

1 Zopakujte si, z jakých částí se skládá neživá příroda. Podívejte se z okna a jmenujte součásti neživé přírody.

Jak už víte, neživou přírodu tvoří **voda, vzduch, minerály a horniny, půda, teplo a světlo** pocházející ze **Slunce**. Tyto součásti neživé přírody jsou **nezbytnou podmínkou života na Zemi**.

VZDUCH

1 Je vzduch látka pevná, kapalná, nebo plynná? Podle čeho poznáte, že je kolem vás vzduch? Co by se stalo, kdybyste museli být delší dobu bez vzduchu? K čemu potřebují rostliny oxid uhličitý?

Vzduch se nachází všude kolem nás. Je obsažen i ve vodě, v půdě a v těle rostlin a živočichů. Skládá se z **plynů, vodní páry a prachových částic**. Z plynů obsažených ve vzduchu je pro živočichy nejdůležitější **kyslík** a pro rostliny **oxid uhličitý**.

2 Vysvětlete, díky čemu jsou rostliny jediným zdrojem kyslíku na Zemi.

Vzduch nevidíme. Můžeme pozorovat pouze proudící vzduch – **vítr**. Vzduch se v různých místech na Zemi zahřívá na různě vysokou teplotu. Teplejší vzduch stoupá vzhůru, zatímco chladnější klesá dolů k povrchu Země. Tento proces se neustále opakuje, a tak vzniká **proudění vzduchu**. Silnější proudění vzduchu pocítujeme jako **vítr**.

3 Řekněte, k čemu lidé mohou využívat vítr.



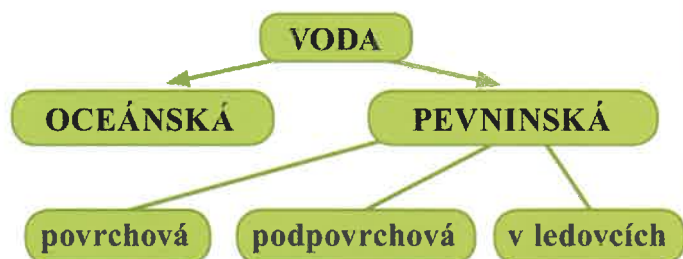
působení větru

VODA

4 Které vody na Zemi je víc – sladké, nebo slané?

Voda zabírá většinu zemského povrchu. Rozdělujeme ji na dvě základní skupiny:

1. **Oceánská voda** – voda obsažená v oceánech a mořích.
2. **Pevninská voda** – zahrnuje led, sníh, řeky, jezera, rybníky atd.



5 Čím je tvořena zbylá část zemského povrchu?

1. OCEÁNSKÁ VODA

Největší množství vody se nachází v oceánech a mořích. Oceánská voda je slaná, protože obsahuje rozpuštěnou **sůl kamennou**.

6 K čemu každodenně užíváme upravenou sůl kamennou?

Z *Voda, která se odpařuje z oceánů, je sladká. Sůl se totiž neodpařuje a zůstává v oceánech.*



moře

2. PEVNINSKÁ VODA

Pevninská voda je sladká. Dělíme ji na tři skupiny:

- a) **Voda povrchová** – vyskytuje se v podobě **vodních toků** (řeky a potoky) a **nádrží** (např. rybníky a jezera).
- b) **Voda podpovrchová** – část vody proniká propustnými vrstvami a **usazuje se pod zemským povrchem**.
- c) **Voda v ledovcích** – **ledovce** pokrývají povrch Země v **nejchladnějších oblastech** v nejsevernější a nejnižší části Země.

Park je ekosystém **uměle vytvořený člověkem**. Je to zelená plocha ve městech, která slouží k **rekreaci lidí**. Parky také zkrášlují životní prostředí a vytvářejí dobré podmínky pro růst rostlin a život různých živočichů.

ROSTLINY V PARCÍCH

V parcích často rostou **jehličnany**, např. **smrk pichlavý**. Najdeme tady i **keřové jehličnany**, např. **jalovec obecný** nebo **tis červený**.



smrk pichlavý

Z *Pozor! Tis červený je velmi jedovatý keř.*

1 Už víte, že keře i stromy řadíme mezi dřeviny. Zopakujte si, jaký je rozdíl mezi keřem a stromem. Které jehličnaté stromy znáte?

Z **listnatých stromů** se tu vysazují nejčastěji různé druhy **javorů** nebo **jírovec maďal**. Plodům jírovce maďalu říkáme **kaštiny**.

2 Které živočichy přikrmujeme v zimě kaštaný?

Z *Jalovec obecný je u nás domácí rostlinou a je chráněn. Jeho vonné plody se nazývají jalovčinky. Přidávají se do jídel ze zvěřiny a ryb.*

3 Zopakujte si, jaké druhy jehličnatých a listnatých stromů rostou v lese.

Z **listnatých keřů** jsou v parcích rozšířeny např. **zlatice prostřední** a **šeřík obecný**.

Okrasné byliny jsou obvykle stejné jako ty pěstované v okrasných zahradách, patří k nim např. **violka zahradní** (maceška).

Z *Pro zlatici prostřední se často používá lidové označení zlatý děšť. Její větvičky často zdobí domácnosti o Velikonocích.*

? Jaké zvyky dodržujete během Velikonoc?

4 Které okrasné byliny znáte?



jírovec maďal

ŽIVOČICHOVÉ V PARCÍCH

V parcích žijí často **původně lesní druhy** živočichů, např. **veverka obecná**, **jezek západní**, **kos černý** a **poštolka obecná**. Z **obojživelníků** se zde vyskytuje **ropucha obecná**.

5 Zopakujte si, co už víte o jmenovaných lesních druzích živočichů.

Vyjmenujte obojživelníky, které znáte. Jaké jsou jejich hlavní znaky? Pokud nevíte, vraťte se na str. 16.

OBOJŽIVELNÍCI

ROPUCHA OBEČNÁ

U nás patří k **nejhojnějším obojživelníkům**. Má zavalité tělo a krátké končetiny. Za potravou (např. žížalami, pavouky, hmyzem) vyráží po soumraku, přes den se ukývá. V době rozmnožování vyhledává vodu, jinak žije na souši.

6 Zopakujte si, jak obojživelníci přezimují.

Zjistěte, jakým způsobem se uskutečňuje ochrana ropuch i jiných obojživelníků před jejich uhynutím na silnicích.



tis červený



zlatice prostřední



ropucha obecná

POMÁHÁME ŽIVOČICHŮM

Přes zimu pomáháme volně žijícím živočichům tím, že je **přikrmujeme**. Ptákům dáváme **semena rostlin** (např. semena slunečnic) nebo **lůj**.



Sami si můžete jednoduše vyrobit krmítko z plastové lahve. V jedné třetině láhev ve dvou místech propíchněte a vsuňte větvičku. Ta poslouží ptákům jako bidýlko. Nad ní vyřízněte otvor, kudy ptáci budou vyzobávat ze dna např. semena slunečnice. Hotové krmítko zavěste na větev.

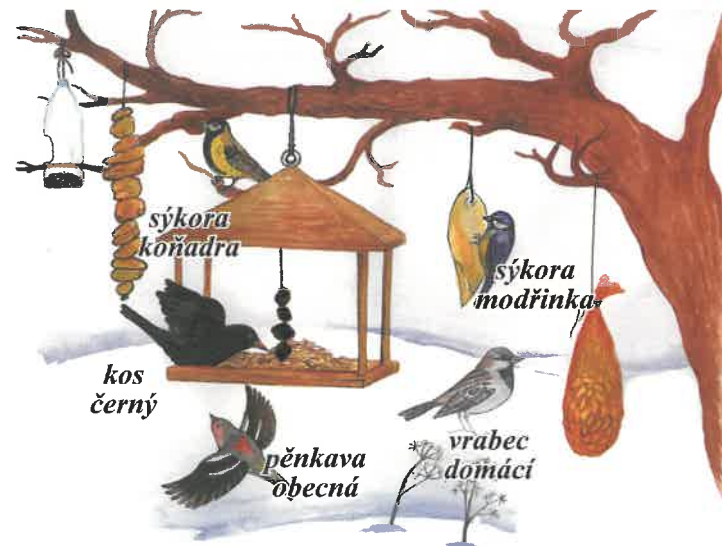
Pro **lesní býložravou zvěř** naplníme krmelce **senem**, sušenými **žaludy**, **kaš-tany**, šípky či jinými lesními plody.



Připravte pro zvěř volně žijící v přírodě vhodnou potravu a rozmístěte ji v okolí svého bydliště do lesních porostů a krmelců. Přidejte hroudy ztvrdlé soli. Živočichové ji olizují, a tak si doplňují chybějící minerální látky.



Ve volné přírodě se nikdy nedotýkáme žádných živočichů.

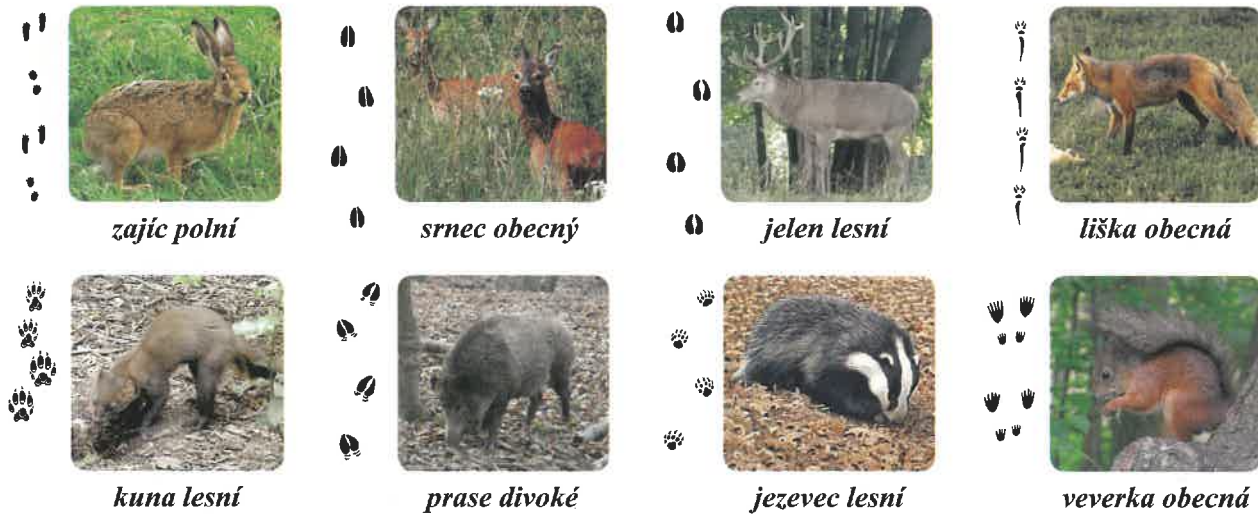


V Čítance 4 si přečtete báseň „Vánoce v lese“. Kteří živočichové v ní vystupují? Čím se tato zvířata v zimě živí?



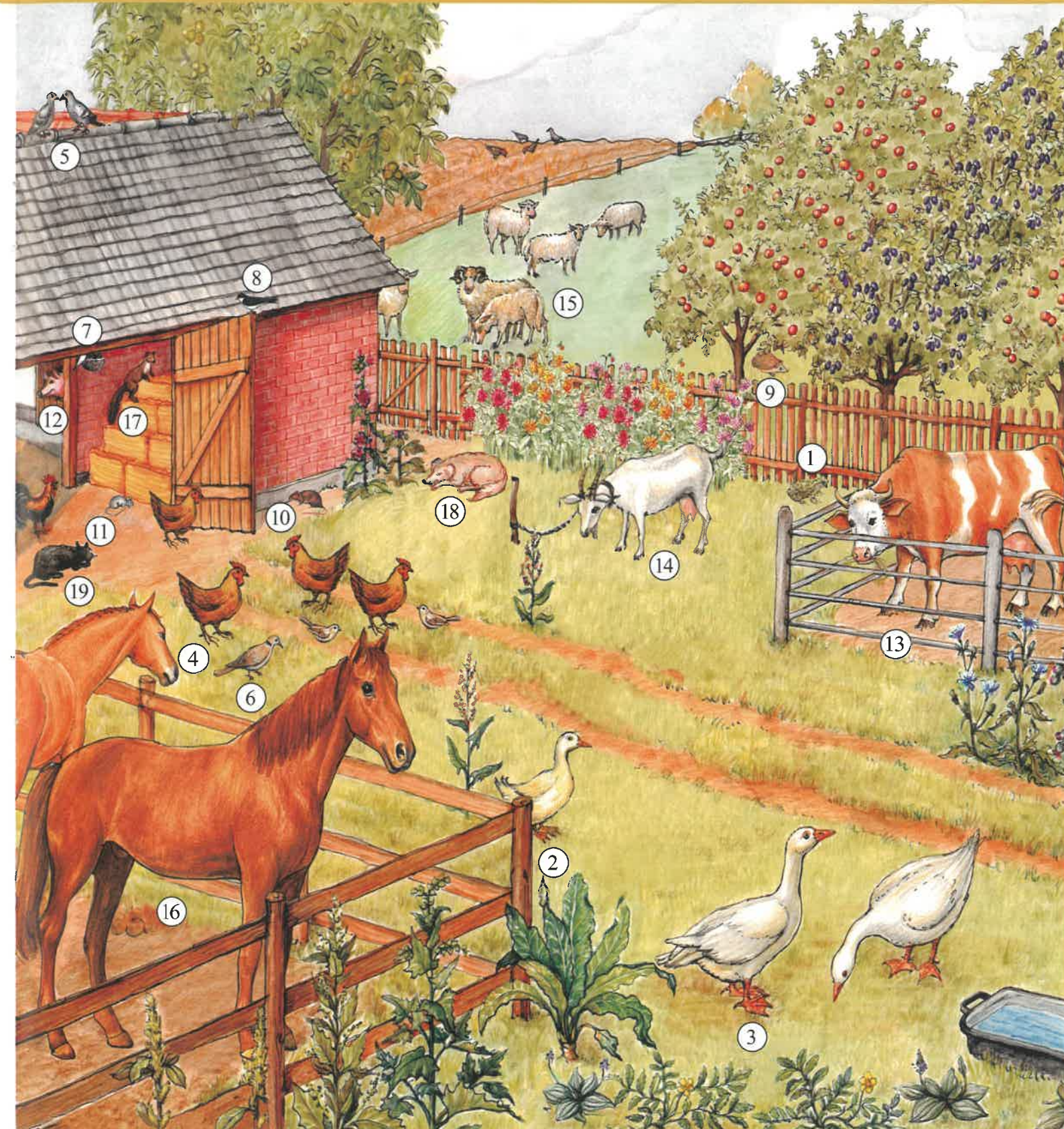
Ve volné přírodě můžeme v zimním období spatřit ve sněhu stopy mnoha živočichů. Jak už víte, jsou to především **teplokrevní živočichové**, kteří jsou schopni udržovat **stálou tělesnou teplotu**. Ze savců jsou po celou zimu aktivní někteří **býložraví savci** (např. srnci, jeleni, zajáci), kteří naleznou potravu i v zimě, a některé **masožravé šelmy** (např. lišky).

Stopy lesních živočichů:



Zvolte si druh stálého ptáka a zakreslete si do sešitu jeho stopy, které zanechává na sněhu.

V zimním období jsou pro živočichy nepříznivé životní podmínky. Studenokrevní živočichové přežívají ve stavu strnulosti. Z živočichů můžeme v zimě spatřit teplokrevné druhy, které jsou schopny si najít potravu i v zimě. Někteří savci zimu prospívají zimním spánkem (např. jezevec západní).



Živočichové žijící v okolí lidských obydlí:

- | | | | | |
|------------------|---------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| 1 ropucha zelená | 5 holub domácí | 9 jezev západní | 13 tur domácí | 17 kuna skalní |
| 2 kachna domácí | 6 hrdlička zahradní | 10 potkan | 14 koza domácí | 18 pes domácí |
| 3 husa domácí | 7 vlaštovka obecná | 11 myš domácí | 15 ovce domácí | 19 kočka domácí |
| 4 kur domácí | 8 jiříčka obecná | 12 prase domácí | 16 kůň domácí | |

SAVCI

VEVERKA OBECNÁ

Veverka obecná **obratně šplhá** po stromech, velmi dobře **skáče**. V korunách stromů si staví hnízdo z větviček, trávy a listů. Je **všežravá**. Živí se semeny, plody, houbami, hmyzem, vejci a ptačími mláďaty. Na zimu si schovává zásoby potravy v půdě nebo v dutinách stromů.

3 Jaké jiné zbarvení, než je na obrázku, může veverka obecná mít?



veverka obecná

KUNA LESNÍ

Kuna lesní žije v **dutinách stromů**. Živí se veverkami, ptáky, hmyzem, ale i různými sladkými plody. Je **všežravec**. K jejím přirozeným nepřítelům patří liška obecná.

7 Kunu můžete spatřit pouze ráno a večer, den prospívá v dutině stromu.

8 Zjistěte, jaký je rozdíl mezi kunou lesní a kunou skalní.



kuna lesní

JELEN LESNÍ

Vyskytuje se v **lesích vyšších poloh** a v **horách**. **Samci** mají mohutné **paroží**. **Samice** zvané **laně** paroží nemají. Přes den se ukrývají v houštinách, na pastvu vycházejí až navečer nebo v noci. Živí se trávou, větvičkami, pupeny, lesními plody. Jelen je **býložravec**.

9 Parohy s věkem jelena rostou a přibývají.

10 Řekněte, jak se nazývají mláďata jelena lesního.



jelen lesní

PRASE DIVOKÉ

Prase divoké má v oblibě **bahnitá místa**. Rypákem vyrývá kořínky, hlízy, vyhledává lesní plody, požívá larvy hmyzu, obojživelníky i hraboše. Je **všežravec**.

7 Samci prasete divokého se nazývají **kanci**, samice se označují jako **bachyně**, mláďata jako **selata**.

8 Řekněte nebo zjistěte, jak jsou zbarvena selata prasete divokého.



prase divoké

LIŠKA OBECNÁ

Liška obecná se ukrývá v **norách**. Živí se převážně **hlodavci** (např. hraboši), ptáky a zdechlinami, v létě příležitostně požívá i lesní plody.

7 Lišky mohou být **přenašeči vztekliny** – nebezpečné nemoci, kterou se může nakazit i člověk. Lišky nakažené vzteklinou jsou nápadné tím, že ztrácejí svoji plachost. K takovým liškám se nikdy nepřibližujte!

8 Jaké vlastnosti se přisuzují liškám? Znáte některé bajky, ve kterých vystupuje liška? Stručně charakterizujte bajku.



liška obecná

Les je domovem mnoha živočichů. Žijí zde savci (např. veverka obecná, kuna lesní, liška obecná), ptáci (např. datel černý, kukačka obecná), plazi (např. zmije obecná) a mnoho druhů hmyzu (např. mravenec lesní).

ZELENINA

Na venkově a ve městech jsou kolem lidských obydlí zakládány **zahrady**. Většina zahrad se skládá z části **užitkové** a **okrasné**.

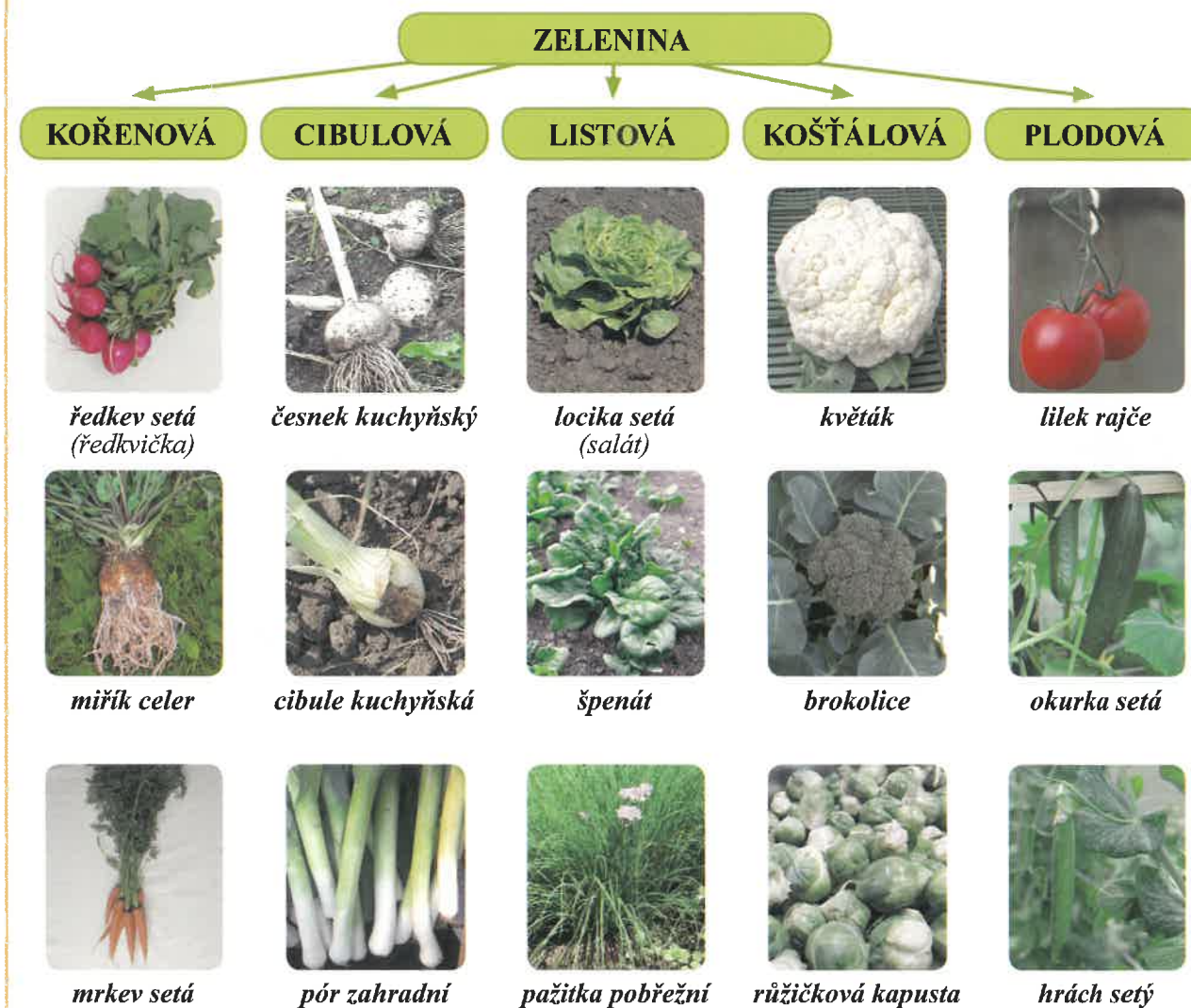
3 Zopakujte si, které rostliny patří mezi okrasné. Jmenujte názvy některých okrasných rostlin.

V **užitkové části zahrady** se pěstují **užitkové rostliny**, nejčastěji **zelenina**. Jako zeleninu označujeme **jedlé části užitkových rostlin**.

7 Zelenina obsahuje stejně jako ovoce velké množství vitaminů (např. C, A).

DĚLENÍ ZELENINY

Zeleninu dělíme **podle částí těla**, pro kterou ji pěstujeme. Na základě toho rozlišujeme zeleninu **kořenovou**, **cibulovou**, **listovou**, **košťálovou** a **plodovou**.



4 Jmenujte další druhy kořenové, cibulové a plodové zeleniny.

Zahrady a sady slouží k pěstování ovoce, zeleniny a dalších užitkových a okrasných rostlin. Všechny pěstované odrůdy rostlin byly vyšlechtěny z planých rostlin. Zeleninou nazýváme rostliny, které nám slouží jako potrava. Podle části těla zeleniny, kterou člověk konzumuje, se dělí na kořenovou, cibulovou, listovou, košťálovou a plodovou. Ovoce a zelenina obsahují důležité látky, např. vitaminy.

4 Vytvořte si vlastní sbírku listů ze stromů rostoucích v blízkosti vašeho bydliště. Napište k nim název stromu, místo a datum sběru. S určením listů cizokrajných stromů vám pomůže vyučující.

Další druhy listnatých stromů:



bříza bělokorá

habr obecný

javor mlč

lípa srdčitá

5 Který ze stromů na fotografiích je naším národním stromem?

Čím je tvořen povrch většiny našeho území: rovinou, pahorkatinou, vrchovinou, nebo hornatinou? Vyhledejte na mapě ČR, kde se nacházejí lesnatá území.

VI K obrázkům přiřaďte názvy stromů.



VÝZNAM LESA

Les je významný ekosystém. Lesy produkují velké množství **kyslíku**. Jsou **zásobárnou vody** a zároveň mají schopnost **vodu zadržovat**, a tak chrání krajinu před povodněmi. Při prudkých deštích **zabraňují odnosu půdy**.

Lesy také **snížují rychlost větru**.

Lesy jsou zdrojem dřeva. Jsou **domovem** a úkrytem **mnoha rostlin, hub** a **živočichů** i místem **odpočinku člověka**.

7 Jakou surovinu nám poskytují lesy? Co se z ní vyrábí?

8 Zjistěte, jaký druh lesa roste ve vašem nejbližším okolí.



les

V lese rozlišujeme pět lesních pater: kořenové, mechové, bylinné, keřové a stromové. V kořenovém patře se nacházejí podzemní části rostlin a podhoubí hub. V mechovém patře rostou mechy (např. ploník ztenčený). Bylinné patro je bohatší v listnatých lesích. Na okrajích lesů se rozkládá keřové patro. Stromové patro tvoří stromy, např. jehličnany. V lese nacházíme byliny nebo keře s jedlými plody (např. brusnice borůvka). Jejich plody nesmíme zaměnit s plody jedovatých rostlin, např. s rulíkem zlomocným.

SAVCI

PRASE DOMÁCÍ

Prase domácí bylo vyšlechtěno z prasete divokého. Chová se hlavně pro **maso**. Je **všežravec**, krmí se zejména šrotem z obilí. Samec prasete domácího je **kanec**, samice **prasnice**, mládě **sele**.

3 Jak se nazývá budova, kde zemědělci chovají prase domácí?

TUR DOMÁCÍ

Tur domácí se chová pro **maso, mléko**, využívá se i **kůže**. Samec tura domácího se nazývá **býk**, samice **kráva**, mládě **tele**. Společně je označujeme také jako **hovězí dobytek**.

4 Jak se nazývá budova, kde zemědělci chovají tura domácího? Jak se nazývá maso z tura domácího a jak maso z prasete domácího?

OVCE DOMÁCÍ

Ovce domácí se chová pro **vlnu, maso a mléko**. Z ovčího mléka se vyrábějí hlavně sýry. Samec se označuje jako **beran**, samice **ovce**, mládě **jehně**. Ovce je **býložravec**, živí se trávou, případně senem (v zimě).

5 Jak se nazývá maso z ovce domácí?

KŮŇ DOMÁCÍ

Kůň domácí se v minulosti využíval pro **přepřavu** osob a nákladů, nyní slouží hlavně k **rekreaci**. Využívá se také k **jezdeckví** nebo v **dostihovém sportu**. Samec koně domácího je označován jako **hřebec**, samice **klisna**, mládě **hříbě**.

VI Jak se podle pověsti jmenoval Horymířův kůň?

KOZA DOMÁCÍ

Koza domácí se chová pro **maso, mléko a kůži**. Z koziho mléka se vyrábějí sýry. Samec kozy domácí se nazývá **kozel**, samice **koza**, mládě je **kůzle**.

Koza domácí spolu s **turem, ovci a koněm domácím** patří mezi **býložravce**. V létě se tito živočichové živí **trávou**, kterou spásají na pastvinách. V zimě je zemědělci krmí **senem** spolu se **směsí výživných látek**.

KRÁLÍK DOMÁCÍ

Králík domácí se chová pro **maso a kožešinu**. Je **býložravec**. Krmí se zejména senem, trávou, mrkví, z obilí zejména ovsem a ječmenem.

7 Zakrslá plemena králíka domácího jsou oblíbenými „domácími mazlíčky“.



prase domácí



tur domácí



ovce domácí



kůň domácí



koza domácí



králík domácí

KEŘOVÉ PATRO

Na okrajích lesa a na pasekách se rozrůstá keřové patro. Rostou zde i keře s jedlými plody – **ostružiník maliník** a **ostružiník křovitý**.



Jaký je rozdíl mezi stromem a keřem?

OSTRUŽINÍK MALINÍK

Ostružiník maliník je až 2 metry vysoký **listnatý opadavý keř**. **Plodem** jsou červené **maliny**. Bylo z něho vyšlechtěno mnoho odrůd pro pěstování na zahradách.



Lesními plody si zpestřuje jídelníček mnoho živočichů, např. ptáci, kuny, vosy, sršni a řada dalších druhů hmyzu.

OSTRUŽINÍK KŘOVITÝ

Ostružiník křovitý je keř s **dlouhými trnitými šlahouny**. Jeho plody – **ostružiny** – mají červenomodré až fialovočerné zbarvení. Ostružiny dodávají tělu řadu důležitých látek.



Jaký je rozdíl mezi bylinou a keřem?

LÝKOVEC JEDOAVÝ

Celý keř je jedovatý. Jeho prudce jedovaté **červené plody** dozrávají začátkem léta.



ostružiník maliník



ostružiník křovitý



lýkovec jedovatý

STROMOVÉ PATRO

V některých lesích výrazně převládají listnaté stromy. Říkáme jim **listnaté lesy**. V **jehličnatých lesích** výrazně převládají jehličnaté stromy. Lesy tvořené listnatými i jehličnatými stromy nazýváme **smíšené**.



Které druhy lesů se vyskytují v nejbližším okolí vašeho bydliště?

JEHLIČNATÉ STROMY

Jehličnaté stromy a keře mají **listy** ve tvaru **jehlic**. Na zimu neopadávají, říkáme, že jsou **stálezelené**. Výjimkou je modřín, který je opadavý. (Odtud jeho celý název modřín opadavý.) **Semena jehličnanů** jsou uložena v **šiškách**.



smrk ztepilý

SMRK ZTEPILÝ

Smrk ztepilý je v důsledku časté výsadby **nejrozšířenější stálezelenou dřevinou u nás**. **Kořeny smrku se rozrůstají mělce pod povrchem**. Špičaté jehlice vyrůstají hustě okolo větví. Šišky rostou směrem **dolů** a jsou podlouhlé. Lesy, kde smrky převládají, nazýváme **smrčiny**.



V minulosti se v severní Evropě vařilo **smrkové pivo** (např. z větviček, výhonků, jehličí). Obsahovalo velmi malé procento alkoholu, zato množství vitamínů a látek potlačujících růst bakterií.



Kdo z vás chová psa nebo kočku? Řekněte spolužákům, jak o ně pečujete.

Mezi **nejoblíbenější „domácí mazlíčky“** patří **psi a kočky**.

PES DOMÁCÍ

Pes domácí má výborný čich a sluch. Psi se vyskytují v mnoha plemenech, mezi kterými jsou velké rozdíly. Rozlišujeme např. **pracovní, lovecká** nebo **společenská plemena psů**. Některá plemena psů můžeme vycvičit jako pomocníky myslivců, k vyhledávání ztracených lidí, hlídání stád hospodářských zvířat nebo jako vodiče a **pomocníky nevidomých**. Živí se **masožravě**.



pes domácí



Vodící pes pro slabozraké a nevidomé osoby se musí naučit přibližně třicet dovedností, jako je např. **obcházení překážek, zastavení před okrajem chodníku, upozornění na schody nebo podávání předmětů**.



pes domácí aportuje míček



Zjistěte nebo řekněte, která plemena psů se cvičí jako pomocníci pro nevidomé. Zdůvodněte.



Proč psi často vyplazují jazyk (viz foto)?



K jednotlivým plemenům psů vyberte z nabídky, k jakým účelům se převážně chovají.

Plemena psů: německý ohař krátkosrstý; pekingský palácový psík; labradorský retrívr; australský honácký pes; anglický chrt.

Nabídka: pes chovaný pro psí dostihy; lovecký pes; vodící pes pro nevidomé; pes společenský; pes chovaný pro vodění stád, např. ovcí.

KOČKA DOMÁCÍ

Kočka domácí má dobře vyvinutý sluch a zrak, **výborně vidí** i za šera. Její hmatové vousy jsou citlivé na dotyk a usnadňují jí **pohyb ve tmě**.



kočka domácí

Hbité tělo je uzpůsobeno k lovu. Pohybuje se tiše, na tlapkách má ostré zatažitelné drápy. Také u koček rozlišujeme jednotlivá plemena (např. perská kočka, mainská mývalí kočka, siamská kočka). Kočka domácí loví v okolí obydlí myši i jiné hlodavce. Je **masožravec**, i když lidé ji naučili přijímat i jinou potravu.



Proč je vhodné vybavit pelíšek kočky chované doma tzv. drápadlem a šplhadlem?



Proč nelze kočku vycvičit jako psa?



Opuštění a nalezení psi a kočky jsou umístování do útulků. Zjistěte, kde se ve vašem nejbližším okolí útulek pro zvířata nachází. Navrhněte, jak byste mohli zvířatům z útulku pomoci.



vysunuté drápy



zatažené drápy



oko kočky za světla



oko kočky za tmy



Který český ilustrátor vytvořil postavu kocoura Mikeše? Znáte název jiné pohádky, ve které je hlavním hrdinou kocour?

Hospodářská zvířata lidé vyšlechtili pro užitek (např. pro maso, mléko, vejce). Patří k nim např. kur domácí, tur domácí, králíci. Zvířata chovaná pro radost neboli „domácí mazlíčky“ (např. křečci, papoušci, želvy) se umísťují do různých obydlí (např. akvárium, klec). Pes domácí a kočka domácí patří k nejoblíbenějším společníkům člověka.