavuje hlavne vo vlhkých, slabo vetraných priestoroch, v staršom nábytku alebo v knižniciach, kde nachádza plesne a organický prach. Na vývin a prežitie potrebuje vysokú relatívnu vlhkosť vzduchu, zvyčajne nad 60 %. Je to veľmi malý bezkrídly hmyz so sploštěným, svetlým, takmer bezfarebným telom a dlhými nitkovitými tykadlami. Má hryzavé ústne orgány a pomocou nich v zbierkach hmyzu obžiera chĺpky a jemné chitínové časti preparátov a v herbároch sušené rastliny. Takto môže spôsobovať nenahraditeľné straty na cennom vedeckom materiáli. Je všežravá – živí sa plesňami, organickými zvyškami a uskladnenými rastlinnými i živočíšnymi produktmi. Pavše rodu *Liposcelis* sa považujú aj za významných škodcov uskladneného obilia a potravín, kde poškodzujú klíčky zŕn a znižujú ich kvalitu. Pavoš múzejná sa rozmnožuje nepretržite – do roka má niekoľko generácií (v závislosti od teplotných podmienok). Pri vhodných ekologických podmienkach nepotrebuje ani zimovať. Je to hmyz s neúplnou premenou. U niektorých bezkrídlych pavší (napríklad u príbuznej *Liposcelis bostrychophila*) sú samce vzácne a embryá sa väčšinou vyvíjajú bez oplodnenia vajíčok (tzv. partenogenézou). Pavoš múzejná sa však rozmnožuje prevažne pohlavne. Pavoš múzejná prekonáva niekoľkodňový embryonálny vývin. Nymfy sa dostávajú z vajíčka von pomocou pílkovitého „vaječného zubu“, ktorý majú na pokožke (kutikule) hlavy. Túto pokožku aj s vaječným zubom však bezprostredne po vyliahnutí

zvlečú. Nymfy sa podobajú dospelcom, majú však napr. kratšie tykadlá, menšie chodidlá a chýbajú im kopulačné orgány. Prechádzajú spravidla štyrmi nymfálnymi štádiami (instarmi), pričom posledné štádium má už aj viditeľné základy vonkajších kopulačných orgánov. Keďže táto pavoš sa živí organickým prachom a suchými preparátmi hmyzu, je nebezpečným škodcom múzejných zbierok.

Rad: všivavky – Phthiraptera

15. voš šatová – *Pediculus humanus humanus (syn. P. humanus corporis)* (čeľaď všovité – *Pediculidae*)

Je parazitom človeka najmä na častiach tela pokrytých odevom. Patrí medzi tri druhy vší, ktoré parazitujú na človeku – ďalšími sú voš detská (*Pediculus humanus capitis*) a voš lonová (*Pthirus pubis*). Tento živočích cicajúci krv je jeden z najnepríjemnejších parazitov človeka. Jeho bodné rany nepríjemne svrbia, môžu zhnisať a pri silnom napadnutí nadobúda podráždená pokožka hnedé škvrny. Voš šatová sa zdržuje obyčajne v odeve, v posteľnej bielizni a podobne, na rozdiel od vši detskej, ktorá žije výhradne vo vlasoch (často sú považované za poddruhy jedného druhu – vši ľudskej). Vzhľadom sa od vši detskej nedajú rozlíšiť a v laboratórnych podmienkach sa navzájom krížia, v prírode však obývajú odlišné prostredie a zvyčajne sa nestretávajú. Podľa genetických výskumov sa voš šatová vyvinula z vši detskej – podľa rôznych odhadov pred 50 000 až 107 000 rokmi, keď sa človek začal obliekať, a takto vzniká opakovane. Vznik vši šatovej tak pomáha určiť, odkedy ľudia nosia odev. Voš má bezkrídle sploštené telo dlhé 2,5–3,5 mm, svetlohnedé až sivobiele, a bodavocicavé ústne orgány. Jej nohy majú holeň a chodidlo upravené na kliešťovitý útvar, pomocou ktorého sa pevne prichytáva na chlpy alebo vlákna odevu. Nevie skákať ani lietať, preto sa šíri priamym kontaktom s napadnutým človekom, zriedkavejšie cez zavšivavený odev alebo posteľnú bielizeň. Vyskytuje sa počas celého roka. Krv saje až päťkrát denne. Dospelé vši žijú asi 30 dní, oddelené od hostiteľa však do dvoch dní uhynú. Samec a samica sa pária hneď po poslednom zvliekaní. Jedna samica nakladie za svoj život 200–300 vajíčok, ktoré sa nazývajú hnidy. Prilepuje ich výlučkom prídavných žliaz predovšetkým na vlákna odevu, menej na ochlpenie. Vajíčka sú oválne, žltkasté až biele, prázdne obaly môžu na odeve zostať aj mesiace. Horný viečkovitý pól vajíčka sa nazýva operculum. Z neho za optimálnej teploty a vlhkosti za 6–9 dní začnú vyliezať vyliahnuté nymfy. Nymfa hneď po vyliahnutí saje krv a potom sa vracia do odevu až do ďalšieho cicania. Majú neúplnú premenu, ich vývin prebieha v 3 nymfálnych štádiách a trvá 9–12 dní. Celý vývin jednej generácie u vši šatovej prebehne na tele človeka za optimálnych podmienok za 16, v priemere však za 25 dní. Na rozdiel od iných vší je voš šatová prenášačom (vektorom) pôvodcov viacerých chorôb – riketsie *Rickettsia prowazekii* spôsobujúcej epidemický týfus (ľudskú škvrnivku), baktérie *Bartonella quintana* vyvolávajúcej zákopovú horúčku a spirochéty *Borrelia recurrentis* spôsobujúcej návratnú horúčku. Vši a nimi prenášané choroby výrazne ovplyvnili dejiny ľudstva – sprevádzali celé populácie v zhoršených hygienických podmienkach, napríklad počas svetových vojen, keď bývali napadnuté celé armády. Dnes sa tieto choroby vyskytujú najmä v rozvojových krajinách. Vo vyspelých krajinách je zavšivavenie problémom len tam, kde je zlá hygiena, preľudnenie a chýba prístup k čistému oblečeniu – napríklad vo väzniciach, medzi ľuďmi bez domova, utečencami z vojnových oblastí alebo po prírodných katastrofách.

Rad: bzdochy – Heteroptera

16. ploštica posteľná – *Cimex lectularius* (čeľaď plošticovité – *Cimicidae*)

Je to vonkajší parazit (ektoparazit), ktorého hlavným hostiteľom je človek. Vyskytuje sa takmer všade na svete, kde žijú ľudia, a patrí medzi najvýznamnejších obťažujúcich škodcov.

Ešte pred druhou svetovou vojnou sa vyskytovala bežne. S objavom insekticídov sa jej výskyt výrazne znížil. Od konca 90. rokov 20. storočia sa však celosvetovo opäť rýchlo šíri a v niektorých veľkých európskych mestách, napríklad v Londýne či Paríži, jej výskyt každoročne výrazne narastá. Príčinou je najmä rozvoj medzinárodného cestovania, obchod s nábytkom z druhej ruky (second-hand) a odolnosť voči insekticídom – vedci u dnešných ploštíc zistili genetické mutácie, vďaka ktorým sú voči bežným insekticídom mimoriadne odolné. Kedysi bola typická najmä pre chudobné domácnosti a hromadné ubytovne, dnes ju nájdeme v nemocniciach, hoteloch, vlakoch, na výletných lodiach aj v lietadlách. Najčastejšie sa šíri ako „čierny pasažier“ v batožine, ale aj s nábytkom z druhej ruky a inými vecami. Presné údaje o jej výskyte nie sú známe, pretože jej hlásenie nie je povinné a mnohé prípady ľudia pre stigmu spojenú s napadnutím nenahlásia. Má zakrpatené krídla a široké, sploštené telo, ktoré sa po nacicaní nafúkne. Na prvý pohľad akoby ani nepatrila medzi bzdochy. Celý rok žije v príbytkoch človeka, maštaliach, hospodárskych budovách, povalách a pod. Hoci je parazit, na hostiteľovi ani v ňom nežije – takmer celý čas trávi v úkrytoch a s hostiteľom prichádza do kontaktu len krátko, keď saje krv. Cez deň je ukrytá pod drevenými podlahami, v škárach stien, za tapetami a inde. Ploštica posteľná sa živí takmer výlučne krvou človeka, veľmi výnimočne aj krvou iných teplokrvných živočíchov. Za potravou vychádza až v nočných hodinách a saje zvyčajne na spiacom človeku. Cicanie trvá niekoľko minút a ploštica ho začína len za vhodných podmienok – v tme, v teple a pri dostatočnej koncentrácii oxidu uhličitého vo vzduchu. Jej bodnutia môžu vyvolať rôzne kožné reakcie – od žiadnych viditeľných príznakov až po výrazné pľuzgiere, vyrážky a alergické prejavy, a napadnutie môže mať aj psychické následky. Hoci ploštica môže byť nakazená najmenej 28 pôvodcami ľudských chorôb, žiadna štúdia nepreukázala, že by ich dokázala preniesť na človeka. Podozrenie na ploštice však býva často mylné – ľudia si ich zamieňajú napríklad s chrobákmi, pavšami, roztočmi či príbuznými plošticami lastovičiek a netopierov. Ani podľa bodnutí nemožno napadnutie spoľahlivo určiť, pretože pripomínajú bodnutia komárov, blších či prejavy svrabu. Má neúplnú premenu. Pravidelne sa kŕmiaca samica nakladie počas celého dospelého života, ktorý môže trvať niekoľko mesiacov, 2–3 vajíčka denne. Za celý život tak vyprodukuje niekoľko sto vajíčok. Vajíčka sú menšie ako 1 mm, žltkastobiele a tvarom pripomínajú vázu. Samica ich kladie do úkrytov. Pri izbovej teplote sa z vajíčok liahnu nymfy asi za 10 dní, pri teplote pod 14 °C vajíčka hynú. Vývin nymfy trvá od jedného do dvoch mesiacov, podľa teploty, celý životný cyklus dva až desať mesiacov. Nymfy prechádzajú piatimi štádiami a zvliekajú sa 5-krát. Pred každým zvliekaním sa musia napiť krvi, približne raz za týždeň. Posledným zvliekaním sa menia na dospelé ploštice. Čerstvo vyliahnuté nymfy musia do dvoch až troch dní nasať krv, inak uhynú, dospelé ploštice však bez potravy prežijú aj šesť mesiacov.

Rad: voškovky – Sternorrhyncha

17. molica skleníková – *Trialeurodes vaporariorum* (čeľaď molicovité – *Aleyrodidae*)

Pôvodom je zo Strednej Ameriky, dnes sa však vyskytuje po celom svete, predovšetkým v oblastiach mierneho pásma. Hoci ide o tropický druh, krátkodobo znesie aj mierny mráz. Molica skleníková bola do Európy náhodne zavlečená spolu s okrasnými rastlinami v polovici 19. storočia a dnes je tu bežným druhom. Ďalej sa šíri najmä prostredníctvom medzinárodného obchodu s rastlinami. Vyskytuje sa najmä v skleníkoch, fóliovníkoch a iných chránených priestoroch, kde nachádza po celý rok vhodné podmienky na rozmnožovanie. Dospelce merajú 1–2 mm a majú žltkasté telo. Samce a samice molice majú vyvinuté 2 páry krídel s jednoduchou žilnatinou, ktoré v pokoji drží takmer rovnobežne s povrchom listu. Krídla a celé telo sú pokryté jemným bielym voskovým popraškom. Samice sa môžu páriť menej ako 24 hodín po vyliahnutí a vajíčka kladú najčastejšie na spodnú stranu listov. Z nakladeného vajíčka sa liahne pohyblivá larva – je to jediné pohyblivé nedospelé štádium, zatiaľ čo ďalšie larválne instary majú

zakrpatené tykadlá, nohy aj oči a žijú usadene. Prvé dve usadené štádiá vyzerajú ako ploché, bledožlté až priesvitné šupinky, ktoré voľným okom ťažko rozoznať. Po 3. zvliekaní vzniká ďalšie nepohyblivé štádium tzv. pupárium, z ktorého sa liahnu dospelé molice. Pupáriá sú pevne prichytené na spodku listov hostiteľských rastlín. Molica skleníková sa živí cicaním rastlinných štiav: všetky štádiá okrem vajíčok a pupárií zapichujú stylet (bodec; bodavý orgán bodavo-cicavého ústneho ústrojenstva) do cievnych zväzkov listov a sajú rastlinné šťavy. Pritom však môže poškodiť listy okrasných rastlín, ktoré po napadnutí žltnú a opadávajú. Ďalšie škody spôsobuje medovica, ktorú pri cicaní vylučuje - na lepkavom povlaku sa usádzajú sadzovité plesne, ktoré tienia listy, obmedzujú fotosyntézu a znehodnocujú plody. Najnebezpečnejšia je však tým, že dospelce prenášajú viaceré rastlinné vírusy. Je to významný škodca mnohých druhov ovocia, zeleniny a okrasných rastlín. Má pravdepodobne najširší okruh hostiteľov zo všetkých hmyzích škodcov – asi 800 druhov rastlín. Najviac napáda tekvicovité rastliny, zemiaky a paradajky, v skleníkoch aj okrasné rastliny. Hostiteľmi sú však aj ďalšie pestované a planorastúce rastliny vrátane burín, ktoré tak môžu byť zdrojom nákazy.

Subdivízia: holometabolný hmyz – Endopterygota
Rad: chrobáky – Coleoptera

18. kožiar domový – *Dermestes lardarius* (čeľaď kožiarovité – *Dermestidae*)

Tento druh pôvodne pochádza z palearktickej oblasti (Európa a Ázia). Spolu s človekom sa však rozšíril do celého sveta. Stal sa kozmopolitným druhom a v mnohých častiach sveta patrí medzi bežných škodcov v domácnostiach a skladoch – odtiaľ pochádza aj jeho anglické meno *larder beetle* (komorový chrobák). Častejšie ako v prírode ho nájdeme v komorách, v skladoch a iných častiach ľudských obydlí, ale i vo vtáčích hniezdach a v norách stavovcov. Imága (dospelce) sa živia rovnakou potravou ako larvy. Larvy konzumujú rôzne organické látky predovšetkým živočíšneho pôvodu. V prírode ich najčastejšie nachádzame na zdochlinách. V obydliach človeka konzumujú sušené mäso a ryby, údeninu a slaninu, syry, krmivo pre domáce zvieratá, kože, kožušiny a perie, výnimočne aj rastlinné materiály bohaté na bielkoviny, napríklad obilie. Entomológovia aj napriek svojej záľube neradi vidia tohto chrobáka. Ak ho objavia, znamená to, že napadol ich zbierku hmyzu, kde larvy požierajú sušené preparáty. Ešte častejšími škodcami zbierok sú však príbuzné druhy kožiarovitých, najmä z rodu *Anthrenus*. Kožiare majú v našich podmienkach spravidla jednu generáciu v roku. Majú úplnú premenu ako všetky chrobáky. Samica kladie zhluky vajíčok na vhodný substrát (koža). Po niekoľkých dňoch sa liahnu larvy. Larvy sa niekoľkokrát zvliekajú a nakoniec sa zakuklia. Pri nedostatku potravy sa vo vývine môže vyskytnúť podstatne viac zvliekaní. Prebiehajú, kým larva nedosiahne veľkosť, pri ktorej sa môže zakukliť. Dospelé larvy sa pred zakuklením zavŕtavajú do tvrdých materiálov, napríklad do dreva, korku či omietky, čím môžu poškodzovať aj stavebné konštrukcie a nábytok. Imága môžeme zastihnúť v prírode od marca do októbra. Kožiare zimujú najmä ako dospelé chrobáky. Tie jedince, ktoré žijú v domácnostiach, nezimujú.

19. červotoč chlebový – *Stegobium paniceum* (čeľaď červotočovité – *Ptinidae*)

Je to kozmopolitný druh, viazaný na človeka, hojnejší v teplejších oblastiach. Je jediným žijúcim zástupcom rodu *Stegobium*. Ako škodca zásob sprevádza človeka už tisícročia – najstaršie nálezy pochádzajú z doby bronzovej (asi 1500 pred n. l.), z uskladnených strukovín. Vo voľnej prírode je zriedkavý, častejší je v sýpkach a potravných skladoch, v chlebe a ostatných potravinách, najmä v čokoláde, silných koreninách, ba aj v jedovatých liekoch a sušených liečivých rastlinách, v entomologických či botanických zbierkach. Živí sa aj obilím, kávovými zrnami, sušeným mliekom, sušienkami, sušeným ovocím a semenami, no napáda aj nepotravinové materiály – vlnu, vlasy, kožu, knihy, rukopisy či čalúnenie. Hlavné škody

spôsobujú larvy, dospelce však prehrýzajú obaly a robia v nich veľké otvory, čím potraviny znehodnocujú a znečisťujú. V ľudských sídlach sa vyskytuje počas celého roka. Samce a samice sa navzájom vyhľadávajú pomocou pohlavných feromónov. Samica kladie vajíčka do chleba, pečiva, čokolády a podobných potravín. Z nich sa liahnu belavé pandravovité larvy s krátkymi nohami. Zaujímavosťou je, že červotoč žije v súžití (symbióze) s kvasinkovitou hubou. Samica pri kladení vajíčok prenáša kvasinky z vajíčkovodu na povrch vajíčok a vyliahnuté larvy ich prijmú ústami. Kvasinky potom žijú v špeciálnom orgáne stredného čreva (mycetóme) a produkujú vitamíny skupiny B, bez ktorých by larvy nepreživili. Vďaka tomu dokážu žiť aj v potrave s nízkou výživovou hodnotou. Úžitok majú obaja partneri – kvasinky získavajú v tele chrobáka ochranu a šíria sa spolu s jeho potomstvom. Larvy prechádzajú cez niekoľko štádií (instarov), kým sa zakuklia. Chrobáky sa liahnu počas celého roka. Hneď sú pripravené spáriť sa a naklásť vajíčka. Môžu spôsobovať škody na potravinách, najmä na chlebe a pečive. Dospelý chrobák – črvotoč – má hlavu ukrytú pod kapucňovitým štítom. Tikavé zvuky, tzv. umrlčie hodiny, nevydáva červotoč chlebový, ale jeho príbuzný červotoč umrlčí (*Xestobium rufovillosum*), ktorý žije v starom dreve. Jeho dospelce ich vyludzujú údermi hlavy o drevo pri hľadaní partnera.

20. múčiar obyčajný – *Tenebrio molitor* (čeľaď múčiarovité – *Tenebrionidae*)

Ľudovo sa tento chrobák nazýva aj múčny červ. Pochádza pravdepodobne zo Stredomoria, no vďaka obchodu a kolonizácii sa rozšíril do mnohých oblastí sveta. Najstaršie archeologické nálezy pochádzajú z doby bronzovej z územia dnešného Turecka. Uprednostňuje teplejšie podnebie a vyššiu vlhkosť. U nás žije aj vo voľnej prírode v listnatých a zmiešaných lesoch. Nájdeme ho pod kôrou stromov, v práchnivejúcom dreve a starých pňoch. Dospelé jedince lietajú za súmraku a v noci. Priťahuje ich svetlo, a tak často prilietajú do ľudských príbytkov. Múčiar sa stal synantropným druhom. Nájdeme ho tam, kde je uskladnené obilie, múka, otruby, ovsené vločky a pod. V prírode žijúce múčiare sa živia práchnivejúcim drevom, rastlinnými zvyškami, uhynutým hmyzom a hubami. Synantropne žijúce chrobáky sa špecializovali na obilie a obilné výrobky a sú škodcami uskladnených potravín. Stáva sa, že sa masovo vyskytnú v obilí uskladnenom vo vreciach. Ich najobľúbenejšou potravou je múka. V kilogramovom vrecku starej múky môžeme nájsť niekoľko sto lariev, kukiel a dospelých chrobákov. Práve dospelé chrobáky, ktoré sa sporadicky objavujú medzi uskladnenými potravinami, nás upozornia na prítomnosť nevítaného hosťa. Samce lákajú samice na párenie pomocou pohlavného feromónu. Oplodnená samica nakladie počas svojho života niekoľko sto vajíčok. Po dvoch týždňoch sa z nich liahnu larvy, ktoré prejdú 9–20 larválnymi štádiami (instarmi) a medzi každým sa zvliekajú. Štádium larvy môže trvať podľa podmienok i niekoľko mesiacov. Vývin môže veľmi spomaliť nízka teplota, alebo sa predlžuje tým, že v malom priestore je príliš mnoho lariev. Pred kuklením larvy vyliezajú tesne pod povrch múky a tam sa zakuklia. Podľa teploty sa z nej po 3–30 dňoch liahne imágo (dospelec). Múčiare zimujú od októbra do mája v štádiu kukly a imága. Synantropne žijúce jedince nezimujú. Larvy múčiara používajú chovatelia teráriových zvierat a akvaristi na kŕmenie svojich zverencov, pretože chrobák bez problémov produkuje množstvo lariev. Vďaka vysokému obsahu bielkovín slúžia ako krmivo pre plazy, ryby, vtáky a drobné cicavce, v kŕmidlách aj pre voľne žijúce vtáky, najmä v čase hniezdenia, a rybári ich používajú ako návnadu. Larvy múčiara sú jedlé aj pre človeka – spracúvajú sa napríklad na hmyzie burgery, najčastejšie však na pochutiny a proteínové tyčinky. Výskumy dokonca naznačujú, že dokážu rozkladať aj polystyrén, a preto sú potenciálnym kandidátom na spracovanie plastového odpadu.

Rad: blanokrídlovce – Hymenoptera

21. osa podstrešná – *Dolichovespula saxonica* (čeľaď sršňovité – *Vespidae*)

Je to bežná eusociálna osa palearktickej oblasti, rozšírená vo veľkej časti Európy a v severnej a strednej Ázii. Väčšinu hniezd stavia nad zemou na stromoch a kroch, často však aj na budovách. S obľubou si buduje svoje guľovité hniezda v podstreší obydlí na drevených stropoch a trámoch, na povalách, balkónoch, v kôlňach, krmelcoch i vtáčích búdkach. Hniezda v mestách bývajú väčšie ako vo voľnej prírode, hoci ich ľudia často ničia. Miesta pod strechami a na budovách sú totiž stabilnejšie ako konáre a chránia hniezdo pred vetrom, ktorý ho môže zhodiť alebo poškodiť. Chránia ho aj pred dažďom a vysokou vlhkosťou, pri ktorej sa v hniezde môžu rozmnožiť mikroorganizmy ničiace hniezdo aj larvy a kukly. V mestách majú osy navyše aj viac potravy. Hniezdo pozostáva z papierovitej sivej hmoty s belavými prúžkami, ktorú osy získavajú zo zvetraného dreva. Keď kráľovná predčasne zahynie alebo sa stane korisťou nejakého dravca, hniezdo zostane nedostavané. Úplne dostavané hniezdo má tvar jahody alebo prevrátenej hrušky, pričom výletový otvor leží na spodnej strane. Tvorí ho 4–5 plástov s maximálnym priemerom okolo 20 cm, priemerný počet buniek je okolo 1300. V bunkách žijú a kuklia sa larvy ôs. Osa má teda úplnú premenu. Osa podstrešná lieta od mája do augusta, loví rôzny hmyz a rada navštevuje kvitnúce rastliny, z ktorých saje sladký nektár. Žije v osom štáte, kde úlohou kráľovnej je naklásť vajíčka, úlohou vyliahnutých robotníc je postarať sa o kráľovnú a o potomstvo (kŕmia ich požutým hmyzom) a úlohou samcov je oplodniť mladé kráľovné. Pri mnohých činnostiach si osy odovzdávajú informácie chemickými signálmi, napríklad pri poplachu, pri rozpoznávaní plodnosti alebo pri značkovaní ciest. Život hniezda trvá len 3–4 mesiace a závisí najmä od počasia. Prezimované kráľovné zakladajú nové hniezda v apríli až začiatkom mája, samy vyhľadajú vhodné miesto a vychovajú prvé robotnice. Tie sa liahnu začiatkom júna, rozširujú hniezdo a stavajú v ňom väčšie bunky, z ktorých sa liahnu budúce kráľovné. Mladé kráľovné sa liahnu a pária začiatkom júla. Už počas augusta hniezdo postupne vymiera a zostávajú len mladé oplodnené kráľovné, ktoré prezimujú v kôlňach, dutinách stromov a podobných úkrytoch, aby mohli na jar založiť vlastné osie štáty. Z oplodnených vajíčok sa liahnu samice – robotnice a kráľovné – a z neoplodnených samce. Neoplodnené vajíčka, z ktorých sa liahnu samce, dokážu klásť aj robotnice. Na začiatku vývinu hniezda si však robotnice navzájom kontrolujú rozmnožovanie a vajíčka iných robotníc ničia, aby si kráľovná udržala postavenie jedinej rozmnožujúcej sa samice a hniezdo rýchlo rástlo. Až neskôr, keď hniezdo dospeje, sa robotniciam darí rozmnožovať úspešnejšie. Robotnice a kráľovná môžu bolestivo bodnúť žihadlom. Pre hniezda v blízkosti obydlí ju ľudia často považujú za obťažujúci druh a hniezda odstraňujú. Nie je však veľmi útočná a navyše pochytá veľa múch a iného pre človeka „problematického“ hmyzu.

Rad: motýle – Lepidoptera

22. moľa šatová – *Tineola bisselliella* (čeľaď moľovité – *Tineidae*)

Moľu šatovú (ako aj vijačku domovú) zaraďujeme medzi uzdokrídle motýle, ktoré majú dva páry krídel zreteľne rozlíšené a prvý a druhý pár krídel majú spojený uzdičkou (frenulum). Jej pôvodným areálom je západná časť palearktickej oblasti, človek ju však zavliekol aj do ďalších častí sveta. Moľa šatová sa dokonale prispôsobila životu v ľudských príbytkoch. Nájdeme ju všade tam, kde je vlna (surová alebo spracovaná), napr. vlnené látky – v textilných továrňach a skladoch, v domácnostiach. Jej húsenice sa niekedy vyvíjajú aj v uskladnenom perí. Menej známy je fakt, že mole sa množia aj v bytových jadrách. Teplovodné rúry bývajú často izolované rôznymi tkaninami a ak sú v textílii okrem umelých vlákien prítomné aj prírodné vlákna, môžu slúžiť larvám molí ako potrava. Moľa pôvodne žila vo voľnej prírode, kde sa pravdepodobne živila srsťou a perím divo žijúcich zvierat. V ľudských sídlach sa jej potravou

stala vlna, vlnené tkaniny, tkaniny s prímesou vlny a zriedkavo perie. Húsenice dokážu tráviť bielkovinu keratín, ktorá tvorí vlnu, hodváb, srsť a perie. Okrem vlny poškodzujú aj hodvábne a ľanové látky a kožušiny. Syntetické a bavlnené vlákna zjedia len vtedy, ak sú zmiešané s vlnou, bavlnu však môžu použiť pri stavbe zámotku. Zaznamenali ich aj na vypadnutom perí a vlasoch, v otrubách, krupici, múke, sušienkach, kazeíne a v zbierkach hmyzu v múzeách. Samice kladú vajíčka prednostne na znečistené látky, najmä na koberce a odevy s ľudským potom alebo s rozliatymi tekutinami. Nečistoty totiž poskytujú larvám dôležité živiny a vlhkosť – húsenice nepotrebujú piť vodu. Moľa šatová je škodcom, ktorý dokáže poškodiť odevy a textílie. Mole lietajú od apríla do októbra, vo vykurovaných budovách sa však vyvíjajú celoročne. Dospelce sa radšej pohybujú behom po povrchu ako letom a niektoré nevzlietnu vôbec. Samice kladú vajíčka na vlnené tkaniny alebo vlnu v zhlukoch po 30–200, pričom ich prilepujú rôsolovitou lepkavou látkou. Po 4–10 dňoch sa z nich liahnu drobné, takmer mikroskopické biele húsenice, ktoré sa hneď začnú kŕmiť. Larvy – húsenice sa živia vlnou. Spriadajú si hodvábne zápradky, pod ktorými sa nenápadne kŕmia, a v noci alebo v tme z nich čiastočne vyliezajú za potravou. Za najpriaznivejších podmienok (24 °C a relatívna vlhkosť vzduchu 70–75 %) môže štádium húsenice trvať len mesiac, pri nižšej teplote a vlhkosti sa však predlžuje aj na niekoľko rokov. Po 5–45 zvliekaniach, ktoré trvajú od jedného mesiaca do dvoch rokov, sa húsenice zakuklia v zámotku. Štádium kukly trvá približne 10–50 dní. Dospelé mole nepotrebujú prijímať potravu – všetky živiny a vodu získajú ešte ako húsenice a ich ústne ústroje sú zakrpatené. Všetky škody preto spôsobujú len húsenice. Dospelce žijú 15–30 dní, samce hynú krátko po párení a samice po nakladení vajíčok. Celý cyklus od vajíčka po vajíčko trvá zvyčajne 4–6 mesiacov, takže mole majú spravidla dve generácie v roku. Dospelé mole, pokiaľ žijú v prírode, na jeseň hynú. Zimu prečkávajú larvy. Mole žijúce v domácnostiach nezimujú.

23. vijačka domová – *Pyralis farinalis* (čeľaď vijačkovité – *Pyralidae*)

Žije na celom svete (je to kozmopolitný druh) v skladoch obilia, chleba a iných potravín ako aj v domácnostiach. Je dobre prispôsobená životu v blízkosti človeka. Najčastejšie žije v silách a iných skladoch, kde je obilie nesprávne uskladnené a preniká k nemu vlhkosť. Častejšia je tam, kde sa hromadia rastlinné zvyšky, než v čistých a suchých skladoch. Pri neodbornom skladovaní obilia a múky môže byť veľmi hojná. Vijačka domová má na krídlach charakteristickú kresbu: dve biele úzke priečne vlnovky oddeľujú svetlohnedú strednú časť od prednej a zadnej tmavohnedej časti. Na pomery nočných motýľov je pomerne pestro sfarbená a rozpätie krídel má 18–30 mm. Keď tento motýľ sedí na podklade (väčšinou na múroch miestností), vytáča koniec bruška kosákovito smerom nahor (takmer v pravom uhle k telu) a opiera krídla plocho o podložku. Dospelce lietajú od júna do augusta. Oplodnená samica kladie vajíčka do zdroja potravy. Vyliahnuté húsenice žijú niekoľko týždňov a kŕmia sa rôznymi semenami a potravinami, najmä obilninami, ale aj inými zrninami a zeleninou, napríklad zemiakmi. Zaujímavé je, že žerú všetky časti obilnín bez rozdielu – zrno, otruby, plevy aj slamu. Pri zdroji potravy sa aj zakuklia – majú múmiovú kuklu (na povrchu sú naznačené obrysy dospelca), ktorá je zapradená v kokóne. Dospelce po párení dlho nežijú a vajíčka sa rýchlo liahnu, preto má rýchly životný cyklus. Vo vykurovaných budovách nezimuje, a preto môže mať aj niekoľko generácií do roka. Pre veľkú žravosť je obávaným škodcom – v nesprávne uskladnenom obilí dokáže spôsobiť značné škody. Človek však pre ňu našiel aj využitie: v Číne sa z trusu jej húseníc pripravuje tzv. hmyzí čaj.

Rad: dvojkrídlovce – Diptera

24. mucha domáca – *Musca domestica* (čeľaď muchovité – *Muscidae*)

Mucha domáca je kozmopolit. Je to pravdepodobne najrozšírenejší hmyz na svete – žije vo všetkých obývaných častiach Európy, Ázie, Afriky, Austrálie a Ameriky, od Arktídy až po trópy, kde je mimoriadne hojná. Sprevádza človeka odpradávna. Hrá dôležitú ekologickú úlohu pri rozklade a recyklácii organických látok. Mucha domáca sa živí tekutou potravou, pevné látky musí najprv rozpustiť slinami (má ústne orgány prispôsobené na príjem tekutej potravy). Dospelé muchy sa živia predovšetkým živočíšnymi látkami – zdochlinami a výkalmi, ale aj rôznymi druhmi potravín, najmä s obsahom cukrov, mliekom, ovocím, zeleninou, okrem toho zahnívajúcimi organickými látkami a pod. Muchy sú aktívne cez deň a v noci odpočívajú. Mucha domáca sa po prvý raz pári niekoľko dní po vyliahnutí, prípadne po ukončení zimovania. Samica sa zvyčajne pári len raz a spermie si uchováva na neskoršie použitie. Samica znáša naraz približne 100 vajíčok do výkalov, hnoja a hnijúceho odpadu, zvyškov potravín alebo na zdochliny, z ktorých môže na nohách preniesť pôvodcov bakteriálnych a vírusových ochorení aj na potraviny. V jednom kilograme trusu ošípanej sa môže vyvíjať až 15 000 lariev múch. Vyliahnu sa z vajíčok 24 hodín po ich znesení. Larvy sú biele a beznohé. Larvy sa živia rozkladajúcimi organickými látkami. Po 2–5 dňoch sa zahrabú do podkladu a zakuklia sa. Premena z larvy na kuklu a následne z kukly na dospelca prebieha v pevnom obale, ktorý nazývame pupárium. Je to červenohnedý súdok a meria asi 8 mm. Po ďalších 5 dňoch sa z pupárií liahnu dospelé muchy. Nízka teplota môže vývin spomaliť. Dospelé muchy žijú zvyčajne 2–4 týždne. Mucha domáca môže v našich klimatických podmienkach vyprodukovať 10–12 pokolení za rok, pričom obdobie rozmnožovania trvá od marca do októbra. Samce i samice na jeseň vyhľadávajú vhodné úkryty v dierach a rôznych štrbinách, škárach v dreve či v záhyboch záclon. Často zimujú v stajniach a hospodárskych budovách. Na jar, keď sa oteplí, sa prebúdzajú a hľadajú miesta na kladenie vajíčok. Mucha domáca je významným škodcom. Okrem toho, že obťažuje, striedavo sa vyvíja a živí na znečistených miestach a na potravinách človeka, ktoré pritom zmäkčuje slinami a znečisťuje výkalmi. Dokáže preletieť aj niekoľko kilometrov od miesta vývinu. Je mechanickým prenášačom viac ako 100 pôvodcov ochorení – baktérií, cýst prvokov aj vajíčok parazitických červov – napríklad pôvodcov týfusu, cholery, salmonelózy, úplavice či tuberkulózy, a preto je nebezpečná najmä v nemocniciach a počas epidémií. Choroboplodné zárodky na povrchu jej tela prežijú len niekoľko hodín, v tráviacej sústave však aj niekoľko dní. Človek sa preto nakazí najmä potravou, na ktorú mucha zvracia alebo ju znečistí výkalmi.

25. slnivka izbová – *Fannia canicularis* (čeľaď slnivkovité – *Fanniidae*)

Táto mucha s celosvetovým rozšírením sa v našich podmienkach hojne vyskytuje od marca do októbra. Žije v ľudských príbytkoch, ale aj vo voľnej prírode. Je o niečo menšia (3,5–6 mm) a štíhlejšia ako mucha domáca. Hoci sa na muchu domácu podobá vzhľadom aj správaním, nie je s ňou bližšie príbuzná. Lieta horizontálne veľmi typickým cikcakovitým spôsobom. V miestnostiach zvykne krúžiť okolo lámp a iných zavesených predmetov. Jej let je tichý a tvoria ho rovné úseky, ktoré náhle mení prudkými obratmi. Ide o hliadkovací let, ktorým samce strážia svoje teritórium a napádajú votrelcov. Samce v pokoji sedávajú hlavou nadol. V noci sedávajú muchy na vyvýšených miestach, kde môžu zanechávať drobné škvrnky výkalov alebo vyvrátenej potravy. Vonku slúžia na ich rojenie stromy chránené pred vetrom a priamym slnkom. Samec má tmavosivý zadoček s tmavšou pozdĺžnou stredovou páskou a na jeho báze priesvitné nažltlé škvrny. Samici tmavá páska aj žlté škvrny chýbajú, jej zadoček je jednofarebne sivý. Oči samca sa navzájom dotýkajú, u samíc sú oddelené čelom. U múch je zadný pár krídel zakrpatený a tvorí tzv. kyvadielka (haltery), ktoré slúžia na udržiavanie rovnováhy počas letu. Dospelé muchy žijú 2–3 týždne. Samica slnivky izbovej znáša vajíčka

na vlhké miesta, do močovkových jám, žúmp, na odpad alebo hnijúci rastlinný a živočíšny materiál. Larvy sa živia rôznymi rozkladajúcimi sa organickými látkami vrátane zdochlín. Vo výnimočných prípadoch sa larvy tejto muchy zistili v konečníku a močovom mechúre ľudí. Larvy majú bizarný tvar – po celom tele majú rôzne tŕne a brvy. Vývin je pomerne rýchly. Na kuklenie a zimovanie sa larvy zahrabávajú do kyprých vrchných vrstiev pôdy. Zimuje kukla v pupáriu. Slnivka má úplnú premenu ako všetky dvojkrídlovce. Do roka sa vyvinie viac generácií, v strednej Európe približne sedem. Často sa vyskytuje na výkaloch a na stavovcoch. Keďže striedavo navštevuje výkaly a ľudské potraviny, môže prenášať zárodky niektorých črevných ochorení a vyvolať tak poruchy trávenia.

Kmeň: chordáty – Chordata
Podkmeň: stavovce – Vertebrata
Trieda: vtáky – Aves
Rad: holubovce (syn. holuby) – Columbiformes

26. holub skalný domáci – *Columba livia f. domestica* (čeľaď holubovité – *Columbidae*)

Táto forma vznikla chovom pôvodných holubov skalných, hlavne ako poštové holuby. Ich následným zdivočením vznikol tzv. „mestský holub“. Všetky tieto ekologické typy tvoria jeden druh a vzájomne sa krížia. Divé holuby skalné hniezdia v Európe dosiaľ na pobreží Veľkej Británie, Írska a v celom Stredomorí na skalách, najmä na pobreží, ale aj vo vnútrozemí. Mestské holuby hniezdia na rôznych budovách a iných stavbách, pričom uprednostňujú historické centrá miest. Na stromoch nehniezdia. Stále sa prejavuje tendencia nárastu početnosti a šírenia sa do vyšších nadmorských výšok a smerom na sever. Zriedkavo sa aj u nás objavujú pokusy mestských holubov o hniezdenie na skalách vo voľnej prírode, ďaleko od ľudských sídel, podobne ako pôvodné populácie. Početnosti v niektorých mestách na Slovensku už dosahujú mnoho tisíc jedincov. Holub skalný je veľký asi ako holub plúžik. Pri toku samec chodí okolo samičky, ukláňa sa a hrkúta. Páry sú stále. V mestách hniezdia viackrát za rok, niekedy aj uprostred zimy. Hniezdo je ako u iných holubovcov veľmi malé a jednoduché. Samica znáša skoro vždy dve vajcia, na ktorých sedí 17 dní. Mláďatá sú po vyliahnutí slabo vyvinuté, sú nidikolné (kŕmivé). Rodičia ich spočiatku kŕmia tzv. „holubím mliekom“. Holubie mlieko je výlučok hrvoľa dospelých holubov a hrdličiek pripomínajúci tvaroh. Obsahuje veľké množstvo bielkovín. Po 6–11 dňoch vtáčatá dostávajú aj semená zmäkčené v hrvole rodičov. Dospelé sa živia najmä semenami, ale v mestách nepohrdnú v podstate akýmikoľvek zvyškami a odpadkami. V prírode sa dožívajú 3–5 rokov, v zajatí asi 15. Ich schopnosť nájsť cestu späť bola využitá na chov za účelom posielania správ – poštové holuby. Na narastajúcu populáciu mestských holubov je troficky (potravne) viazaná populácia veľmi ohrozeného sokola rároha aj narastajúca populácia sokola sťahovavého a čiastočne aj jastraba lesného, na čo treba pamätať pri akýchkoľvek snahách o redukciu počtu mestských holubov, aby nemohlo dôjsť k úhynu aj ich predátorov. Na zimu neodlieta, je to stály vták.

27. hrdlička záhradná – *Streptopelia decaocto* (čeľaď holubovité – *Columbidae*)

Hrdlička záhradná tiež nie je naším pôvodným druhom. Pôvodne žila v Ázii a Afrike. Do Európy sa rozšírila začiatkom 20. storočia, na Slovensku bola prvýkrát pozorovaná v roku 1936 a do roku 1954 už obývala takmer celé územie. Obýva najmä okraje ľudských sídel, záhrady, cintoríny, parky, menej aj centrá miest a sídliská. Celkovo možno povedať, že v južných oblastiach sú ich populačné hustoty (denzity) vyššie ako v severných. V niektorých mestách sú denzity znateľne vyššie, než v iných, a to aj bez ohľadu na pravidlo uvedené v predošlej vete. Hniezdi na stromoch a väčších kroch, čoraz častejšie však aj na ľudských stavbách, rôznych stĺpoch, komínoch, rímsach a pod. Hniezdo je veľmi malé a jednoduché, tvorí ho len niekoľko cez seba položených vetvičiek. Znáša dve vajcia. Mláďatá sa liahnu po 14–16 dňoch a sú tiež

spočiatku kŕmené holubím „mliekom“. Hniezdo opúšťajú vo veku 18– 22 dní. Dožívajú sa podobného veku ako holuby. Hrdličky hniezdia tri–štyrikrát v roku – od marca do októbra. Hlavnú zložku ich potravy tvoria semená obilnín či iných kultúrnych rastlín ale aj semená rôznych divo rastúcich rastlín (mrlík, stavikrv, skorocel a pod.). Počas letného obdobia hrdličky lietajú na polia. V zimnom období sa sťahujú do blízkosti ľudských obydlí, kde často konzumujú zvyšky potravy po domácich zvieratách (chlieb, zemiaky, zrno). Hrdličky sú stále až prelietavé vtáky.

Rad: brodivce – Ciconiiformes

28. bocian biely – *Ciconia ciconia* (čeľaď bocianovité – *Ciconiidae*)

Bociany biele sú veľmi silno naviazané na ľudské sídla. Mimo nich už u nás takmer vôbec nehniezdia. Hniezdia na komínoch a stĺpoch na dedinách, menej aj v mestách. Podmienkou je blízkosť vhodných vlhkých biotopov, kde hľadajú potravu – mokradí, močarísk, močaristých a vlhkých lúk, polí v nížinách a pahorkatinách. Vyhýbajú sa rozsiahlym lesom a vysokým horám. Zväčša je hniezdenie bocianov bielych obyvateľmi tolerované, prípadne ich ľudia aj podporujú vyvesovaním podložiek pre stavbu hniezd. Páry sú stále po viac rokov. Na hniezdiská prilietajú prvé samce, väčšinou koncom marca. Samice prilietajú o niekoľko dní neskôr. Po prílete samice samec nosí materiál na stavbu hniezda. Samica ukladá prinesené konáre, tŕstie, slamu a trávu. Staré hniezda sú väčšie ako nové a môžu dosiahnuť aj viac ako 2 metre výšky aj šírky. Niekedy hniezdia v tom istom hniezde celé generácie bocianov mnoho desiatok, niekedy aj niekoľko 100 rokov. Po úprave, alebo stavbe hniezda sa pária, čo je sprevádzané svadobným tancom, pričom vtáky charakteristicky klepocú zobákmi. Samica kladie väčšinou koncom apríla 3–5 veľkých bielych vajec. Po 33– 34 dňoch sedenia sa liahnu mláďatá. Rodičia ich kŕmia. Počas horúcich letných mesiacov rodičia mláďatá napájajú a chránia ich pred úpalom tak, že im robia tieň roztiahnutými krídlami. Po približne 9 týždňoch mláďatá opúšťajú hniezdo. Rodičia ich ešte dva týždne sprevádzajú a prikrmujú. Mladé vtáky začínajú hniezdiť v treťom až piatom roku života. V prírode sa dožívajú tak 10 rokov, v zajatí aj 30. Bociany biele sa živia hrabošmi, inými hlodavcami, žabami, rybami, plazmi, okrem toho hmyzom, slimákmi atď. Bociany sú sťahovavé – na zimu odlietajú do východnej až južnej Afriky. V septembri kŕdle odlietajú východnou ťahovou cestou cez Balkánsky polostrov, Malú Áziu, Blízky Východ a oblasť Suezu. V posledných niekoľkých desaťročiach ich početnosť na Slovensku pomaly klesá, snáď to súvisí s odvodňovaním mokrých lúk a chemizáciou poľnohospodárstva. Veľmi veľa bocianov bielych hynie na stĺpoch vedení elektrického prúdu, tzv. „stĺpoch smrti“.

Rad: sovy – Strigiformes

29. plamienka driemavá – *Tyto alba* (čeľaď plamienkovité – *Tytonidae*)

Tvárová časť tejto sovy má charakteristický srdcovitý tvar. Pôvodne táto sova obývala skaly a dutiny stromov. V súčasnosti žije v blízkosti človeka. Obľubuje povaly kostolov, veží, kláštorov, starých domov, kde nie je vyrušovaná človekom. Zriedkavejšie hniezdi aj v iných budovách na dedinách a predmestiach. Plamienky začínajú hniezdiť v marci. Hniezdia raz do roka, iba ak je rok mimoriadne bohatý na potravu, aj druhý raz. Miestam, kde hniezdia ostávajú verné roky. Plamienky si nestavajú hniezda, vajíčka kladú priamo na podklad. Samička kladie 4–6 guľovitých bielych vajec. Znáša každý druhý deň. Na vajciach sedí iba ona a to 30–34 dní, a samec ju kŕmi. Mláďatá sa liahnu postupne, tak ako postupne samica znášala vajíčka. Malé sovičky sú nidikolné – do troch týždňov im matka trhá a podáva potravu. Potom už konzumujú korisť samostatne. Prvých 11 dní po vyliahnutí samica zohrieva svojich potomkov. Dva mesiace po vyliahnutí mladé plamienky opúšťajú hniezdo. Pohlavne dospievajú v jednom roku života, dožívajú sa v priemere 10 rokov, maximálne vyše 30 rokov. Základnou zložkou potravy

plamienok sú hlodavce a iné drobné zemné cicavce. V malej miere lovia aj vtáky, obojživelníky a hmyz, zriedkavo aj netopiere. Plamienky lovia za šera a v noci na poliach, lúkach, pasienkoch, v sadoch a na podobných miestach. Obyčajne majú obľúbené vyvýšené miesto kde striehnu (konár, plot, stĺp, múr). V noci sa orienutjú sluchom a aj zrakom, ktorý je oveľa citlivejší na svetlo ako ľudský. Sovy lietajú vďaka jemnému a mäkkému opereniu úplne ticho. Na zimu neodlieta. Je stála. Jej početnosť v súčasnosti výrazne klesá.

Rad: dravce – Falconiformes

30. sokol myšiar – *Falco tinnunculus* (čeľaď sokolovité – *Falconidae*)

Sokol myšiar patrí medzi malé dravce. Je veľký asi ako holub. Pre tento druh je charakteristický trepotavý let na mieste, z ktorého vyzerá korisť. Typický je dlhý klinovitý chvost. Obýva celé územie Slovenska od nížin až po alpínsky stupeň. Je našim druhým najpočetnejším dravcom, hneď po myšiakovi lesnom. Najpočetnejší je v poľnohospodárskej krajine nížin a v niektorých mestách, kde hniezdi najmä na kostoloch a v starých centrách miest, šíri sa však aj na sídliská. V mestách iba hniezdi, za potravou zalieta na polia, lúky a pastviny. Vyhýba sa súvislým lesom. Hniezdi aj na skalách v rôznych nadmorských výškach, až nad hornú hranicu lesa a aj v kameňolomoch. Svadobné lety, sprevádzané hlasným krikom, prebiehajú už za teplých februárových dní. Obsadzuje hniezda po iných vtákoch (najmä po rôznych krkavcovitých), alebo hniezdi priamo na skalnom podklade. Niekedy hniezdia v dutinách stromov. Sám hniezdo nikdy nestavia. Začiatok kladenia vajec prebieha počas pomerne dlhého obdobia, od začiatku apríla až do konca júna, najčastejšie v máji. V znáške býva 4–6 vajec, niekedy aj viac. Môže mať náhradnú znášku. Samica začne sedieť už počas kladenia vajec a sedí 27–30 dní. V tom čase ju samec kŕmi. Vyliahnuté mláďatá sú závislé od rodičov – nidikolné. Počas prvých 7–12 dní samica mláďatá zohrieva. Po 15–20 dňoch si mláďatá trhajú prinesenú potravu už samé. Po 30–33 dňoch vyletujú z hniezda. Ešte niekoľko týždňov sú závislé na rodičovskej starostlivosti – nosenie potravy, prípadne aj obrana. Pohlavne dospievajú v nasledujúcom roku. Vo voľnej prírode sa dožíva okolo 7–10 rokov. Sokol myšiar je stály až prelietavý vták, na zimu vtáky prelietajú niekoľko desiatok, prípadne až niekoľko sto km do vhodnejších oblastí. Sokol myšiar sa živí predovšetkým hlodavcami a väčším hmyzom, v menšej miere sú jeho potravou vtáky, plazy, obojživelníky a mäkkýše.

Rad: krátkonožce – Apodiformes

31. dážďovník tmavý (syn. d. obyčajný) **– *Apus apus*** (čeľaď dážďovníkovité – *Apodidae*)

Ľudia si často mýlia dážďovníky s lastovičkami, alebo s belorítkami. Dážďovníky sú z nich najväčšie, majú najdlhšie krídla a sú z nich najlepšími letcami. Ich pôvodným biotopom sú skalné steny so štrbinami a puklinami. V súčasnosti hniezdia najmä v mestách na panelových domoch, vežiach, kostoloch a pod., ale za potravou môžu zaletovať aj desiatky kilometrov, takže sa s nimi môžeme stretnúť po celom území Slovenska. Hlavne pred dažďom poletujú v menších kŕdľoch po sídliskách a hlasno pískajú. Dážďovníky prilietajú začiatkom mája. Pária sa za letu. Stavajú si plytké hniezdo z pierok, srsti a častí rastlín, ktoré chytajú za letu a zliepajú ich slinami. Samica do hniezda nakladie 1–3 vajcia. Sedia na nich striedavo obaja rodičia, niekedy i obaja vedľa seba. Za 18–22 dní sa liahnu nidikolné (kŕmivé) mláďatá. Mláďatá kŕmia hmyzom. Rodičia sa starajú o mláďatá 44 dní. Tento čas je síce veľmi dlhý, ale mláďatá hneď po opustení hniezda lietajú rovnako dobre ako dospelé a sú samostatné. Dážďovníky hniezdia raz za rok. Pohlavne dospievajú v druhom roku života. Pravdepodobne môžu za letu aj spať. Živia sa drobným hmyzom chytaným za letu. Pre prežitie daždivého obdobia v lete sa u mláďat vyvinul zvláštny fyziologický jav – môžu upadnúť do strnulosti a telesné pochody sa spomalia. V tomto stave môžu prežiť niekoľko dní až dva týždne. Akonáhle nepriaznivé podmienky

pominú, mláďatá sú znova žravé a vysoko aktívne. Dáždovníky sú prísne sťahovavé. Zimujú v južnej Afrike. Z hniezdísk odlietajú v polovici augusta. Z u nás hniezdiacich vtákov strávia na hniezdiskách najkratší čas, len čosi viac ako 3 mesiace. Môžu sa dožiť až 10–15 rokov.

Rad: spevavce – Passeriformes

32. kavka tmavá (syn. k. obyčajná) **–** ***Corvus monedula*** (čeľaď krkavcovité – *Corvidae*)

Kavka tmavá vzhľadom pripomína menšiu vranu. Kavky obývajú miesta s dostatkom starých stromov v blízkosti polí, lúk – sídliská, zrúcaniny hradov, skalné steny, výškové budovy, lomy, vymleté brehy riek. V poslednom niekoľkých desaťročiach kaviek výrazne ubudlo. V niektorých mestách sa tento pokles neprejavil, prípadne v nich (lokálne) došlo aj k nárastu početnosti. Zatiaľ si nevieme tento úbytok a koncentrovanie populácie do niekoľkých miest uspokojivo vysvetliť. Vo februári až marci prilietajú kavky na hniezdiská. Páry sú trvalé. Hniezda si budujú v dutinách stromov, v skalných puklinách, vo vymletých brehoch riek, na povalách domov, na komínoch a pod. Hniezdo si stavajú z konárov a iného rastlinného materiálu, vystieľajú ho srsťou, machom, lístím, lykom, papiermi a pod. Často hniezdia v kolóniách. Samica znáša 4–6 vajec. Na vajciach sedí len ona 18–20 dní. Mláďatá sú nidikolné. Rodičia ich kŕmia asi mesiac. Po mesiaci sú už mladé kavky schopné letu. Páry sa tvoria počas prvej jesene života, ale hniezdia až od tretieho roka. V prírode sa dožívajú 10– 15 rokov. V potrave kaviek prevláda živočíšna zložka nad rastlinnou. Rastlinnú zložku tvoria predovšetkým semená obilnín a tráv, živočíšna pozostáva z hmyzu; niekedy vyberajú iným vtákom z hniezd mláďatá. Väčšina populácií našich kaviek je stála, časť preletuje na iné miesta. Vyskytli sa ojedinelé prípady ťahu.

33. straka čiernozobá (syn. s. obyčajná) **–** ***Pica pica*** (čeľaď krkavcovité – *Corvidae*)

Nezameniteľný vták s kontrastným čierno-bielym sfarbením a s dlhým klinovitým chvostom, ktorým často kýva. Najčastejšie ju možno zastihnúť v kultúrnej krajine, v stromoradiach, remízkach a kríkoch na okraji pastvín, lúk a pasienkov ale častá je aj na okraji ľudských sídel, v parkoch, záhradách, cintorínoch a podobne. Páry strák sú stále. Pár začína stavať typické veľké guľovité hniezdo koncom marca. Vrchnú časť hniezda tvorí strieška. Samička znáša 5–8 vajec najčastejšie v polovici apríla. Inkubácia trvá 17–18 dní. Vyliahnuté mláďatá sú nidikolné, na hniezde sa o ne starajú obaja rodičia 22–27 dní a ešte niekoľko týždňov aj po vyletení. Môže sa dožiť až 20 rokov. V potrave prevláda hmyz, len v zime prevláda rastlinná potrava. Živia sa aj drobnými hlodavcami, mláďatami vtákov, nepohrdnú ani odpadkami či zdochlinami. Straka je po myšiakovi lesnom druhou najčastejšou obeťou stĺpov smrti, no napriek tomu ju hlavne vďaka jej prispôsobivosti nemožno pokladať za vzácnu či ohrozenú. Straka sa u nás vyskytuje celoročne.

34. sojka škriekavá (syn. s. obyčajná) **–** ***Garrulus glandarius*** (čeľaď krkavcovité – *Corvidae*)

Sojku treba stále považovať za obyvateľa lesov. V poslednom období však čoraz viac preniká aj do ľudských sídel – dedín a miest, začínajú hniezdiť v parkoch, cintorínoch, záhradách, kŕdle sojek v mimohniezdnom období v mestách sú tiež čoraz bežnejšie. Hniezdo stavajú samec so samicou koncom apríla až začiatkom mája. Býva väčšinou veľmi dobre ukryté. Samica znáša 4–7 vajec väčšinou v máji. Inkubácia vajec trvá 16–17 dní. Nidikolné mláďatá ostávajú na hniezde 21–25 dní a aj po vyletení sa o ne ešte nejakú dobu rodičia starajú. Dožívajú sa 5–10 rokov. V potrave sojky v lete prevláda živočíšna zložka, v zime zložka rastlinná. Živočíšnu časť tvorí hmyz, drobné hlodavce, jašterice, žaby a hlavne mláďatá a aj dospelé spevavce. Pre vysoký podiel mláďat spevavcov v potrave v čase kŕmenia vlastných mláďat bola sojka dlho pokladaná za škodlivú a prenasledovaná. Účinnú reguláciu početnosti

sojek môžu zabezpečiť len dostatočne vysoké počty jej hlavného predátora – jastraba lesného. Rastlinnú časť potravy tvoria najmä veľké semená a plody. Na jeseň si zo žaluďov vytvárajú zásoby a schovávajú ich do jamiek v zemi. Tie, ktoré nenájde, vyklíčia, a tak sa sojka podieľa na obnovovaní dubových lesov. Sojka vie veľmi dobre napodobňovať hlasy rôznych vtákov ale aj rôzne iné zvuky, jedince chované v zajatí sa vedia naučiť niekoľko slov, pískať melódie a pod. Sojka je stála až prelietavá.

35. škorec lesklý (syn. š. obyčajný) **–** ***Sturnus vulgaris*** (čeľaď škorcovité – *Sturnidae*)

Obýva záhrady, sady, parky a ľudské sídla, menšie hôrky, skupiny stromov, prípadne aj okraje lesov či svetlé a riedke listnaté lesy, v blízkosti lúk. Zo zimovísk prilieta koncom februára a v marci. Začínajú hniezdiť koncom apríla. Hniezdia v dutinách stromov, alebo v búdkach. Často hniezdi niekoľko párov blízko seba (tvoria kolóniu). Základ hniezda tvoria vetvičky, kôra, korienky a slama. Hniezdna kotlinka je vystlatá chlpmi, perím a steblami trávy. Samica kladie 5–6 vajec. Znáša ich denne. Sadne si na ne po znesení posledného vajca. Obaja rodičia sa striedajú v sedení 13–14 dní. Mláďatá sa rodia holé a slepé. Starajú sa o ne obaja rodičia. Mladé škorce opúšťajú hniezdo po 16–24 dňoch. Po vyhniezdení tvoria škorce veľké kŕdle. Nocujú na stromoch (často v mestských parkoch), niekedy v trstinách. Spoločne lietajú za potravou na polia, do viníc a pod. Škorce dospievajú koncom prvého roka života. Asi 1/3 párov zahniezdi aj po druhý raz v priebehu leta. Môžu sa dožiť 5 – 12 rokov. Živia sa hmyzom a rôznymi plodmi – čerešne, hrozno, kukurica, obilniny a iné. Zloženie potravy je závislé od ročného obdobia. Koncom jari a na začiatku leta škorce žerú predovšetkým hmyz. Počas dozrievania čerešní, hrozna alebo obilnín sa živia výlučne rastlinou potravou. Na polia zalietavajú vo veľkých kŕdľoch. Sú sťahovavé, odlietajú na zimoviská v septembri – októbri. V rokoch, v ktorých začiatkom zimy nemrzne, ojedinelo odlietajú až v decembri. Zimujú v južnej Európe a v severnej Afrike.

36. sýkorka bielolíca (syn s. veľká) **–** ***Parus major*** (čeľaď sýkorkovité – *Paridae*)

Sýkorka bielolíca je našou najväčšou a súčasne najbežnejšou sýkorkou. Obýva širokú škálu biotopov – lesy, parky, záhrady; od nížin až po vysoké hory. Žije prakticky na celom území Slovenska. Samček začína spievať už v januári a hniezdiť začínajú najčastejšie v apríli. Hniezda stavajú v dutinách, alebo v rôznych rúrach, poštovej schránke a pod. Veľmi rady hniezdia vo vtáčích búdkach. Hniezdo stavajú z machu, suchých stebiel tráv, korienkov a vystelú ho srsťou, alebo perím. Samička kladie 10–14 vajec, na ktorých sedí 13–14 dní. Samček ju kŕmi. Mláďatá po vyliahnutí kŕmia obaja rodičia 16–18 dní. Keď vyletia z hniezda, ostávajú v kŕdliku, rodičia ostávajú s nimi a ešte ich 8–10 dní kŕmia. Sýkorky bielolíce dospievajú v prvom roku života. Dožívajú sa 2–3 roky, max. až 10. Hniezdia dvakrát v roku. Potrava sa skladá zo živočíšnej aj rastlinnej zložky. Zo živočíšnej potravy konzumujú hmyz a pavúkovce. Rastlinnú potravu tvoria rôzne semená, hlavne olejnaté. Zaujímavým spôsobom si doplňujú stravu anglické populácie. Každé ráno dostávajú odberatelia pred dvere čerstvé mlieko v sklenených fľašiach s hliníkovým uzáverom. Prv ako si ho vezmú, sýkorky vyďobú do viečka otvor, ktorým vyberajú zvrchu smotanu. Populácie u nás žijúcich sýkoriek sú prelietavé, v zimnom období sa presunú z vyšších polôh do nižších, alebo preletia aj niekoľko 100 km, napr. do Rakúska, Maďarska či Chorvátska. Práve v zime sú typickými obyvateľmi blízkosti ľudských sídiel, kde často navštevujú kŕmidlá.

37. drozd čvíkotavý – ***Turdus pilaris*** (čeľaď drozdovité – *Turdidae*)

Je to pôvodne typický severský druh, ktorý sa v Európe šíri juhozápadným smerom asi od polovice 19. storočia. Toto šírenie pozvoľne prebieha aj v súčasnosti. Na Slovensku hniezdi asi od začiatku 20. storočia. V súčasnosti obýva širokú škálu biotopov na východnom a strednom

Slovensku, menej početný je v západnej časti územia. Najväčšie hustoty dosahuje v lužných lesoch, v starých sadoch a na okrajoch ľudských sídel. Obľubuje hniezdiť v kolóniách s ďalšími pármi. Hniezdo je pevne spletené z rastlinného materiálu, najčastejšie stebiel tráv. Samička znáša 4–6 vajec väčšinou v apríli. Inkubačná doba je približne 12 dní. O mláďatá sa obaja rodičia starajú 12–13 dní. Mláďatá bránia obstrekovaním votrelcov trusom. Väčšinou hniezdia dva razy za rok. V hniezdnom období sa živí rôznou živočíšnou potravou – červy, slimáky, hmyz; v mimohniezdnom období predovšetkým rôznymi bobuľami. Naše populácie sú prelietavé. Zimujú u nás početné severské populácie – ich výskyt má v niektoré zimy až inváznyy charakter (napr. v mestských parkoch na drevinách s bobuľami). Je to typický vták slovenskej zimnej otvorenej krajiny. V minulosti bol lovený ako potrava, v súčasnosti je jeho lov u nás zakázaný, stále ho však lovia v niektorých stredomorských krajinách. Drozdy sa dožívajú 6–13 rokov.

38. drozd čierny – *Turdus merula* (čeľaď drozdovité – *Turdidae*)

Drozd čierny pôvodne obýval okraje listnatých, zmiešaných aj ihličnatých lesov. Postupne osídlil stromoradia, záhrady, parky, remízky a cintoríny miest. V súčasnosti časť populácie obýva priamo mestá, časť lesy. Samce začínajú spievať už vo februári a v mestách už aj v januári. Spev drozda čierneho je jedným z najkrajších zo všetkých spevavcov. Po párení samica vyhľadáva vhodné miesto na hniezdenie. Hniezda si stavajú na stromoch, kroch, budovách, ale aj na zemi z konárikov, lístia, trávy, machu. Vo vnútri hniezda je vrstva hliny, vystlaté je jemnou trávou. Samička znesie 3–7 vajec na ktorých sedí 13–14 dní. Rodičia kŕmia mláďatá 14–15 dní. Po opustení hniezda sa o mláďatá stará niekoľko dní len samec. Samica sa zatiaľ pripravuje na novú znášku. Hniezdia 2–3krát za rok. Drozd čierny sa živí hmyzom, červami, dážďovkami, slimákmi a inými bezstavovcami. Drozdy sú špecialisti na lov dážďoviek. Z vyhliadnutej diery ich vytiahnu bez toho aby ich pretrhli. Výnimočne požiera aj drobné stavovce. Rastlinnú potravu tvoria rôzne semená a dužinaté plody, niekedy aj lístky a pupene drevín. Mestské populácie konzumujú aj odpadky. Drozd čierny je čiastočne sťahovavý druh. Dospelé niekoľkoročné vtáky a vtáky z mestských populácií neodlietajú. Ostatné odlietajú v septembri až októbri a prilietajú v marci – apríli.

39. žltochvost domový – *Phoenicurus ochruros* (čeľaď drozdovité – *Turdidae*)

Žltochvost domový pôvodne obýval skalné biotopy – skalné moria, morény, bralá a skalné steny v horách. V súčasnosti populácie, ktoré nežijú v mestách, si stavajú hniezda pod previsnutými bralami, v skalných štrbinách, pod kameňmi. Populácie hniezdiace v ľudských sídlach, umiestňujú svoje hniezda do vetrákov, oblôčikov a ku hradám murovaných stavieb, do výklenkov garáží, maštalí a iných hospodárskych budov, do zrúcanín, veží kostolov a s obľubou obsadzujú polobúdky pre vtáky. Zo zimovísk prilietajú v marci – apríli. Hniezdia v pároch, ale bola zistená aj polygamia (jeden samec má viacero samíc). Podmienkami pre zahniezdenie sú pokoj a nejaký kryt nad hniezdom. Hniezdo býva spletené z bylí a listov tráv a vystlaté vlnou, srsťou, alebo perím. Stavia ho samička a sama i zohrieva 5–6 bielych vajec 12–13 dní. Starostlivosť o mláďatá v hniezde trvá 15–17 dní. Mláďatá opúšťajú hniezdo prv ako sa naučia lietať. Držia sa v jeho blízkosti a rodičia ich ešte dlho kŕmia. Hniezdi dva krát do roka. Môžu sa dožiť až 10 rokov. V jarnom období prevláda živočíšna potrava – hmyz a rôzne bezstavovce. Neskôr pribúda rastlinných zložiek potravy, hlavne na jeseň – bobule a iné dužinaté plody. Žltochvosty odlietajú v októbri. Ich zimoviská ležia čiastočne na polostrovoch južnej Európy, čiastočne v severozápadnej Afrike a v povodí Nílu. Naše populácie sa vracajú v marci – apríli.

40. trasochvost biely – *Motacilla alba* (čeľaď trasochvostovité – *Motacillidae*)

Trasochvost sa vyskytuje v blízkosti vody, ľudských stavieb, najmä poľnohospodárskych budov na dedinách, ale aj na poliach, v blízkosti hnojísk a na zavlažovaných lúkach. Vyskytuje sa i v nížinách i vo vrchovitých krajoch. Vo vrchoch vystupuje značne vysoko, ale tam osídľuje len tie miesta, ktoré mu najviac vyhovujú. Nížiny sú rovnomernejšie osídlené. Trasochvosty biele začínajú so stavbou hniezd 2–4 týždne po prílete a obsadení hniezdnych teritórií. Bývajú na najrozličnejších miestach – na zemi, pri koreňoch stromov, na, alebo pri veľkých skalách, niekedy aj pod nimi, v kroch, v najrozličnejších stavbách, v slamených strechách, v stohoch, pod mostami, v polodutinách stromov, vo výklenkoch skál, pod previsnmi a podobne. Hniezdo stavia samička. Znáša obyčajne 5–6 vajec, na ktorých sama sedí. Inkubačný čas je 12–14 dní, výchova mláďat v hniezde trvá 14–15 dní. O mláďatá sa starajú obaja rodičia. Hniezdia 2–3krát do roka. Dožíva sa max. 10 rokov. Potrava je výlučne živočíšna – hmyz, jeho larvy a rôzne drobné bezstavovce. Trasochvosty ich hľadajú na pasienkoch, cestách, pri vode i vo vode. Často vzlietnu za hmyzom i do vzduchu. Trasochvosty sú sťahovavé. Na jeseň odlietajú v septembri – októbri. Niekedy môžu malé kŕdliky prezimovať pri nezamŕzajúcich vodách. Ostatné zimujú okolo Stredozemného mora a v Afrike skoro až po rovník. Späť sa vracajú v marci, niekedy už koncom februára.

41. lastovička domová (syn. l. obyčajná) **– *Hirundo rustica*** (čeľaď lastovičkovité – *Hirundinidae*)

Lastovičky žijú v kultúrnej krajine. Na juhu svojho areálu rozšírenia hniezdia ešte aj na skalných stenách vzdialených od ľudských sídel. V celej Európe sú však v súčasnosti úzko viazané na prítomnosť človeka. Hniezdia v dedinách a usadlostiach, menej v menších mestách. Hniezdia od mája do augusta. Zo zimovísk ako prvé prilietajú samčeky koncom apríla. Samička prilieta o niekoľko dní neskôr. Pária sa na vyvýšených miestach – na elektrických drôtoch, strechách, v korunách stromov. Hniezda bývajú na budovách, zväčša z vonkajšej strany, niekedy však aj vo vnútri, napr. na maštaliach, v priechodoch, chodbách, obytných či iných domoch, dokonca aj pod mostami. Na vhodných budovách hniezdi blízko seba viacero párov, majú tendenciu ku koloniálnemu hniezdeniu. Pri stavbe nového hniezda berú hlinu v blízkom okolí z mlák, na brehoch rybníkov a potokov a pod. Hlinu miesia so slinami a formujú malé hrčky, z ktorých postupne vybudujú miskovité hniezdo. Medzi hrčkami blata bývajú steblá slamy, tráva, srsť. Hniezdo stavia iba samička, samček prináša stavebný materiál. Výstelkou hniezda je jemná tráva, perie a srsť. To isté hniezdo používajú niekoľko rokov. Samička kladie 4–5 vajec, na ktorých sedí 13–15 dní. Vyliahnuté mláďatá kŕmia obaja rodičia 20–22 dní. Mláďatá prikrmujú ešte niekoľko dní po opustení hniezda. Počas jedného roka majú lastovičky 2–3 znášky. Pohlavne dospievajú v nasledujúcom roku. Dožívajú sa 4–6 rokov, v zajatí až 10. Lastovičky lovia potravu za letu – hmyz a iné bezstavovce primeranej veľkosti – muchy, komáre, blanokrídlovce, chrobáky, pavúky, motýle a pod. Sú prísne sťahovavé. Pred odletom sa zhromažďujú do veľkých kŕdľov. Často posedávajú na strechách domov a elektrickom vedení. Odlietajú hromadne v septembri. Zimujú v tropickej Afrike, Malej Ázii a Indii, vracajú sa začiatkom apríla.

42. belorítka domová (syn. b. obyčajná) **– *Delichon urbica*** (čeľaď lastovičkovité – *Hirundinidae*)

Belorítky hniezdili pôvodne na skalných stenách. V súčasnosti im stavby človeka nahradili pôvodné hniezdne biotopy, hoci ojedinele sa ešte nájdu ich hniezda aj na skalách (v nedávnej minulosti Ohnište v Nízkych Tatrách), alebo pod mostami. Bežne ich možno nájsť v kolóniách pod strechami domov – z vonkajšej strany na budovách. Belorítky začínajú hniezdiť v máji. Hniezdia dva razy do roka. Hniezdo si stavajú podobne ako lastovičky z hrčiek blata, ktoré berú

z blízkych mlák a brehov rybníkov alebo potokov, miešajú ho so slinami a lepia na vybraté miesto na budove. Na rozdiel od lastovičiek nemiešajú blato so steblami tráv, sena a so srsťou. Postupne vybudujú štvrťguľovité uzavreté hniezdo s malým vletovým otvorom. Hniezdo vystieľajú perím a srsťou, ktoré zbierajú za letu. Samička kladie 4–5 vajec, na ktorých sedia striedavo obaja rodičia 12–13 dní. Mláďatá ostávajú v hniezde 24–28 dní. Dospievajú v nasledujúcom roku, dožívajú sa max. 10 rokov. Živia sa výlučne živočíšnou potravou, ktorú lovia za letu – komáre, blanokrídlovce, chrobáky, pavúky, motýle a hlavne muchy. Belorítky sú prísne sťahovavé. Zimujú v Afrike, južne od Sahary. Podobne ako lastovičky sa zhromažďujú pred odletom do veľkých kŕdľov. Odlietajú v septembri. Vracajú sa okolo polovice apríla.

43. vrabec domový – *Passer domesticus* (čeľaď vrabcovité – *Passeridae*)

Je najpočetnejším a najbežnejším druhom vtáka na našom území. Obýva najmä dediny, okraje miest, poľnohospodársky obrábanú krajinu. Vrabec domový žije všade v blízkosti ľudských sídiel od nížin až po horský stupeň. Tento druh pravdepodobne pôvodne žil len v Európe a Ázii. Spolu s človekom sa rozšíril do celého sveta – v súčasnosti je kozmopolitom. Pôvodne si vrabce stavali hniezda v korunách stromov a hniezdili často v kolóniách. Ich hniezda boli guľovité a vrabce ich splietali zo stebiel trávy. Dnes však takto hniezdia iba ojedinelo (napr. Nemecko). Hniezda si stavajú predovšetkým v rôznych dutinách na stavbách vybudovaných človekom – murované a panelové domy, kôlne, hospodárske budovy, povaly a pod. Rady obsadzujú aj vtáčie búdky alebo hniezda iných vtákov, najčastejšie lastovičiek a belorítok. S obľubou hniezdia vo veľkých hniezdach bocianov alebo dravých vtákov. Vrabce hniezdia 3–5krát ročne od začiatku apríla. Vrabce sú často polygamné. Hniezdo budujú obaja rodičia z rastlinných zvyškov, machu, často používajú povrázky, papiere, textílie. Hniezdnu kotlinku vystieľajú perím. Samica najčastejšie kladie 4–6 vajec. Zasadne až keď je násada úplná. Na vajciach sedia obaja rodičia 13–14 dní. Obaja kŕmia svojich potomkov, ktorí nebývajú pokrytí páperím, ale im hneď vyrastá krycie perie. Mláďatá vyletujú z hniezda po 12–18 dňoch. Po opustení hniezda sa samček o mláďatá stará ešte asi 10–14 dní, samička zväčša už sedí na novej znáške. Pohlavne dospievajú ako jednoročné. Priemerne sa dožíva asi 3 rokov, maximálne až 13 rokov. Vrabce konzumujú predovšetkým rastlinnú potravu – obilie, semená divo rastúcich rastlín, pupene, listy, mäkké dužinaté plody. V čase dozrievania obilia vrabce hromadne zalietavajú na polia. Veľmi často navštevujú hydinárne a veľkochovy ošípaných, kde sa prižívujú na potrave domácich zvierat. Živočíšna potrava prevláda v období výchovy mláďat (až 80 %) – hmyz, pavúky, mäkkýše a červy. Vrabec domový je stálym druhom.

Trieda: cicavce – Mammalia
Rad: hmyzožravce – Insectivora

44. jež bledý – *Erinaceus concolor* (čeľaď ježovité – *Erinaceidae*)

Charakteristické pre ježa sú pichliače na chrbtovej časti tela, ktoré ho chránia, keď sa v nebezpečenstve zvinie do guľovitého klbka. Pichliače sú šedivej farby. Na spodku tela je tmavo zafarbený s bielou škvrnou na prsiach. Staré jedince sú na spodku belavé. Váži do 900 g, dĺžka tela je do 27 cm. Žije na celom našom území od nížin až po nadmorskú výšku 1200 m. Najčastejšie sa vyskytuje na okraji lesov, v záhradách, parkoch a na krovinatých pasienkoch. Žije samotársky. Dožíva sa 8–10 rokov. Teritórium jedného jedinca neprekračuje 10 ha. Aktívny je najmä za súmraku. Orientuje sa pomocou čuchu a sluchu. V čase rozmnožovania v marci až máji sa združuje do párov a je aktívny aj cez deň. Úkryt si stavia zo suchej trávy, machu a lístia a často sa nachádza medzi koreňmi stromov, medzi kameňmi alebo v hustej vegetácii. Trávi v ňom aj zimu. K zimnému spánku sa ukladá spravidla od novembra do marca, v chladnejších oblastiach už od konca septembra. Zásoby potravy si nerobí, žije z tukových

zásob. Počas teplejšieho počasia sa občas prebúdza. Jeho telesná teplota môže počas spánku klesnúť až na 2 °C. Samica rodí 4–10 holých a slepých mláďat raz až dvakrát ročne. Gravidita trvá 7 týždňov. Mláďatá sa osamostatňujú po šiestich týždňoch a pohlavne dospievajú po roku. Samec sa o potomstvo nestará. V potrave ježa prevláda živočíšna zložka – hmyz, červy, mäkkýše. Občas uloví žaby, plazy, mláďatá drobných stavovcov alebo na zemi hniezdiacich vtákov, či ich vajíčka. Len zriedkavo konzumuje dužinaté plody. Denne spotrebuje 150–200 g potravy. Prirodzenými nepriateľmi ježov sú jazvece a líšky. Najviac ich však zahynie pod kolesami áut. Ohrozuje ho aj chemizácia prostredia.

Rad: netopiere – Chiroptera

45. večernica malá (syn. netopier hvízdavý) **– *Pipistrellus pipistrellus*** (čeľaď netopierovité – *Vespertilionidae*)

Večernica malá je najmenším európskym netopierom, dĺžka tela dosahuje len do 5 cm a hmotnosť do 8 gramov. Má úzke krídla a krátky chvost. Uši sú krátke a na konci zaokrúhlené. Je jedným z najbežnejších netopierov. Pôvodne to bol stromový druh, v súčasnosti žije predovšetkým v ľudských sídlach – v dedinách ale aj centrách veľkomiest s parkami, alejami, či v ovocných záhradách. Obýva nižšie až stredné polohy. V lete tvoria samičky veľké kolónie. Letné skrýše bývajú v dutinách stromov a skalných puklinách. Zimuje v jaskyniach, skalných puklinách, štrbinách múrov, prípadne aj za obrazmi v kostoloch. Netopiere sa pária od konca leta do jesene. U oplodnených samíc sa v zimnom období rast plodu v tele matky zastavuje (latentná gravidita). Na jar po zimnom spánku sa rast plodu znova obnoví. Samice v tomto období vytvárajú kolónie a po príchode mláďat na svet sa venujú ich výchove. Samce žijú jednotlivo mimo týchto kolónii. Mláďatá sa zvyčajne rodia v druhej polovici júna. Samica rodí spravidla iba jedno mláďa. V noci, keď samice lovia, mláďatá ostávajú v úkrytoch. Zavesené dolu hlavou čakajú, kým ich matka nakŕmi. Dvojmesačné mláďatá už samostatne lietajú. Pohlavne dospievajú až v nasledujúcom roku. Maximálny vek zistený na našom území je 17 rokov. Netopiere sa živia lietajúcim hmyzom, ktorý chytajú v letku (hlavne chrobáky a nočné motýle). Za potravou netopiere vyletujú zo svojich denných úkrytov neskoro v noci. Nemajú veľmi dobrý zrak, v noci ho ani nepotrebujú. Hmyz hľadajú osobitým spôsobom, ktorý sa nazýva echolokácia (echo je ozvena, lokácia je umiestnenie v priestore). Netopier vydáva zvuky, ktoré človek nepočuje. Tieto sa odrážajú od predmetov a netopier ich zachytí veľkými ušami, podobne ako iné živočíchy zachytávajú svetlo odrazené od predmetov očami. Je sťahovavá, na zimoviská prelieta vzdialenosť aj niekoľko 100 km. V letnom období sa môžu vyskytnúť hromadné invázie tohto druhu (najmä mláďat) do miestností na vyšších poschodiach budov.

46. raniak hrdzavý (syn. n. hrdzavý) **– *Nyctalus noctula*** (čeľaď netopierovité – *Vespertilionidae*)

Je to veľký netopier. Dĺžka tela je do 8 cm, hmotnosť 20–40 g. Uši sú krátke a zaokrúhlené. Krídla má dlhé a štíhle, celkové sfarbenie je červenohnedé, mladé jedince sú tmavšie. Lieta veľmi rýchlo, dokáže robiť prudké obraty. Aktívny je v noci, na jar a na jeseň aj cez deň. Obýva kultúrnu krajinu a presvetlené lesy, väčšinou v blízkosti vôd. Samičie letné kolónie bývajú v stromových dutinách a majú 20–100 jedincov. Samčie letné úkryty bývajú v stromových dutinách, prasklinách múrov a vtáčích búdkach. Rozmnožovanie a potrava sú podobné ako u predošlého druhu. Samice rodia obyčajne dve mláďatá v júni. Pária sa koncom leta. Maximálny zistený vek je 8 rokov. Je sťahovavý, známe sú prelety vyše 2000 km. Prezimúva vo veľkých kolóniách najčastejšie v dutinách hrubých stromov pod úrovňou terénu, ďalej v škárach panelákov, skalných puklinách alebo aj vtáčích búdkach. Na jar a na jeseň sa u nás nájdu aj príslušníci severských populácií na ťahu.

Rad: mäsožravce – Carnivora

47. lasica myšožravá (syn. l. obyčajná) **– *Mustela nivalis*** (čeľaď lasicovité – *Mustelidae*)

Je našou najmenšou šelmou. Samce sú zreteľne väčšie ako samice – pohlavný dimorfizmus. Žije v nížinách až podhorských oblastiach, výnimočne aj nad hornou hranicou lesa, v otvorenej poľnohospodárskej krajine alebo aj priamo v ľudských sídlach. Obýva zemné chodby hlodavcov, dutiny stromov, v ľudských sídlach aj senníky, sýpky, kôlne a krovy domov a pod. V zime žije a loví pod snehom. Aktívna je najmä v noci. Lasice žijú samotársky alebo v dočasných rodinách. Sú prísne teritoriálne. Teritórium s veľkosťou 0,5–5 ha si značkujú a bránia pred inými jedincami rovnakého druhu a pohlavia. Teritoriálne správanie sa neprejavuje v zimnom období. Rozmnožuje sa v marci, môže sa však rozmnožovať aj viac krát za rok v iných mesiacoch. Gravidita trvá asi 5 týždňov, môže sa vyskytnúť aj utajená gravidita. Samica rodí 4–7 nidikolných mláďat, ktoré sa osamostatňujú po 3 mesiacoch. Populačná dynamika lasice úzko súvisí s populačnou dynamikou a cyklickými premnoženiami drobných hlodavcov, najmä hraboša poľného, ktorý je jej hlavnou potravou. Ďalej loví rôzne iné drobné stavovce, hmyz a iné bezstavovce. Zmeny v poľnohospodárstve mali nepriaznivý vplyv aj na lasice. Veľmi negatívne je najmä veľkoplošné použitie rodenticídov (jedy na hlodavce). Veľa lasíc hynie pod kolesami áut.

Rad: hlodavce – Rodentia

48. potkan hnedý – *Rattus norvegicus* (čeľaď myšovité – *Muridae*)

Nie je našim pôvodným druhom, ale na našom území žije už niekoľko sto rokov. Predpokladá sa, že pôvodným areálom druhu bola oblasť východnej Ázie, odkiaľ sa rozšíril do celého sveta. Šírenie bolo podmienené rozmachom lodnej dopravy, šíril sa na lodiach ale na súši ďalej aj po vlastných nohách. Je veľký, dosahuje dĺžku tela až do 28 cm a hmotnosť do 580 g. Nos má kratší a tupší a uši kratšie ako potkan tmavý. Obýva ľudské sídla – kanalizáciu, pivnice, sklady a brehy tokov. Potkany hnedé vytvárajú zložité spoločenstvá s prísnou hierarchickou štruktúrou. V rámci spoločenstva sa poznávajú najmä podľa pachu. Sú aktívne najmä v noci. Rozmnožujú sa počas celého roka, pričom samice mávajú 3–5 vrhov za rok, v ktorých je 6–11 mláďat, teda ich rozmnožovacia schopnosť je obrovská. Gravidita trvá asi 3 týždne. Po troch týždňoch života sú mladé potkany odstavené. Väčšina sa ich nedožije viac ako 1 rok, laboratórne potkany môžu žiť až 5 rokov. Sú všežravé. Lokálne sú veľkými škodcami na skladovaných potravinách a predstavujú veľké nebezpečenstvo ako prenášače a rezervoáre chorôb prenosných a nebezpečných aj pre človeka.

49. potkan tmavý – *Rattus rattus* (čeľaď myšovité – *Muridae*)

Takisto nie je našim pôvodným druhom. Predpokladá sa, že sa do Európy rozšíril z oblasti Indie. Jeho expanzia nebola až taká rozsiahla ako u potkana hnedého a tiež bola podmienená predovšetkým rozvojom lodnej dopravy. Je menší ako potkan tmavý, dosahuje dĺžku do 23 cm a hmotnosť do 240 g. Je sivohnedý až čiernohnedý. Obýva ľudské sídla – povaly, sýpky a vrchné poschodia rôznych budov. Tiež žije v skupinách, tie však nemajú takú pevnú hierarchickú štruktúru ako u potkana tmavého a sú aj menšie. Aj tento druh využíva pachové označovanie. Najaktívnejšie sú najmä za súmraku a pri brieždení, menej aj v akúkoľvek inú časť dňa. Stavajú si hniezda z papiera, vlny, či rôzneho rastlinného materiálu. V takýchto hniezdach aj rodia mláďatá. Rozmnožujú sa po celý rok. Gravidita trvá 21–23 dní. V jednom vrhu býva 6–8 mláďat, ktoré pohlavne dospievajú vo veku 3 mesiacov. V potrave prevláda rastlinná zložka, robia veľké škody v skladoch obilia a potravín. Tiež môže byť prenášačom nebezpečných chorôb.

50. myš domová – *Mus musculus* (čeľaď myšovité – *Muridae*)

Tiež nie je našim pôvodným živočíchom. Predpokladá sa, že sa rozšírila s človekom z oblasti ázijských stepí. Ešte v predhistorickej dobe sa stala nechceným spoločníkom človeka. Všade tam, kde prenikol človek, spolu s ním cestovala aj myš. Osídlila všetky kontinenty. Ľudia chovajú myši aj ako domáce zvieratá a v laboratóriách. Najčastejšie ju nájdeme v sýpkach, mlynoch, pekárňach, stodolách, veľkochovoch hydiny, prasiec, v skladoch potravín. Počas vegetačnej sezóny sa myši sťahujú na polia (predovšetkým polia obilnín), v zimnom období sa sťahujú do ľudských sídiel. Niektoré populácie myší žijú počas celého roka v blízkosti človeka. Poľné populácie myší sa rozmnožujú od apríla do októbra. Myši žijúce trvalo v blízkosti človeka sa rozmnožujú po celý rok. Ročne môže mať myš 4–8 vrhov. V jednom vrhu je 4–9 mláďat. Gravidita samíc trvá 21–26 dní. Matka pridája mladé myši len 18 dní, na 13. deň už vidia, po mesiaci sa osamostatňujú a po 45 dňoch sú už pohlavne dospelé. Ak sa chovajú ako domáci miláčikovia, dožívajú sa v priemere dva, max. 6 rokov. Žijú v rodinách alebo v menších rodinných spoločenstvách. Pôvodne sa myš živila predovšetkým semenami rôznych rastlín, plodmi, orechmi, korienkami, hľuzami, hubami a pod. Konzumovala aj hmyz, rôzne drobné bezstavovce a akékoľvek organické zvyšky. V ľudských sídlach konzumuje všetko čo je dostupné – zrno, múku, mäso, zeleninu, ovocie, cukor, cestoviny, kŕmne zmesi pre zvieratá a odpadky. Vo veľkochovoch sa myši prižívujú na potrave hospodárskych zvierat. Ak sú veľmi hladné, prestávajú byť plaché a spokojne sa kŕmia napríklad medzi hydinou. Sú čulé najmä vo večerných a nočných hodinách. Myš je aktívna po celý rok. Populácie trvalo žijúce vo voľnej prírode si vo svojich skrýšach zhromažďujú zásoby semien a v zimnom období hľadajú potravu i pod snehom.

Použitá literatúra:

- Baruš,V., Oliva, O. 1992: Obojživelníci – Fauna ČSFR. Academia, Praha.
- Bernadovič F.: Netopiere – tajomní obyvatelia jaskýň. SSJ, Liptovský Mikuláš.
- Buchar J., Kůrka A. 2001: Naši pavouci. Academia, Praha.
- Danko Š., Darolová A., Krištín A. (eds.) 2002: Rozšírenie vtákov na Slovensku. Veda, Bratislava.
- Ferianc, O. 1964: Stavovce Slovenska II. Vtáky I. SAV, Bratislava.
- Ferianc, O. 1965: Stavovce Slovenska II. Vtáky II. SAV, Bratislava.
- Hudec, K. a kol. 1994: Ptáci 1 – Fauna ČR a SR. Academia, Praha.
- Hudec, K. a kol. 1977: Ptáci 2 – Fauna ČSSR. Academia, Praha.
- Hudec, K. a kol. 1983: Ptáci 3/I – II – Fauna ČSSR. Academia, Praha.
- Jasič J. a kol. 1984: Entomologický náučný slovník. Príroda, Bratislava.
- Javorek V. 1978: Kapesní atlas ploštic a křísů. SPN, Praha.
- Kolektív, 1976: Příroda v ČSSR. Práce, Praha.
- Kolektív, 1978: Svet živočíšnej ríše. Osveta, Bratislava.
- Kolektív, 1988: Príroda. Slovensko v obrazoch. Vydavateľstvo Osveta, Martin.
- Krejča J., Korbel L. 1993: Veľká kniha živočíchov. Príroda, Bratislava.
- Kuracina D., 2001: Metodický list k súťaži Poznaj a chráň prírodu svojej vlasti – odbornosť zoológia. Iuventa, Bratislava.
- Lisický M. 1991: Mollusca Slovenska. Veda vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Ložek V., 1956: Klíč československých měkkýšů. Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Majzlan O. 1998, Bezchordáty a chordáty. Danubiapress, Bratislava.
- Matis D. a kol. 2003: Zoológia bezchordátov II. Faunima, Bratislava.
- Novák I., Pokorný V. 2003: Atlas motýlů. Paseka, Praha – Litomyšl.
- Oliva, O. 1968: Stavovce Slovenska I. Ryby, obojživelníky a plazy. SAV, Bratislava.
- Pelikán, J. 1979: Naši savci. Academia, Praha.

- Pokorný V. 2002: Atlas brouků. Paseka, Praha – Litomyšl.
- Pokorný V., Šifner F. 2004: Atlas hmyzu. Paseka, Praha – Litomyšl.
- Reichholf J., Wendler F. 1996: Cicavce. Edícia Sprievodca prírodou. Ikar, Bratislava.
- Reichholfová-Riehmová H., Kühbanderová R., Wendler F. 1997: Hmyz s dodatkom o pavúkoch, edícia Sprievodca prírodou. Ikar, Bratislava.
- Reichholfová-Riehmová H.1996: Motýle, edícia Sprievodca prírodou. Ikar, Bratislava.
- Sauer F. 1995: Vtáky lesov, lúk a polí. Edícia Sprievodca prírodou. Ikar, Bratislava.
- Sládek, J., Mošanský, A. 1985: Cicavce okolo nás. Osveta, Martin.
- Stichmann W., Kretzschmar E. 1998: Nový sprievodca živočíšnou ríšou. Slovo, Bratislava.
- Zahradník J. 1987: Blanokřídlí. Artia, Praha.

Autori: Ing. Renáta Kapustová, Ing. Ján Kicko, Mgr. Jozef Balcerčík
Recenzent: Ing. Ladislav Roller, PhD.
Vydal: Národný inštitút vzdelávania a mládeže, Bratislava 2026