

SAVCI

Ježura (obr. 121) má tělo pokryté bodlinami. Vzhledem připomíná ježka a dovede se jako ježek stočit do klubička. Její trubkovitě protáhlá ústa nemají zuby. Jazyk je dlouhý, vysunutelný, přizpůsobený k požírání mravenců a podobného hmyzu. Na nohou má silné drápy, kterými rozhrabává mraveniště. Ježury žijí v řídkých lesích, za potravou vycházejí navečer a v noci. Samice má na břiše vak. Snáší jediné vejce, které do něj ukládá. Vyhlíhlé mládě žije ve vaku samice a živí se mlékem matky. Ve vaku zůstává až do doby, než mu narostou bodliny.

Ptakopysk (obr. 122) má společné znaky savců a ptáků. Mláďata se líhnou z vajec, která matka ve vystlaném podzemním dou-pěti zahřívá vlastním tělem. Vyhlíhlá mláďata živí matka mlékem, které vylučuje na mléčných políčkách na břiše (mléčné bradavky nemá). Na hlavě má ptakopysk bezzubé čelisti podobné kachnímu zobáku. Jím loví ve vodě a v bahně drobné živočichy nebo larvy. Tělo je porostlé hustou srstí. Ocas je zploštělý, na nohou má plovací blány.



Obr. 124 Koala

ÚKOL

Zjistěte zajímavosti o tomto přísně chráněném živočichovi.

Savci jsou vývojově nejpokročilejší skupina obratlovců. Mají stálou tělní teplotu, velmi rozvinutou nervovou soustavu. Vývoj zárodku probíhá v těle matky a mláďata po narození sají mateřské mléko (proto název savci). U savců se vytvořila bránice – sval, který rozděluje hrudní a břišní dutinu a podílí se na dýchacích pohybech.

Vývoj savců probíhal na souši, ale někteří savci úspěšně osídlili i vodní prostředí (kytovci, ploutvonožci). Jedna skupina savců se přizpůsobila životu ve vzduchu (letouni). Savci mají rozmanitý tvar těla i hmotnost. Nejmenší jsou rejsci, největší suchozemští savci jsou sloni. Největším savcem je plejtvák obrovský, žijící ve vodním prostředí (tělo má dlouhé až 30 m a jeho hmotnost dosahuje až 150 tun).

Ptakořitní – ježura a ptakopysk – jsou vejcorodí savci. Nerodí živá mláďata, ale snášejí vejce. Mají však řadu savčích znaků a žijí pouze v australské oblasti.



Obr. 121 Ježura australská



Obr. 122 Ptakopysk

Živorodí savci – vačnatí savci

Vačnatci jsou samostatnou vývojovou linií živorodých savců. Mláďata se rodí po krátké době těhotenství samice nedokonale vyvinutá. Vývin se dokončuje ve zvláštním vaku na břiše samice (podle něj má tato skupina zvířat název vačnatci).

Vačnatci žijí především v Austrálii (asi 240 druhů), jen několik druhů v Americe, například vačice.

Klokan velký (obr. 123) je nejnámější vačnatec. Dosahuje výšky dospělého člověka a hmotnosti i více než 100 kg. Celé tělo je porostlé šedohnědou srstí. Klokan má mohutné zadní nohy a silný svalnatý ocas. V klidu sedí na patách a ocasem se opírá o zem. Přední nohy jsou málo vyvinuté, zvíře je prakticky v běhu nepoužívá. Někdy si jimi podává potravu do úst. Potrava klokanů je rostlinná – spásají trávu, listí keřů a stromů.

Po narození se nedokonale vyvinuté a nápadně malé mládě (2 až 3 cm) dostane do vaku, kam ústí bradavky mléčné žlázy. Mládě se ústy přichytí a koutky úst mu kolem bradavky pevně přirostou. Matka mu vsťikuje mléko přímo do úst. Mládě není schopno samo sát.



Obr. 123 Klokan velký

MAMMALS

Mammals are the most advanced group of vertebrates in terms of development. They have a constant body temperature and a highly developed nervous system. The embryo develops in the mother's body and the young suckle their mother's milk after birth (hence the name mammals). Mammals have developed a diaphragm - a muscle that divides the thoracic and abdominal cavities and participates in respiratory movements.

Mammals evolved on land, but some mammals have also successfully colonized aquatic environments (cetaceans, pinnipeds). One group of mammals has adapted to life in the air (aircraft). Mammals have a diverse body shape and weight. The smallest are shrews, the largest land mammals are elephants. The largest mammal is the fin whale, which lives in the aquatic environment (its body is up to 30 m long and its weight reaches up to 150 tons).

Platypus - the echidna and the platypus - are oviparous mammals. They do not give birth to live young, but lay eggs. However, they have many mammalian characteristics and live only in the Australian region.

The hedgehog (Fig. 121) has a body covered with spines. It resembles a hedgehog in appearance and can curl up into a ball like a hedgehog. Its elongated, tubular mouth has no teeth. Its tongue is long, retractable, and adapted to eating ants and similar insects. It has strong claws on its feet, with which it digs up anthills. The hedgehog lives in sparse forests, coming out in the evening and at night to forage. The female has a pouch on her belly. It lays a single egg, which it deposits in a pouch. The hatched chick lives in the female's pouch and feeds on its mother's milk. It remains in the pouch until it grows spines.

The platypus (Fig. 122) has characteristics common to mammals and birds. The young hatch from eggs that the mother warms with her own body in a lined underground burrow. The mother feeds the hatched young with milk, which she secretes from milky spots on her abdomen (she has no milk nipples). On her head, the platypus has toothless jaws similar to a duck's beak. It hunts small animals or larvae in water and mud. The body is covered with thick fur. The tail is flattened, and the feet have webbed feet.



Fig. 124 Koala

TASK

Find out interesting facts about this strictly protected animal.



Fig. 121 Australian eel



Fig. 122 Platypus

Viviparous mammals – marsupials

Marsupials are a separate evolutionary lineage of viviparous mammals. The young are born after a short gestation period in the female, incompletely developed. Development is completed in a special pouch on the female's abdomen (after which this group of animals is called marsupials).

Marsupials live mainly in Australia (about 240 species), with only a few species in America, such as possums.

The wallaby (Fig. 123) is the most famous marsupial. It reaches the height of an adult human and weighs more than 100 kg. Its entire body is covered with gray-brown fur. The wallaby has powerful hind legs and a strong muscular tail. At rest, it sits on its heels and rests its tail on the ground. The front legs are poorly developed, the animal practically does not use them when running. Sometimes it uses them to put food into its mouth. The diet of kangaroos is plant-based, they eat grass, leaves of bushes and trees.

After birth, the immature and remarkably small baby (2 to 3 cm) enters a pouch where the nipples of the mammary gland open. The baby latches on with its mouth and the corners of its mouth grow tightly around the nipple. The mother injects milk directly into its mouth. The baby is unable to suckle on its own.



Fig. 123 Large kangaroo



Placentální savci

U těchto savců se při vývinu zárodka v těle samice vytváří zvláštní orgán sloužící k vyživování zárodka – **placenta**. Mláďe se pak rodí dokonale vyvinuté.

Šelmy

Jednou z mnoha skupin savců jsou šelmy. Zoologové je dále třídí podle typických znaků na šelmy psovitě, kočkovité, lasicovitě, medvědovitě a ploutvonožce.

Obr. 125 Šelmy

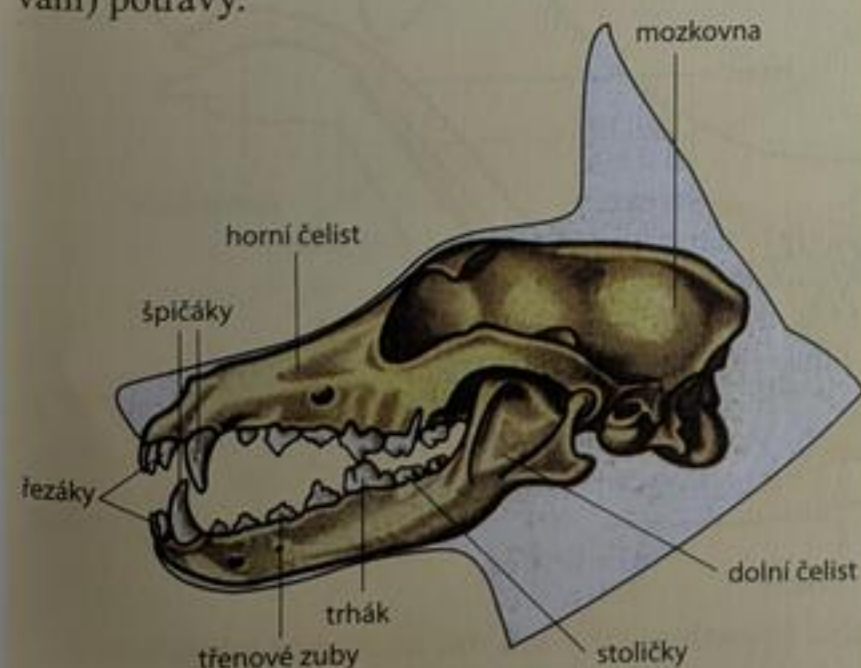


Znaky savců si ukážeme na psu domácím, který patří mezi šelmy psovitě.

Pes domácí – stavba těla

Hlava psa je **protáhlá**, výrazné **uši** se liší u různých plemen tvarem, **oči** směřují **dopředu**. Pes **vidí** jen **černobíle**. Je však schopen slyšet zvuky, které člověk neslyší (vysoké tóny). Černý **čenich** je stále vlhký. Za čenichem rostou **hmatové vousy**.

Pes má 42 zubů (obr. 127). Nejsou všechny stejné. Méně výrazným předním zubům říkáme **řezáky**. Nápadné jsou **špičáky**, kterými uchopuje potravu a často i usmrcuje kořist. Následují **zuby třenové** a **stoličky**. Poslední třenový zub v horní čelisti a první stolička v dolní čelisti jsou nápadně velké, říká se jim **trhák**. Slouží k trhání (porcování) potravy.



Obr. 127 Lebka psa

Na povrchu těla má pes **kůži**, ze které vyrůstá **srst**. Tvoří ji dva druhy chlupů, delší a tuhé **pesíky**, kratší, hustší a měkká **pod sada**. U některých plemen psů jsou pesíky značně dlouhé.

Pod kůží jsou **svaly**, které umožňují **pohyb**. Pes je dobrý a **vytrvalý běžec**, **umí plavat**, **dobře skáče**.

ÚKOL

Které šelmy znáte z pohádek, z filmů, z návštěvy zoologické zahrady?

ÚKOL

Pojmenujte šelmy na obrázku 125 (najdete je snadno na dalších stranách).



Obr. 126 Pes – český fousek

Pes je příbuzný jiné psovitě šelmě – **vlku**. Vlčí, ale i psi smečka má své uspořádání. Má svého vůdce, kterému podřízení jedinci vyjadřují uznání, například oliznutím čenichu. (Proto se psi také snaží olizovat obličej svého pána – uznávají tím jeho nadřazenost.) Své území si psi „značkují“ páchnoucí močí. Zanechávají tak znamení pro ostatní psy. I další projevy psa, jako vrčení, štěkání, vyti, vrtění ocasem a jeho zdvižení, jsou pudovým chováním.



Placental mammals

In these mammals, during the development of the embryo, a special organ is formed in the female's body to nourish the embryo - the placenta. The young are then born perfectly developed.

Beasts

One of the many groups of mammals is carnivores. Zoologists further classify them according to typical characteristics into canines, felines, weasels, bears, and pinnipeds.

Fig. 125 Beasts



We will show the characteristics of mammals using the domestic dog, which belongs to the canid family.

Domestic dog - body structure

The dog's head is elongated, the distinctive ears vary in shape between breeds, and the eyes are directed forward. The dog can only see in black and white. However, it is able to hear sounds that humans cannot hear (high tones). The black muzzle is always moist. Tactile whiskers grow behind the muzzle.

A dog has 42 teeth (Fig. 127). They are not all the same. The less prominent front teeth are called incisors. The canines are conspicuous, with which it grasps food and often kills prey. Next are the molars and premolars. The last premolars in the upper jaw and the first molar in the lower jaw are conspicuously large, they are called **tearers**. They are used for tearing (chopping) food.

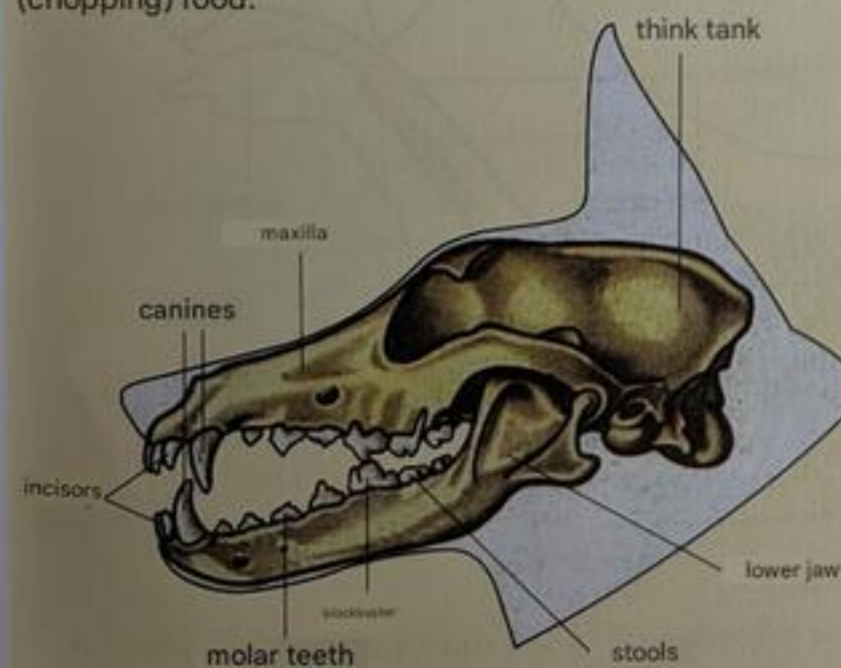


Fig. 127 Dog skull

On the surface of the body, a dog has skin from which hair grows. It consists of two types of hair, a longer and stiffer outer coat, and a shorter, denser and softer undercoat. In some breeds of dogs, the outer coat is quite long.

Under the skin are muscles that allow movement. The dog is a good and persistent runner, can swim, and jumps well.

TASK

Which beasts do you know from fairy tales, from movies, or from visiting the zoo?

TASK

Name the animals in picture 125 (you can probably find them on the next pages).



Fig. 126 Dog - Czech Fousek

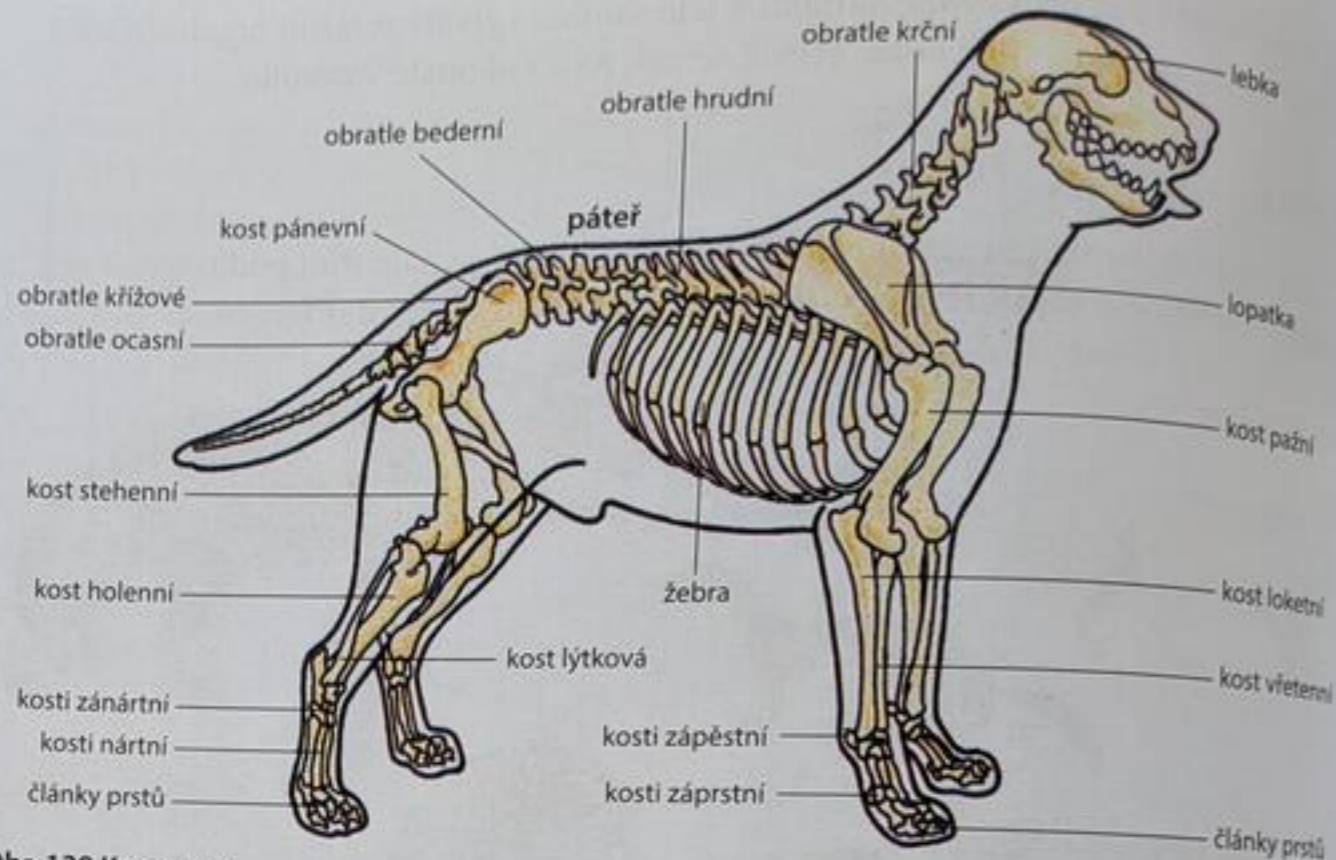
The dog is related to another canine animal - the vixen. It howls, but even a pack of dogs has its own organization. It has its leader, to whom subordinate individuals express recognition, for example by licking the snout. (That is why dogs also try to lick their master's face - they recognize his superiority.) Dogs "mark" their territory with smelly urine. They leave a mark for other dogs. Other dog behaviors, such as growling, barking, howling, wagging the tail, and lifting it, are also instinctive behaviors.



Svaly se upínají na kostru (obr. 129). Kostru tvoří lebka, páteř složená z obratlů, žebra s hrudní kostí a kosti končetin.



Obr. 128 Tlapa psa



Obr. 129 Kostra psa

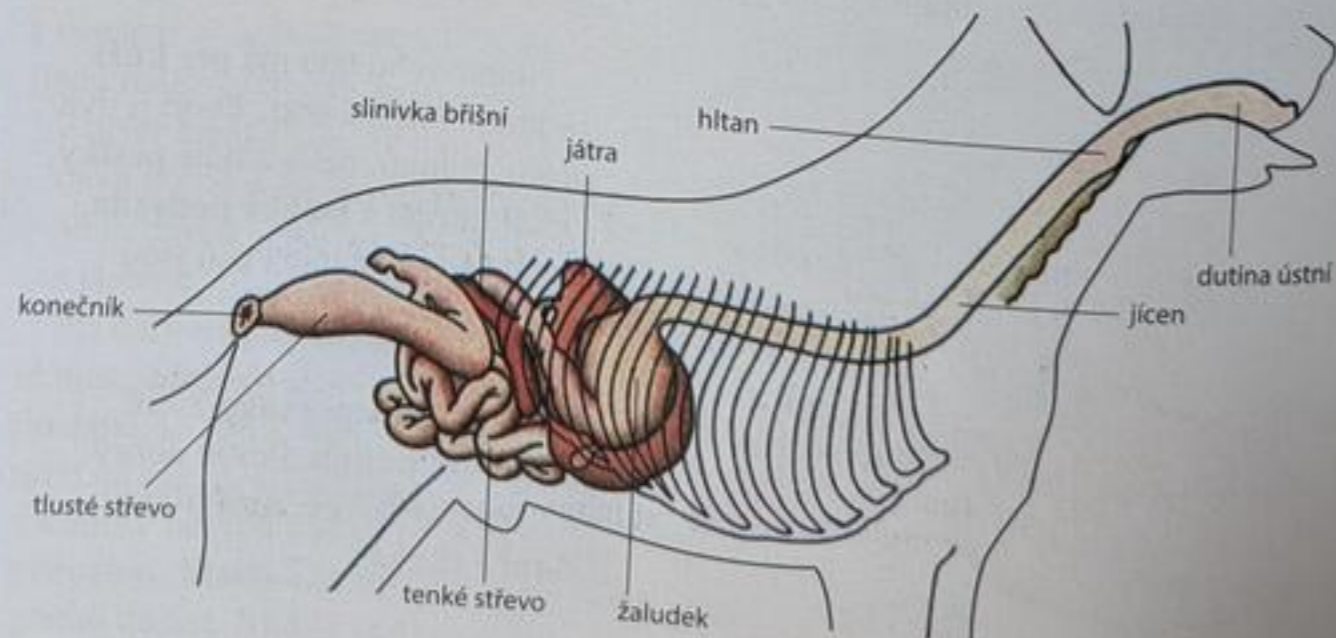
ÚKOL

Které hlavní části má kostra psa? Jak se nazývají největší kosti, které má i kostra člověka?

Vnitřní stavba těla psa

Uvnitř těla psa jsou důležité orgány, které tvoří soustavu (ústroj) trávicí, cévní, dýchací, vylučovací, nervovou a rozmnožovací.

Trávicí soustava zajišťuje příjem potravy, její zpracování a využití (obr. 130). Začíná **ústní dutinou**, kde se potrava rozmělnuje a mísí se slinami. Dále pokračuje **hltanem** a **jícnem** do **žaludku**. V žaludku je potrava **trávicími šťávami** částečně přeměněna na jednodušší látky. V **tenkém střevě** se přeměna látek z potravy **dokončuje**, protože tam ústí velké trávicí žlázy – **játra** a **slinivka břišní**. Živiny vzniklé trávením se stěnou střeva **vstřebávají do krve**. **Nestrávené zbytky** potravy postupují do **tlustého střeva**, kde se **vstřebává voda** a zbytky potravy se **zahušťují**. **Tlusté střevo** je zakončeno **konečníkem**, jímž odcházejí nestrávené zbytky potravy v podobě trusu.



Obr. 130 Schéma trávicí soustavy psa

První pomoc při pokousání psem

- Postiženého je nutné ihned dopravit na nejbližší chirurgické oddělení.
- Pokud se nedá určit majitel psa a doložit očkování psa proti vzteklině, je nezbytné toto očkování pro postiženého zajistit.



Muscles attach to the skeleton (Fig. 129). The skeleton consists of the skull, the spine composed of vertebrae, ribs with the sternum, and the bones of the limbs.



Fig. 128 Dog's paw

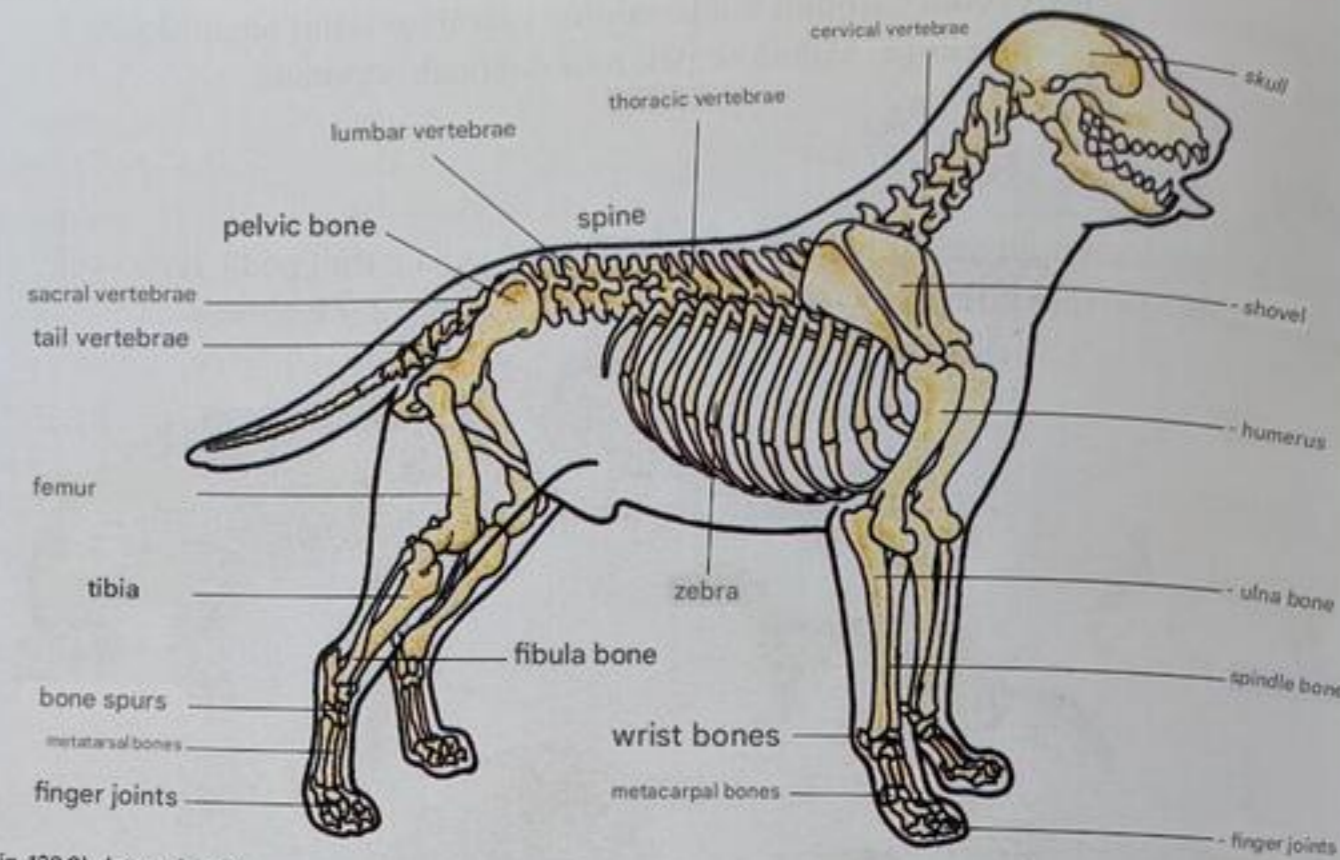


Fig. 129 Skeleton of a dog

TASK

What are the main parts of a dog's skeleton? What are the largest bones, which are also found in a human skeleton, called?

Internal structure of a dog's body

Inside a dog's body are important organs that make up the digestive, vascular, respiratory, excretory, nervous and reproductive systems.

The digestive system ensures the intake of food, its processing and utilization (Fig. 130). It begins with the oral cavity, where the food is ground and mixed with saliva. It then continues through the pharynx and esophagus to the stomach. In the stomach, the food is partially converted into simpler substances by digestive juices. In the small intestine, the conversion of substances from food is completed, because the large digestive glands – the liver and pancreas – open there. Nutrients resulting from digestion are absorbed into the blood by the intestinal wall. Undigested food residues proceed to the large intestine, where water is absorbed and the food residues thicken. The large intestine ends with the rectum, through which undigested food residues leave in the form of feces.

TASK

What do you feed your dog at home?

First aid for dog bites

- The victim must be immediately transported to the nearest surgical department. If the owner of the dog cannot be identified and the dog's vaccination against rabies and the dog's vaccination against rabies cannot be documented, it is necessary to ensure that the victim receives this vaccination.

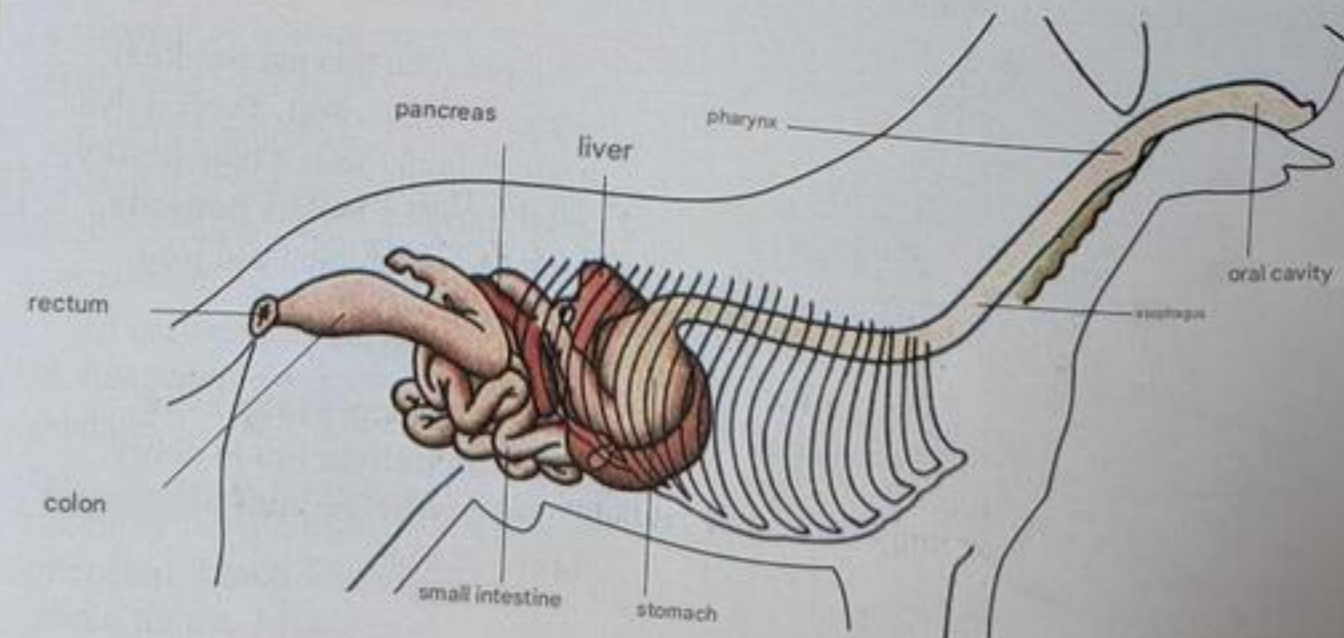
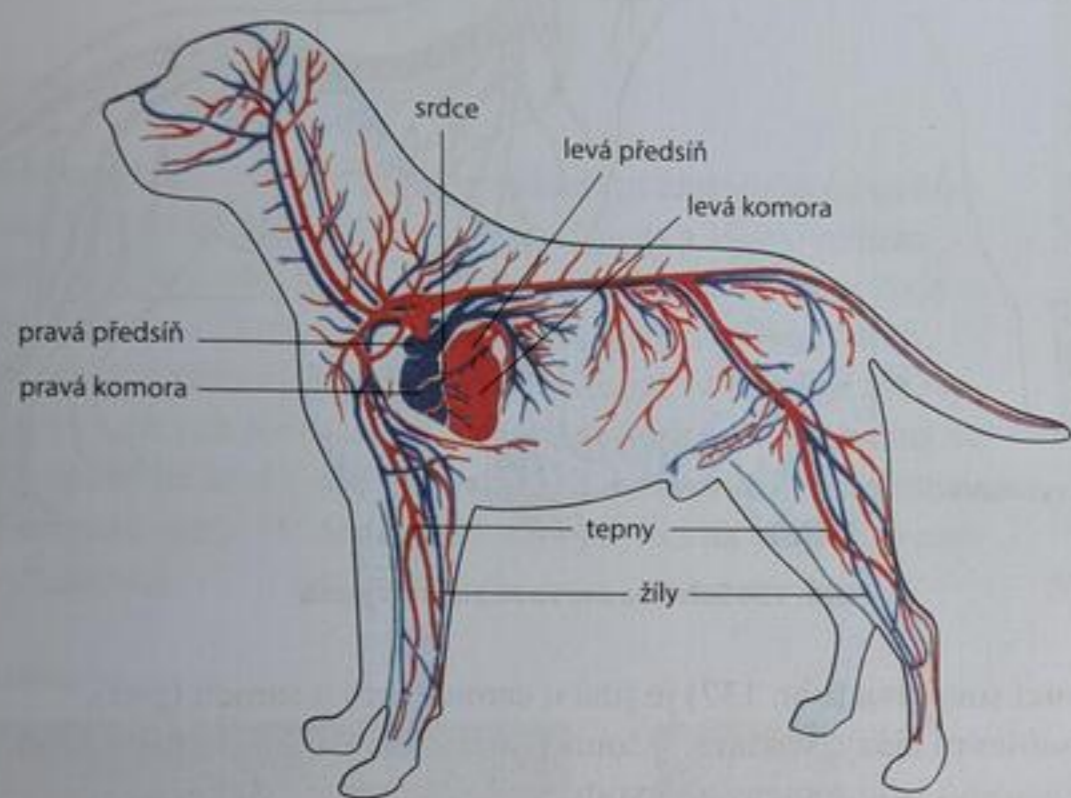


Fig. 130 Diagram of the digestive system of a dog

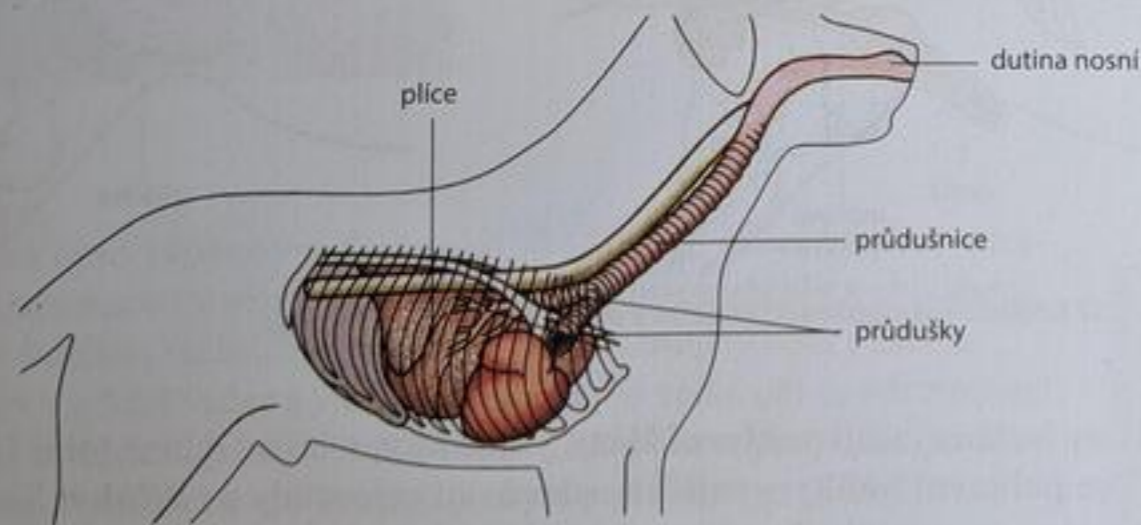


Cévní soustava prostřednictvím krve roznáší živiny a kyslík do celého těla, odvádí oxid uhličitý a ovlivňuje **tělní teplotu**, která je u psa **stálá**. Oběh krve zajišťuje **srdce**, které je rozděleno do **dvou komor** a **dvou předsíní** (obr. 131). **Levou částí srdce** (levá komora a levá předsíň) prochází **okysličená** krev. **Pravou částí srdce** (pravá předsíň a pravá komora) prochází **okysličená**, zbavená kyslíku. Krev z levé srdeční komory je vedena **tepny**, které se větví a přecházejí ve **vlásečnice**. Jejich tenkou stěnou dochází na různých místech těla k výměně plynů a dalších látek. Vlasečnice sbírají krev z jednotlivých částí těla a vedou ji do **žil**. Žíly ústí do pravé srdeční předsíně. Z **pravé komory** je krev vedena **do plic**. Zde se krev znovu **okysličí**, přichází do **levé předsíně**, potom do **levé komory** a **opět do celého těla**.



Obr. 131 Schéma krevního oběhu psa

Dýchací soustava přijímá ze vzduchu **kyslík** a předává ho krvi. Začíná **ústní** a **nosní dutinou** (obr. 132). **Průdušnicí** je vdechovaný vzduch veden **do průdušek** a **průdušinek**. Průdušinky ústí do **plicních sklípků**, jejichž stěny jsou protkány **krvními vlásečnicemi**. V plicních sklípcích se uskutečňuje **výměna kyslíku s oxidem uhličitým v krvi**.



Obr. 132 Schéma dýchací soustavy psa

Vylučovací soustava odvádí z těla odpadní látky v podobě moči. Nejdůležitějším orgánem jsou **ledviny** (obr. 135). Jsou umístěny v břišní dutině podél páteře.

Plemena psů se rozlišují podle toho, k čemu člověk psy používá.

Psi lovečtí (obr. 133) se používají při lovu. Jsou to například plemena honičů, ohařů, teriérů a jezevců. K honičům patří anglický chrt nebo irský basset. Mezi ohaře řadíme německého ohaře krátkosrstého, irského setra, českého fouska. Z teriérů lidé nejčastěji chovají foxteriéry, velšteriéry, irské teriéry. Jezevčíci jsou krátkosrstí, hrubosrstí a dlouhosrstí.

Obr. 133 Lovecká plemena:



krátkosrstý jezevčík



foxteriér

Psi služební a pracovní (obr. 134) se využívají jako psi strážní a policejní. Ze strážních psů se nejčastěji chovají: německý ovčák, kolie dlouhosrstá, novofundlandský pes a doberman.



Obr. 134 Služební plemeno německý ovčák



The vascular system distributes nutrients and oxygen throughout the body through blood, removes carbon dioxide and influences the body temperature, which is constant in dogs. Blood circulation is ensured by the heart, which is divided into two chambers and two atria (Fig. 131). Oxygenated blood passes through the left part of the heart (left ventricle and left atrium). Deoxygenated blood, devoid of oxygen, passes through the right part of the heart (right atrium and right ventricle). Blood from the left ventricle of the heart is carried by arteries that branch and pass into capillaries. Gases and other substances are exchanged through their thin walls at various points in the body. Capillaries collect blood from individual parts of the body and lead it to the veins. The veins open into the right atrium of the heart. From the right ventricle, blood is led to the lungs. Here, the blood is oxygenated again, enters the left atrium, then into the left ventricle and again into the whole body.

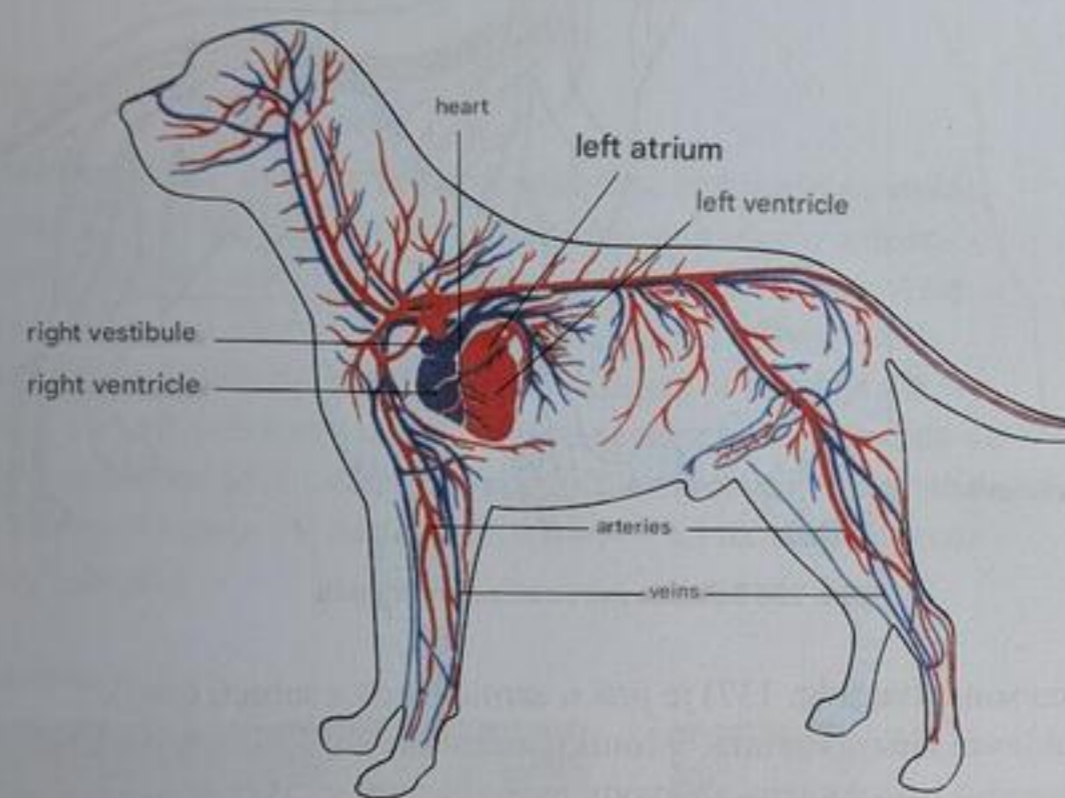


Fig. 131 Diagram of the dog's blood circulation

The respiratory system receives oxygen from the air and transfers it to the blood. It begins with the oral and nasal cavities (Fig. 132). The inhaled air is guided through the trachea into the bronchi and bronchioles. The bronchi open into the alveoli, the walls of which are interwoven with blood capillaries. In the alveoli, the exchange of oxygen with carbon dioxide in the blood takes place.

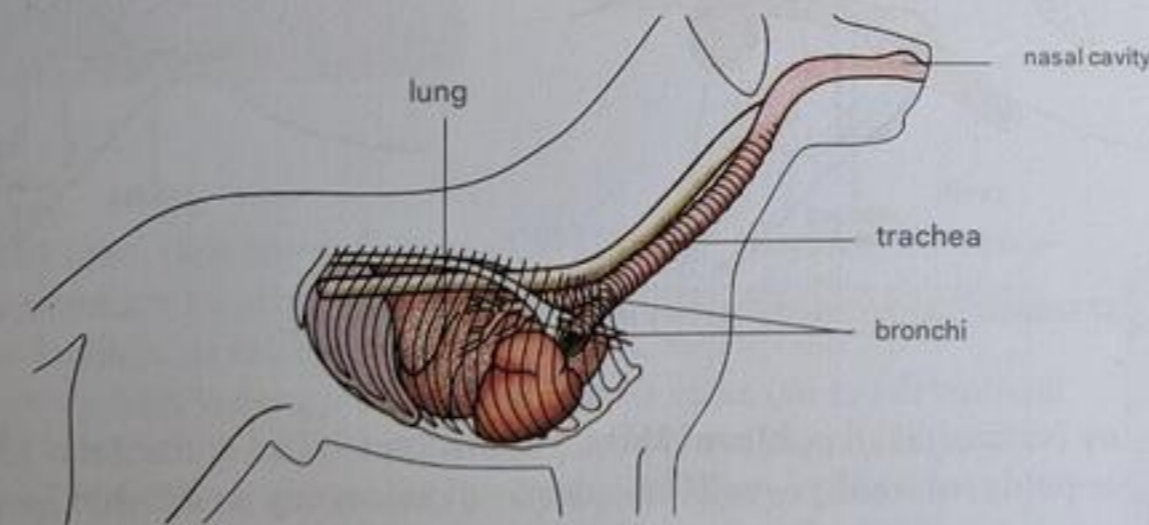


Fig. 132 Diagram of the respiratory system of a dog

The excretory system removes waste products from the body in the form of urine. The most important organ is the kidneys (Fig. 135). They are located in the abdominal cavity along the spine.

Dog breeds are distinguished according to what people use dogs for.

Hunting dogs (Fig. 133) are used for hunting. They include breeds such as hounds, sighthounds, terriers and dachshunds. Hounds include the English greyhound or the Irish basset hound. Among the sighthounds, we include the German short-haired pointer, the Irish setter, and the Czech fousek. Among the terriers, people most often breed fox terriers, Welsh terriers, and Irish terriers. Dachshunds are short-haired, rough-haired, and long-haired.

Fig. 133 Hunting breeds:



short-haired dachshund



fox terrier

Service and working dogs (Fig. 134) are used as guard and police dogs. The most commonly bred guard dogs are: German Shepherd, Rough Collie, Newfoundland dog and Doberman.



Fig. 134 Service breed German Shepherd

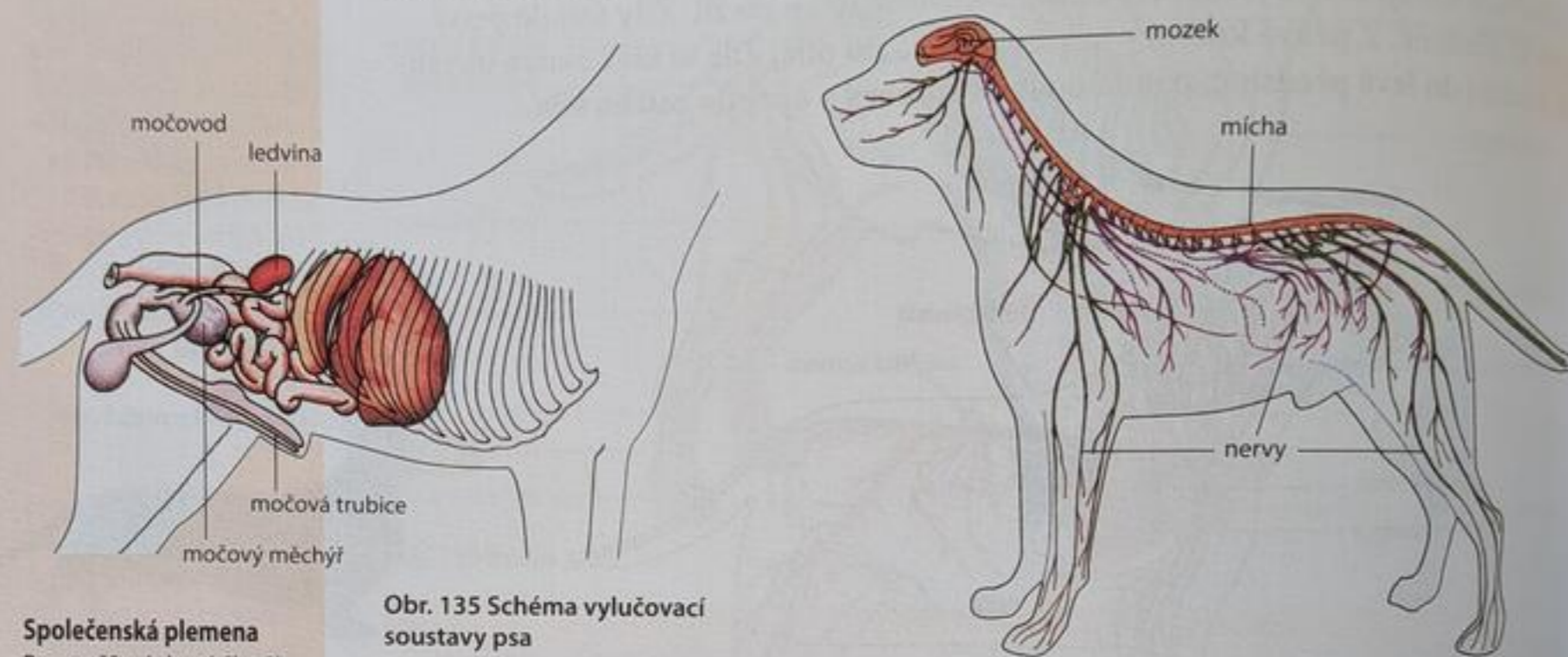
ŽIVOČICHOVÉ - ZOOLOGIE



Mezi další pracovní plemena řadíme čuvače, bernardýna a knírače.

Krev prochází ledvinami, které ji zbavují přebytečné vody a v ní rozpuštěných odpadních látek. Z nich se v ledvinách tvoří **moč**. Moč odchází **močovody** do **močového měchýře** a **močovou trubicí** z těla.

Nervová soustava (obr. 136) řídí a kontroluje všechny děje v těle psa. Tvoří ji **mozek** uložený v lebce, **mícha**, která prochází páteří, a **nervy**. Ty spojují mozek a míchu se smyslovými a dalšími orgány těla.



Obr. 135 Schéma vylučovací soustavy psa

Obr. 136 Schéma nervové soustavy psa

Společenská plemena

Pro potěšení chová člověk především plemena, která svými povahovými vlastnostmi jsou k tomuto účelu vhodná (puďl, pekingský palácový psík, čau-čau, dalmatin a další).

Obr. 138 Společenská plemena psi:

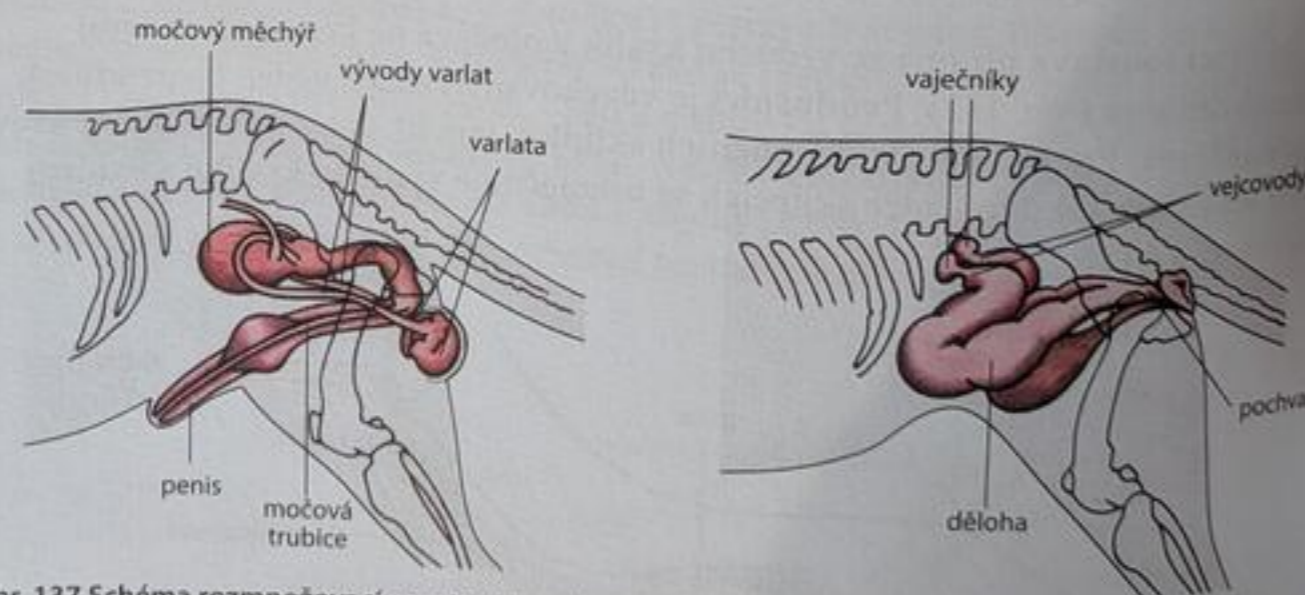


puďl



dalmatin

Rozmnožovací soustava (obr. 137) je jiná u samic (fen) a samců (psů). **Samec** má **pohlavní žlázy, varlata**, v šourku mimo břišní dutinu (obr. 137). Vývody varlat (chámovody) jsou spojeny s vývody močových cest. Ve varlatech vznikají **pohlavní buňky - spermie**.



Obr. 137 Schéma rozmnožovací soustavy psa (samce), feny (samice)

Feny (samice) mají **pohlavní žlázy, vaječníky**, v břišní dutině (obr. 137). Z vaječnicků se **pohlavní buňky - vajíčka** - dostávají vejcovody do **dělohy**. Jsou-li **vajíčka oplozena spermii**, zůstanou v děloze a vyvíjí se z nich **zárodek** nového jedince. Vývod pohlavního ústrojí feny je samostatný a není společný s vývodem vylučovacího a trávicího ústrojí.

Aby vznikl zárodek nového psa, musí **splynout spermie s vajíčkem** - musí dojit **k oplození**. To se uskutečňuje při **páření psů** (chovatelé psů tomu říkají „krytí“).

ANIMALS - ZOOLOGY



Other working breeds include the Cuvach, Saint Bernard, and Schnauzer.

Blood passes through the kidneys, which remove excess water and waste products from the blood. The kidneys produce urine from this. The urine passes through the ureters into the bladder and out of the body through the urethra.

The nervous system (Fig. 136) directs and controls all the processes in the dog's body. It consists of the brain, which is located in the skull, the spinal cord, which runs through the spine, and the nerves. These connect the brain and spinal cord to the sensory and other organs of the body.

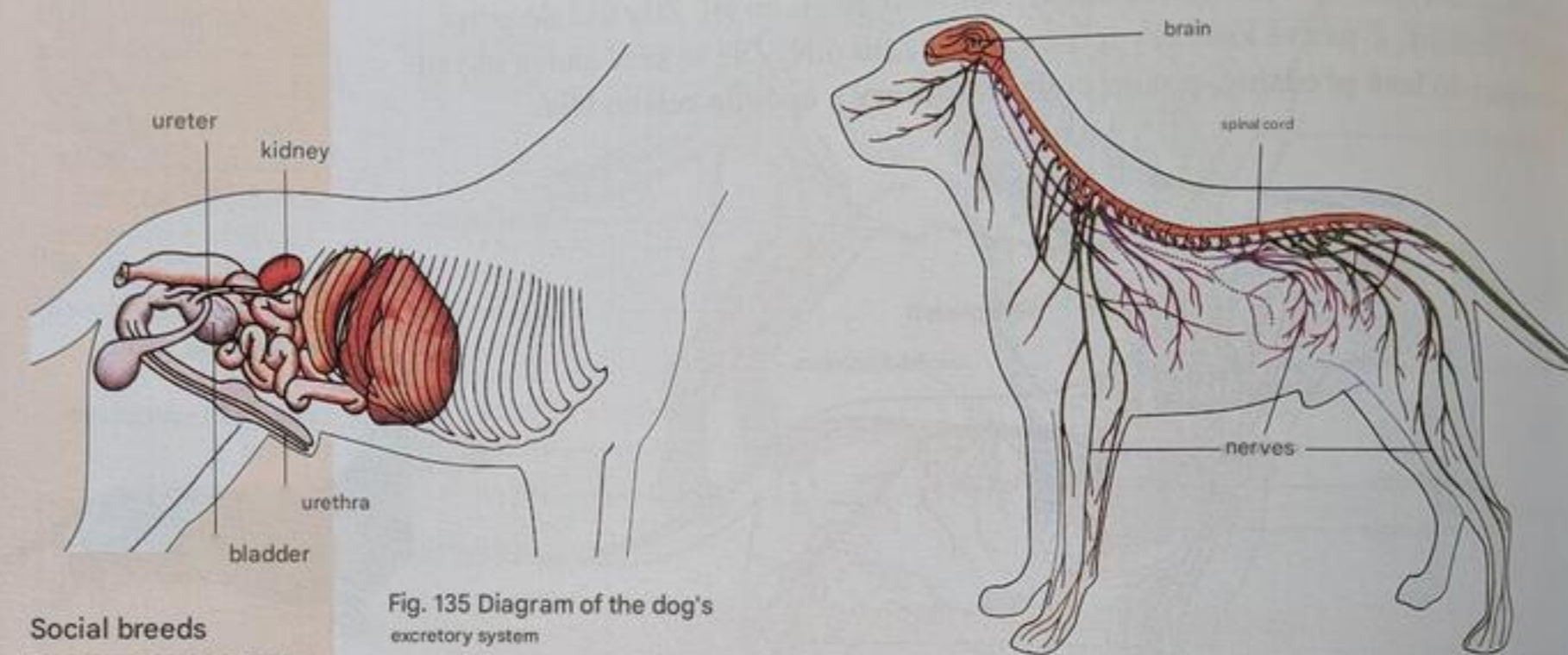


Fig. 135 Diagram of the dog's excretory system

Fig. 136 Diagram of the nervous system of a dog

Social breeds

For pleasure, people primarily breed breeds that are suitable for this purpose due to their temperament (poodle, Pekinese, Chow Chow, Dalmatian, and others).

Fig. 138 Companion clips:



poodle



Dalmatian

The reproductive system (Fig. 137) is different in females (bitches) and males (dogs). The male has the gonads, the testicles, in the scrotum outside the abdominal cavity (Fig. 137). The testicular ducts (vas deferens) are connected to the urinary tract. The testicles produce the sex cells - sperm.

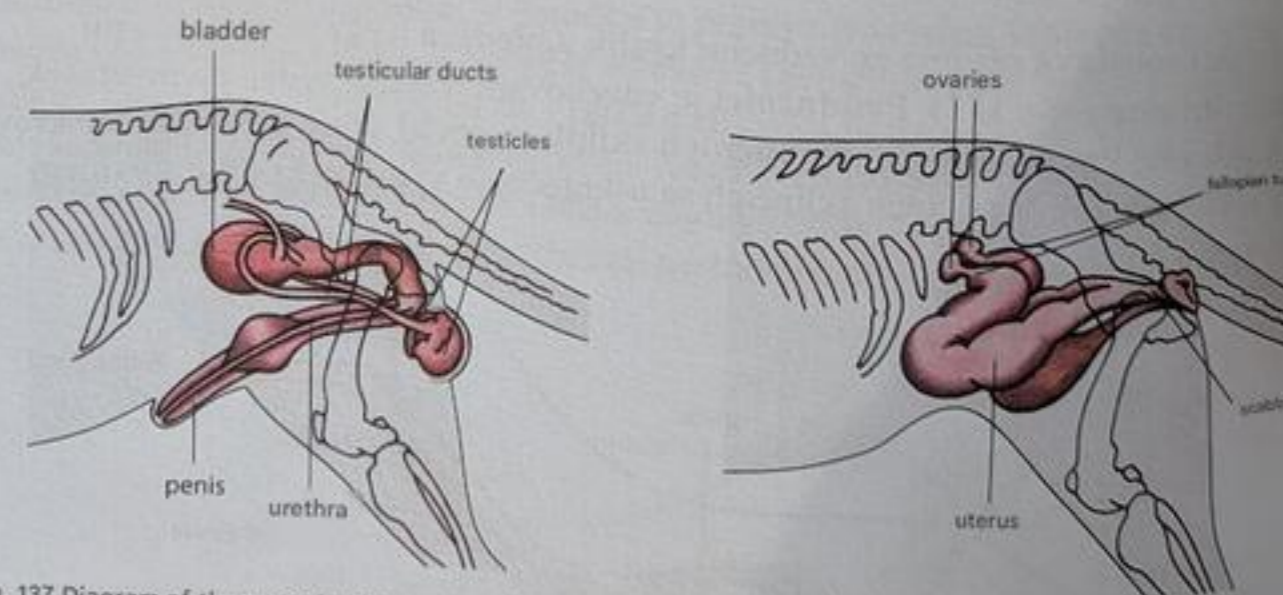


Fig. 137 Diagram of the reproductive system of a dog (male), a bitch (female)

Bitches (females) have their gonads, the ovaries, in the abdominal cavity (Fig. 137). From the ovaries, the sex cells - eggs - travel through the fallopian tubes to the uterus. If the eggs are fertilized by sperm, they remain in the uterus and develop into the embryo of a new individual. The outlet of the female's genital tract is separate and does not share the outlet of the excretory and digestive tracts.

In order for a new dog to be born, a sperm must unite with an egg - fertilization must occur. This is done when dogs mate (dog breeders call this "mating").



SHRNUTÍ

Pes má tělo porostlé srstí, protáhlou hlavu, výrazné špičáky a trháky, tupé nezatažitelné drápy na nohách. Patří k šelmám psovitým a kořist loví štváním.

Otázky a úkoly

- 1 Proč se pes několikrát otočí na místě, než ulehne? (Odpověď najdete v knize Karla Čapka: *Dášeňka neboli život štěněte.*)
- 2 Které ze smyslových ústrojí psa je nejdokonalejší?
- 3 Čím se vyznačuje chrup psa?
- 4 Proč pes nemůže jít neslyšně po tvrdé hladké podložce?
- 5 Jakou roli může mít pes v lidské společnosti?

Šelmy psovité

Vlk obecný (obr. 139) se podobá velikému žlutošedému ovčáckému psu. Liší se od něj nižším šikmým čelem a šikmo položenými očima. Žije v některých odlehlejších částech Evropy, Asie a Severní Ameriky. Dnes u nás vlci žijí například v Beskydech. V tuhé zimě se k nám mohou zatoulat z Karpat. V létě žije vlk nejčastěji ve velkých rodinách, v zimách se sdružují vlčí rodiny ve smečky a společně loví i větší kořist. Patří mezi druhy chráněné na území Evropské unie. (V nedávné době byli vlci na většině území téměř vyhubeni.)



Obr. 139 Vlk obecný

Obr. 140 Lišky:



liška obecná



liška polární

Lišky se chovají na farmách pro kvalitní kožešinu. Liška polární (obr. 140) je na zimu bíle zbarvená, v létě bývá hnědá.

Fenek (obr. 141) je malá šelma s nápadně velkýma ušima příbuzná liškám. Velké uši má většina zvířat žijících v teplých a suchých oblastech (ušní boltce odvádějí přebytečné teplo z těla). Fenek žije ve stepích a pouštích severní Afriky. Živí se drobnými hlodavci a jinými obratlovci.



Obr. 141 Fenek

Liška obecná (obr. 140) obývá Evropu, Asii i Severní Ameriku. Žije v lesnatých krajích v horách i v nížinách. Vyhrabává si noru s několika chodbami. Srst má rezavě hnědou, na břiše světlejší, a nápadný huňatý ocas s bílým koncem. Na lov vychází večer a v noci. Má poměrně velké oči se šterbinovitě uzavíratelnými zornicemi jako kočky. Loví drobná zvířata, především myši, hraboše, žáby aj. Nepohrdne ani lesními plody a ptačími vejci. Lišky občas škodí na drůbeži v kurnících a drůbežárnách.

ÚKOL

Porovnejte podle obrázků lišku polární, lišku obecnou a fenka. Vysvětlete, čím jsou tyto šelmy přizpůsobeny životnímu prostředí.



SUMMARY

The dog has a body covered with fur, an elongated head, prominent canines and fangs, and blunt, non-retractable claws on its feet. It belongs to the canine family and hunts its prey by stalking.

Questions and assignments

- 1 Why does a dog turn around several times before lying down? (You can find the answer in Karel Čapek's book: *Dášeňka, or the Life of a Puppy.*)
- 2 Which of a dog's sensory organs is the most advanced?
- 3 What are the characteristics of a dog's teeth?
- 4 Why can't a dog walk silently on a hard, smooth surface?
- 5 What role can a dog have in human society?

Canine beasts

The common wolf (Fig. 139) resembles a large, yellow-gray sheepdog. It differs from it in its lower, sloping forehead and slanting eyes. It lives in some more remote parts of Europe, Asia and North America. Today, wolves live in the Beskydy Mountains, for example. In severe winters, they can wander in from the Carpathians. In summer, wolves most often live in large families, while in winter, wolf families unite in packs and hunt larger prey together. It is a species protected in the European Union. (Recently, wolves were almost exterminated in most areas.)



Fig. 139 Grey wolf

Fig. 140 Foxes:



red fox



arctic fox

Foxes are raised on farms for their high-quality fur. The Arctic fox (Fig. 140) is white in winter and brownish in summer.

The fennec fox (Fig. 141) is a small animal with strikingly large ears, related to foxes. Most animals living in warm and dry areas have large ears (the earlobes remove excess heat from the body). The fennec fox lives in the steppes and deserts of North Africa. It feeds on small rodents and other vertebrates.

The red fox (Fig. 140) inhabits Europe, Asia and North America. It lives in forested areas in the mountains and lowlands. It digs a burrow with several passages. Its fur is rusty brown, lighter on the belly, and it has a conspicuous bushy tail with a white tip. It hunts in the evening and at night. It has relatively large eyes with slit-like pupils like cats. It hunts small animals, especially mice, voles, frogs, etc. It also does not disdain forest fruits and bird eggs. Foxes sometimes damage poultry in chicken coops and poultry houses.

TASK

Compare the pictures of the Arctic fox, the red fox, and the female fox. Explain how these animals are adapted to their environment.



Fig. 141 Fenech



V zoologických zahradách chovají i jiné psovité šelmy. Lze tam spatřit psa dinga (obr. 142), šakala nebo kojota prérijního.

ÚKOL

Zjistěte, odkud tyto šelmy pocházejí. Ve kterém starověkém státě patřila kočka k posvátným zvířatům?



Obr. 142 Pes dingo

Lišky mohou onemocnět vzteklinou, a jsou tak pro nás nebezpečné. Ztrácejí přirozenou plachost před lidmi a mohou tuto chorobu na člověka přenést. Virus, který chorobu vyvolává, je přenášen kousnutím nebo potřísněním oděrky v kůži slinou lišky.

Otázky a úkoly

- 1 Co je hlavní potravou lišky?
- 2 Proč se lišky chovají na farmách?
- 3 Které nebezpečné onemocnění mohou lišky přenášet?

Šelmy kočkovité

Kočka domácí

Kočku (obr. 143) si člověk ochočil již před několika tisíci lety. Chovali ji už obyvatelé starého Egypta jako užitečné zvíře. Kočky lovily myši v obilných sýpkách. Dnes lidé chovají kočky také pro své potěšení.

Všimli jste si, jak jsou kočky hravé? Při hrách i lovu se projevuje ohebnost a pružnost jejich těla.



Obr. 143 Kočka domácí

ÚKOL

Sledujte pohyb kočky a psa v různých situacích, u kočky pohyb po zemi a po stromech. Čím si kočka při lezení pomáhá? Proč kočka na rozdíl od psa chodí tiše – neslyšně? Vysvětlení vám usnadní obrázek 145.

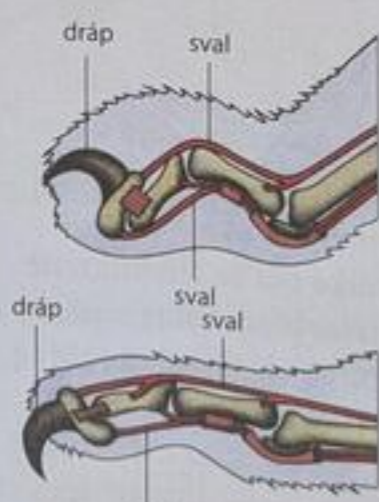
Obr. 144 Oko kočky:



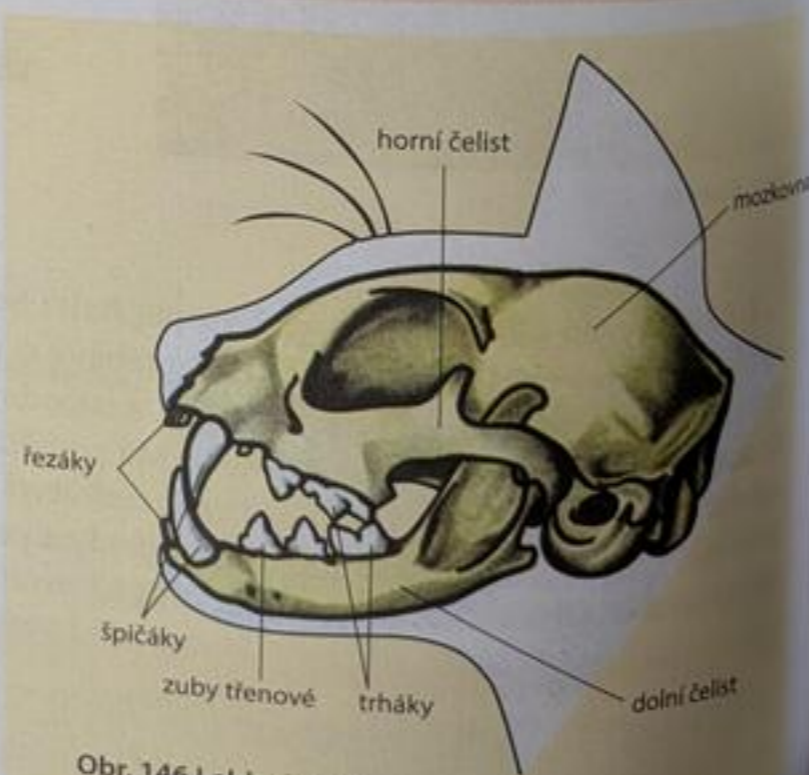
za šera



ve dne



Obr. 145 Noha kočky s drápy



Obr. 146 Lebka kočky



Other canids are also kept in zoos. You can see the dingo (Fig. 142), the jackal, or the prairie coyote there.

TASK

Find out where these beasts come from. In which ancient state was the cat a sacred animal?



Fig. 142 Dingo dog

Foxes can get rabies, which makes them dangerous to us. They lose their natural shyness around humans and can transmit the disease to humans. The virus that causes the disease is transmitted by a bite or by fox saliva touching a scratch on the skin.

Questions and assignments

- 1 What is the main food of a fox?
- 2 Why are foxes kept on farms?
- 3 What dangerous diseases can foxes transmit?

Feline beasts

Domestic cat

The cat (Fig. 143) was domesticated by man several thousand years ago. The inhabitants of ancient Egypt kept it as a useful animal. Cats hunted mice in grain granaries. Today, people also keep cats for their own pleasure.

Have you noticed how playful cats are? Their bodies are flexible and elastic when they play and hunt.



Fig. 143 Domestic cat

TASK

Observe the movement of a cat and a dog in different situations, the cat's movement on the ground and in trees. What does a cat use to help itself when climbing?

Why does a cat, unlike a dog, walk quietly? Picture 145 will help you understand.

Fig. 144 Cat's eye:



in the dark



by day

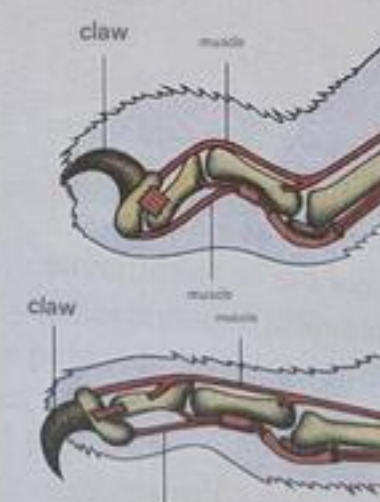


Fig. 145 Cat's foot with claws

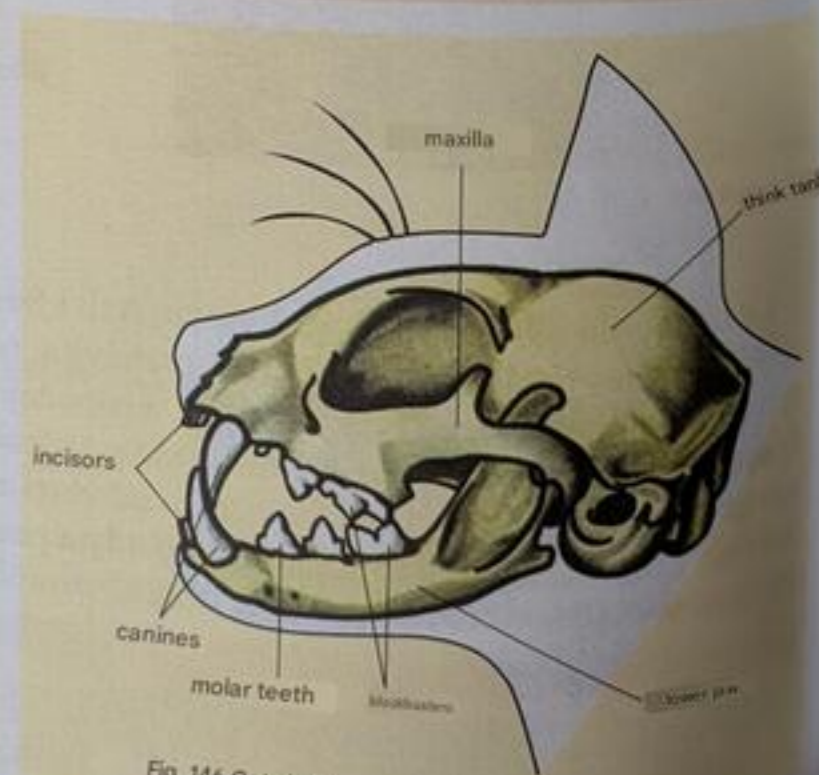


Fig. 146 Cat skull



Hlava kočky je kulatá, má krátké čelisti, oči směřují dopředu a ušní boltece jsou vztyčené. Na čenichu jsou výrazné hmatové vousy, v čelistech jen 30 zubů z nichž jsou nejvýraznější – špičáky a trháky (obr. 146). Uspořádání kostry a vnitřních ústrojí kočky a psa je velmi podobné.

Nejdokonalejším smyslem kočky je sluch. Kočka, stejně jako pes, slyší vysoké tóny, které člověk nevnímá. Sluch kočky je mnohem lepší než sluch psa. Zrak je také dokonalý. Kočka vidí barevně a vidí i za šera. Čich je u kočky nejslabším smyslem. Je však dokonalejší než čich člověka.

UKOLY

1. Porovnejte vnější stavbu těla kočky a psa.
2. Sdělte si své zkušenosti s chováním psa a kočky ve vztahu k člověku.

Způsob života kočky

Kočka je šelma. Nežije ve smečkách jako pes. Její potrava je převážně masitá. Na kořist číhá a přepadá ji skokem. Ostré drápy zatne do těla kořisti a silnými trháky úlovek usmrtí. Loví za šera, ráno nebo večer. (Schopnost dobrého vidění jí dává výhodu vůči kořisti.) Vyhledává teplá, suchá místa, kde ráda během dne odpočívá.

SHRNUTÍ

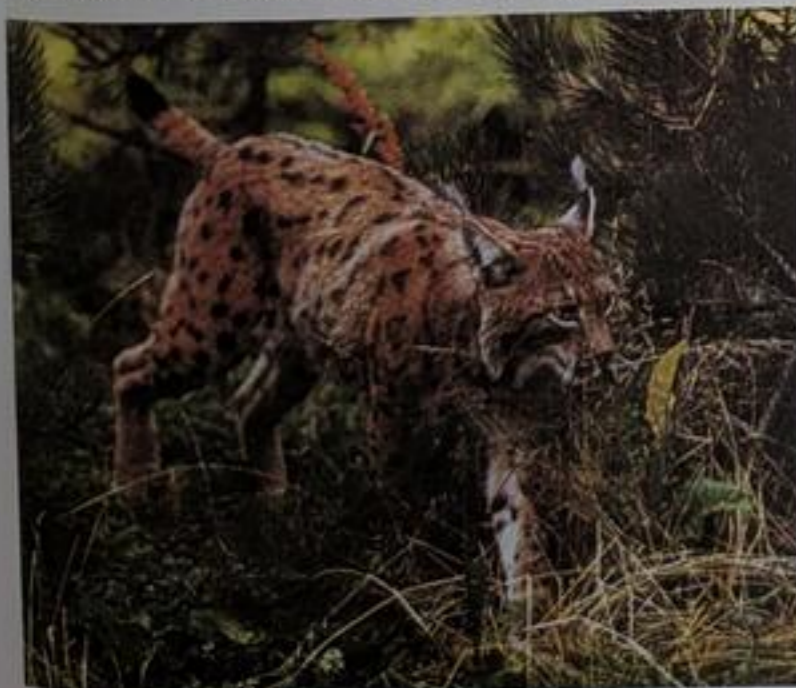
Tělo kočky je porostlé hebkou hustou srstí, hlava je kulatá, výrazné jsou špičáky a trháky. Drápy na prstech jsou zatažitelné. Kořist přepadá skokem. Většinou kočkovitých šelem chybí klíční kost nebo je zakrnělá. (Skoky z výšky a skoky na kořist proto mohou být pružné).

Otázky a úkoly

- 1 Jak je přizpůsobeno oko kočky k vidění za šera?
- 2 Proč chodí kočka tiše? Jakým způsobem loví?
- 3 Co je hlavní potravou kočky?
- 4 Proč mohou kočky skákat z velkých výšek a nezraní se?

Další kočkovité šelmy

Rys ostrovid (obr. 148) žije v hustých horských lesích, kde loví srnčí zvěř, zejména zesláblé nebo nemocné jedince. Nepohrdne ani drobnými savci, rybami a ptáky. Snadnou kořistí rysa se mohou stát ovce ve špatně zabezpečených chovech. Potravu loví za šera nebo v noci. Jeho tělo je skoro metr dlouhé. Zbarvení srsti je rezavě hnědé s temnějšími skvrnami. Na konci ušních boltečů má štětičky černých chlupů. Tímto zbarvením uniká snadno pozornosti v prostředí, kde žije. Ocas je krátký a silný. V České republice dnes žije na Šumavě, v Jeseníkách a v Beskydech. Je chráněný na území Evropské unie.



Obr. 148 Rys ostrovid



kočka siamská



kočka angorská

Plemena koček (obr. 147) byla vyšlechtěna z kočky divoké. Dlouhosrsté kočky známe jako kočky perské nebo angorské. Kočky krátkosrsté jsou plemena domácího původu, ale i plemena cizí. Kočka siamská má srst na přední části hlavy, ocasu a nohách zřetelně tmavší. Srst na těle je krémové barvy. Oči má modré. Její mňoukání připomíná pláč malého dítěte.

Obr. 147 Plemena kočky domácí:



The cat's head is round, has short jaws, eyes are directed forward and the earlobes are erect. There are prominent tactile whiskers on the snout, and only 30 teeth in the jaws, of which the most prominent are the canines and incisors (Fig. 146). The skeletal and internal organ arrangement of the cat and the dog is very similar.

The most perfect sense of a cat is hearing. A cat, like a dog, can hear high-pitched sounds that humans cannot hear. A cat's hearing is much better than a dog's. Its eyesight is also perfect. A cat can see in color and even in the dark. Smell is the weakest sense of a cat. However, it is more perfect than a human's sense of smell.

TASKS

1. Compare the external structure of the body of a cat and a dog.
2. Share your experiences with dog and cat behavior in relation to humans.

The way of life of a cat

A cat is a beast. It does not live in packs like a dog. Its diet is mainly meat. It lies in wait for its prey and attacks it by jumping. It digs its sharp claws into the body of its prey and kills its prey with strong jerks. It hunts at dusk, in the morning or evening. (Its ability to see well gives it an advantage over its prey.) It seeks out warm, dry places where it likes to rest during the day.

SUMMARY

The cat's body is covered with soft, thick fur, the head is round, the canines and fangs are prominent. The claws on the fingers are retractable. The prey is attacked by jumping. Most feline predators lack a collarbone or it is stunted. (Jumps from heights and jumps on prey can therefore be flexible).

Questions and assignments

- 1 How is a cat's eye adapted to see in the dark?
- 2 Why does a cat walk silently? How does it hunt?
- 3 What is a cat's main food?
- 4 Why can cats jump from great heights and not get hurt?

Other felines

The Eurasian lynx (Fig. 148) lives in dense mountain forests, where it hunts deer, especially weakened or sick individuals. It does not disdain small mammals, fish and birds. Sheep in poorly secured farms can become easy prey for the lynx. It hunts for food at dusk or at night. Its body is almost a meter long. Its fur is rusty brown with darker spots. It has tufts of black hair at the end of its ears. This coloration allows it to easily escape attention in the environment where it lives. Its tail is short and thick. In the Czech Republic, it lives today in the Šumava, Jeseníky and Beskydy Mountains. It is protected in the territory of the European Union.

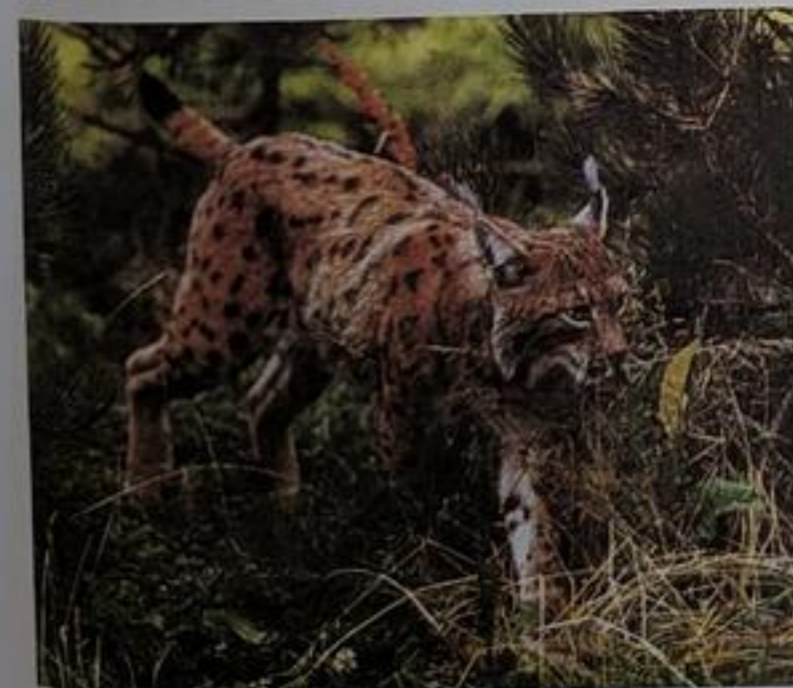


Fig. 148 Eurasian lynx



Siamese cat



Angora cat

Cat breeds (Fig. 147) were bred from the wild cat. Long-haired cats are known as Persian or Angora cats. Short-haired cats are breeds of domestic origin, but also foreign breeds.

The

Siamese cat has a noticeably darker coat on the front of the head, tail and legs. The coat on the body is cream-colored. Its eyes are blue. Its meowing resembles the crying of a small child.

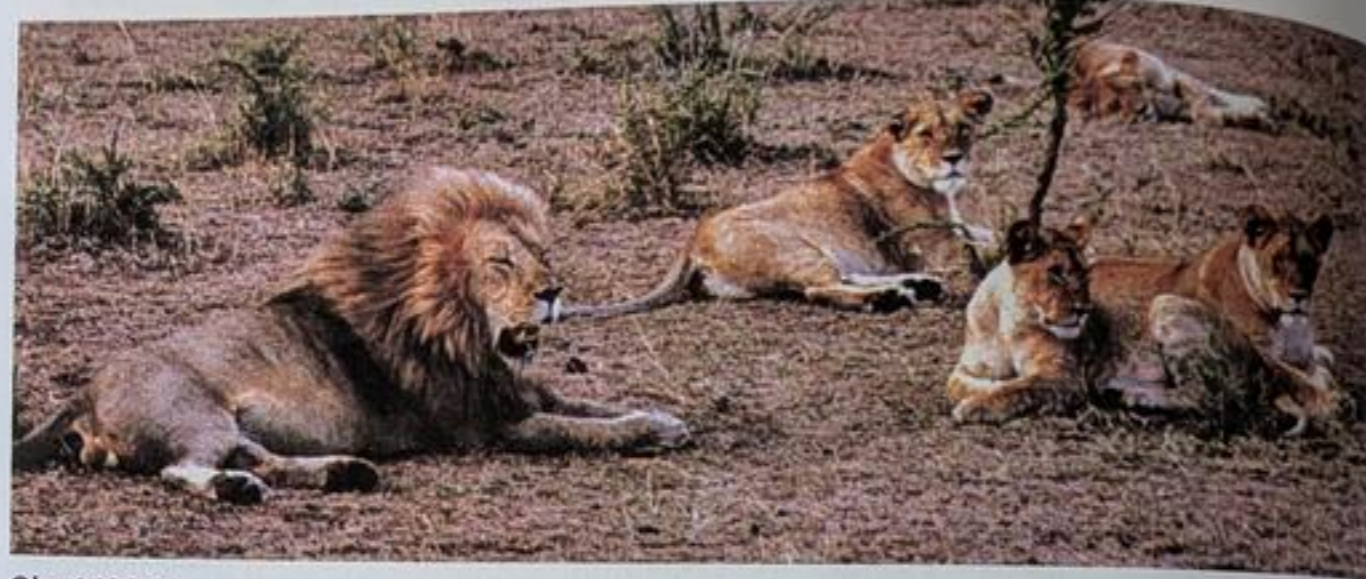
Fig. 147 Domestic cat breeds:





ŽIVOČICHOVÉ - ZOOLOGIE

Lev se dostal do českého znaku za krále Vladislava II., který roku 1158 pomáhal německému císaři Fridrichu Barbarossovi v boji se severoitalskými městy. Protože si české oddíly počínaly velice udatně, dal císař králi jako odměnu nový znak, lva s korunkou. V době panování Přemysla Otakara I. tento erb se lvem císař „polepšil“ (jak se říká v heraldice, nauce o znacích, změně znaku) tím, že lvovi přibyla druhá ohánka, a od té doby se zobrazuje jako nadpřirozené dvouocasé zvíře.

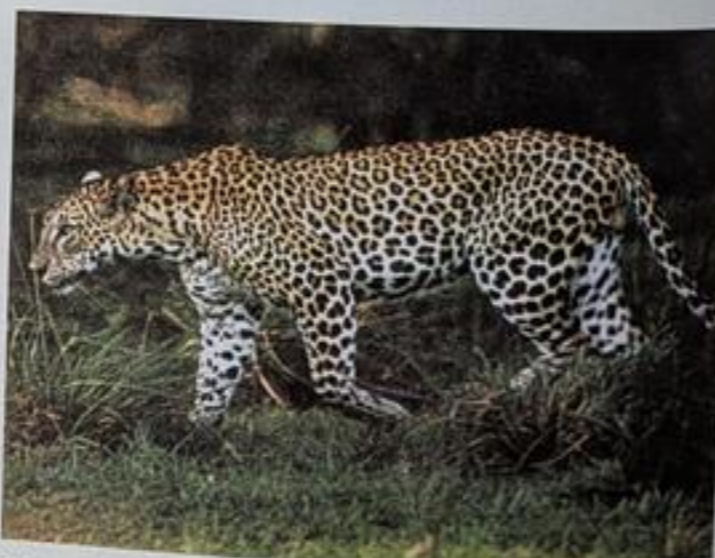


Obr. 149 Lev

Tygr (obr. 150) je typická lesní a pralesní šelma. Jeho štíhlé tělo je dobře přizpůsobeno pohybu v houštinách, ve stromových a keřových porostech. Tygři žijí od tropických oblastí Asie až po Sibiř. Podle místa výskytu se vytvářejí různé poddruhy (tygr indický, tygr usurijský), které se liší zbarvením a velikostí. Srst tygra je rezavě žlutá s hnědočernými pruhy. Tímto zbarvením splývá s okolím. Většinu roku žije samotářsky. Loví ve dne i v noci velké savce – prasata, jeleny, buvoly. Dnes je ohrožen vyhubením.



Obr. 150 Tygr



Obr. 151 Levhart

Levhart (obr. 151) žije v džunglích v Asii od Turecka až po Jávou. V Africe je znám i pod jménem *leopard*, *pardál* či *panter*. Často a dovedně šplhá po stromech. Je štíhlejší než tygr, na srsti má v základní žlutohnědé barvě černé skvrny. Někteří jedinci levharta mohou být zbarveni černě. Loví antilopy, opice a prasata. Kořist si před hyenami a šakaly vynáší do korun stromů.

Puma (obr. 152) byla rozšířena po celé Americe od Kanady až po Argentinu. Na východním pobřeží USA a Kanady byla člověkem zcela vyhubena. Žije především v lesích. Její barva je žlutá, rezavě hnědá až šedá, na břiše stříbrošedá. Na tvářích má dvě tmavé skvrny. Dobře šplhá po stromech a skalách. Loví jeleny, divoké ovce, ale i jiná menší zvířata.

ÚKOL

Ukažte na mapě světa, kde žije tygr indický a kde tygr usurijský.

Pohádkové příběhy o levhartovi a jiných zvířatech si můžete přečíst v knize Rudyarda Kiplinga: *Kniha džunglí*.



ANIMALS - ZOOLOGY

The lion entered the Czech coat of arms under King Vladislav II., who in 1158 helped the German emperor Frederick Barbarossa in the fight against the northern Italian cities. Because the Czech troops behaved very bravely, the emperor gave the king a new coat of arms as a reward, lva with a crown. During the reign of Přemysl Otakar I, this coat of arms was "improved" by the emperor lva (as they say in heraldry, the science of signs, the change of emblem) by adding a second tail to lva, and since then it has been depicted as a supernatural two-tailed animal.

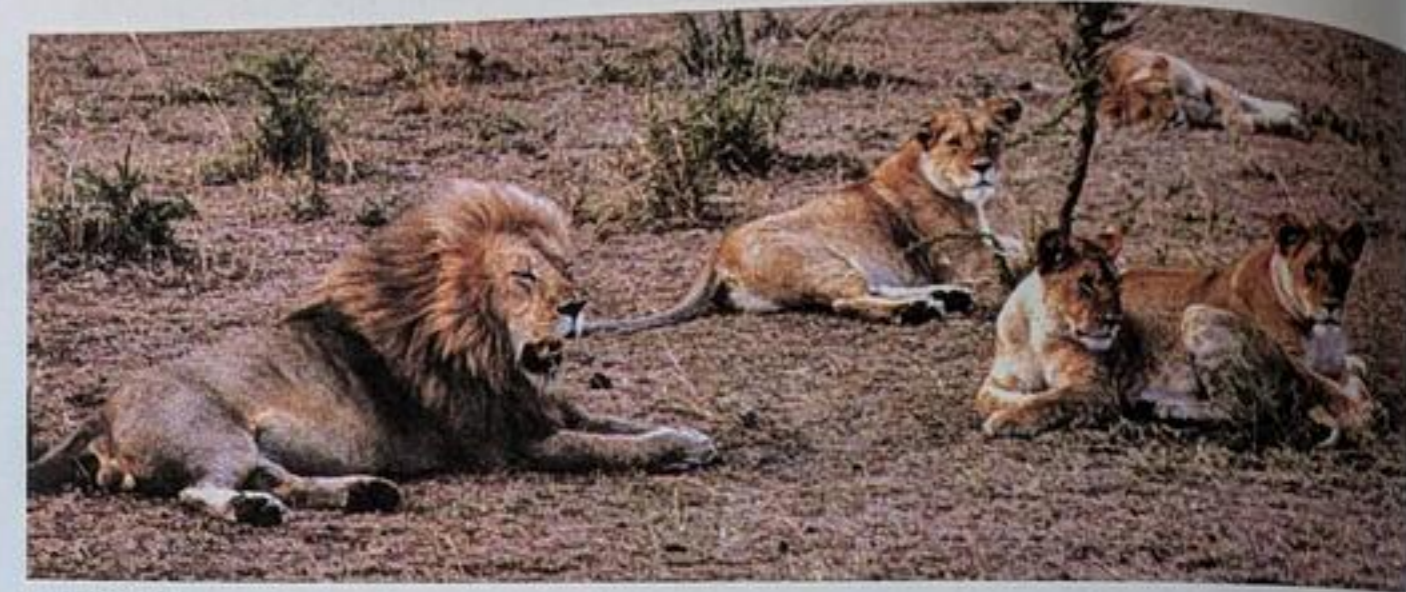


Fig. 149 Lion

The tiger (Fig. 150) is a typical forest and jungle beast. Its slender body is well adapted to movement in thickets, in tree and shrub growths. Tigers live from the tropical regions of Asia to Siberia. Depending on the place of occurrence, various subspecies are formed (Indian tiger, Ussuri tiger), which differ in color and size. The tiger's fur is rusty yellow with brown-black stripes. With this coloration, it blends in with its surroundings. It lives alone most of the year. It hunts large mammals, pigs, deer, buffaloes, day and night. Today it is threatened with extinction.



Fig. 150 Tiger

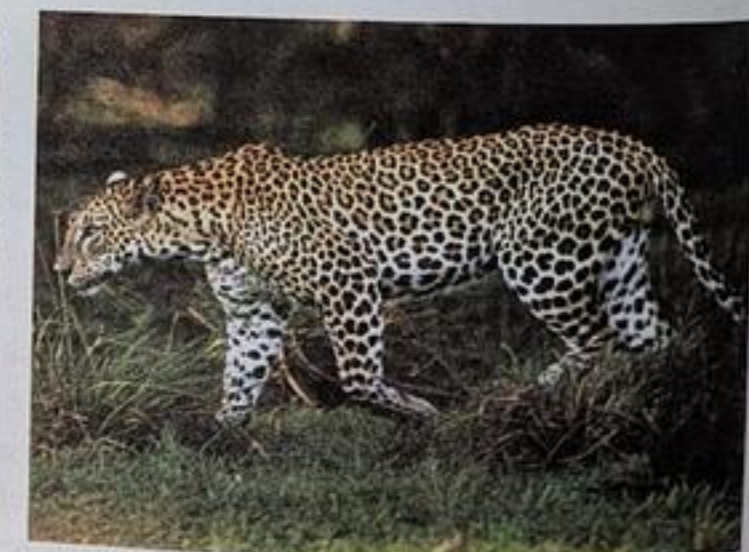


Fig. 151 Leopard

The leopard (Fig. 151) lives in the jungles of Asia from Turkey to Java. In Africa it is also known as the leopard, panther or panther. It often and skillfully climbs trees. It is slimmer than the tiger, and its coat has black spots on its basic yellow-brown color. Some leopards may be colored black. It hunts antelopes, monkeys and pigs. It carries its prey to the treetops to avoid hyenas and jackals.

The puma (Fig. 152) was widespread throughout America from Canada to Argentina. It was completely exterminated by humans on the east coast of the USA and Canada. It lives mainly in forests. Its color is yellow, rusty brown to gray, silver-gray on the belly. It has two dark spots on its cheeks. It climbs trees and rocks well. It hunts deer, wild sheep, but also other smaller animals.

TASK

Show on the world map where the Indian tiger lives and where the Ussuri tiger lives.

You can read fairy tales about the lion-hart and other animals in Rudyard Kipling's book: *The Jungle Book*.



ŽIVOČICHOVÉ - ZOOLOGIE

Kuna lesní (obr. 156) má na rozdíl od kuny skalní na hrdle žlutou skvrnu. Žije v lesích. Její potravou jsou ptáci a rozmanitá drobná lesní zvěř, popřípadě i dužnaté plody.



Obr. 156 Kuna lesní

Kuna skalní si vybírá jako přibýtek hromady kamení, dříví, různé díry, duté stromy. Často žije na půdách domů, chat se zahradami i ve městech. Její kořist je podobná kořisti lišky. Dostane-li se do kurníku, dovede jej v krátké době zcela vyplenit. Také jí chutnají ptačí vejce a nepohrdne ani dužnatými plody rostlin – třešně, borůvky, švestky (pecky jsou patrné v jejím trusu).



Obr. 157 Tchoř tmavý

Tchoř tmavý (obr. 157) je o něco menší než kuna skalní. Barva chlupů podsady je bleděžlutá a pesíky černohnědé. Převládá tedy hnědavé zbarvení. V létě žije v lesích, v polích, pod kamením a v opuštěných norách. Často se vyskytuje též v blízkosti lidí a může pak lovit i domácí drůbež a holuby. Živí se hlavně myšmi, žábami, ptáky, hmyzem i zralým ovocem. Loví především v noci. Proti nepřátelům se chrání pronikavě páchnoucí tekutinou, kterou vylučuje ze žláz umístěných pod kořenem ocasu. Tato skutečnost dala vznik přirovnání „páchne jako tchoř“. Výměšek podocasních žláz také slouží ke značkování území, které obývá.

ÚKOL

Zjistěte, zda se v okolí vašeho bydliště vyskytuje některá z lasicovitých šelem. Vedte o tom záznam a výsledky pozorování si vzájemně porovnejte.

Obr. 158 Lasice kolčava



Lasice kolčava (obr. 158) je naše nejmenší šelma. Tělo má dlouhé asi 20 cm. Její srst je krátká, skořicové barvy a dobře přiléhá k tělu. Sídlí v polích v opuštěných norách nebo v hromadách kamení. Její potravou jsou hlavně hraboši, myši, křečci, malí ptáci, ještěrky a hmyz. Tvar těla (malá hlava a krátké nohy) jí umožňuje pronásledovat drobné hlodavce až do jejich děr. Tím lasice v přírodě pomáhá regulovat jejich stavy.

Příbuzná lasice kolčavě je o málo větší **lasice hranostaj** (obr. 159). Má černě zbarvený konec ocasu. Zimní srst je kromě konce ocasu celá bílá. Její kožešina se užívala na královská roucha pod názvem *hermelin*.

Obr. 159 Lasice hranostaj – letní srst



ANIMALS - ZOOLOGY

The wood marten (Fig. 156) has a yellow spot on its throat, unlike the rock marten. It lives in forests. Its food consists of birds and various small forest animals, and sometimes also fleshy fruits.



Fig. 156 Pine marten

The rock marten chooses piles of stones, logs, various holes, hollow trees as its dwelling. It often lives in the attics of houses, cottages with gardens and in cities. Its prey is similar to that of a fox. If it gets into a chicken coop, it can completely plunder it in a short time. It also likes bird eggs and does not disdain the fleshy fruits of plants - cherries, blueberries, plums (the seeds are visible in its droppings).

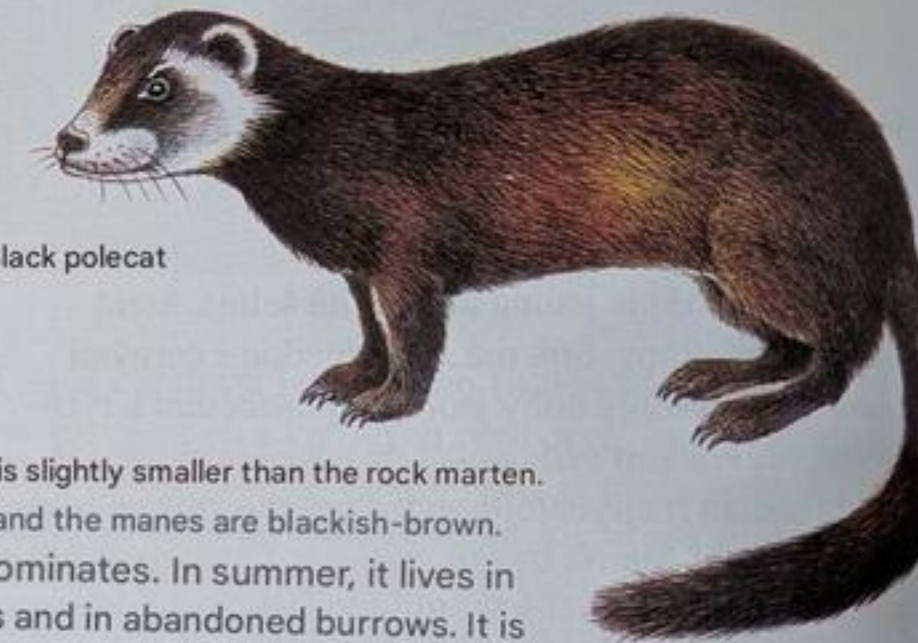


Fig. 157 Black polecat

TASK

Find out if any of the weasels are found in your area. Keep a record of these and compare your observations.

The black polecat (Fig. 157) is slightly smaller than the rock marten. The undercoat is pale yellow and the manes are blackish-brown. Brownish colouring predominates. In summer, it lives in forests, fields, under rocks and in abandoned burrows. It is often found near people and can then hunt domestic poultry and pigeons. It feeds mainly on mice, frogs, birds, insects and ripe fruit. It hunts mainly at night. It protects itself against enemies with a pungent-smelling liquid, which it secretes from glands located under the root of its tail. This fact gave rise to the simile "it smells like a polecat". The secretion of the sub-tail glands also serves to mark the territory it inhabits.

Fig. 158 Weasel



The weasel (Fig. 158) is our smallest carnivore. Its body is about 20 cm long. Its fur is short, cinnamon-colored, and fits snugly to the body. It lives in fields in abandoned burrows or in piles of stones. Its food consists mainly of voles, mice, hamsters, small birds, lizards, and insects. Its body shape (small head and short legs) enables it to chase small rodents right into their holes. In this way, the weasel helps regulate their conditions in nature.

A relative of the weasel is the slightly larger weasel (Fig. 159). It has a black tip of its tail. Its winter fur is all white except for the tip of its tail. Its fur was used for royal robes under the name *ermine*.

Fig. 159 Ermine - summer coat





Vydra říční (obr. 160) je dokonale přizpůsobená životu ve vodě. Její srst je leskle hnědá, velice hustá (nevniká do ní voda). Nosní otvory a ušní boltce jsou uzavíratelné (při potopení do nich nevniká voda). Mezi prsty má plovací blánu. Svalnatý ocas používá při plavání jako kormidlo. Loví vodní živočichy, především menší ryby, hraboše, hmyz nebo žáby.

Vzhledem k regulaci vodních toků, znečištění vod a nadměrnému lovu (především rybáři) byla vydra v naší přírodě takřka vyhubena. Díky ochraně se její počty v současné době zvyšují.



Obr. 160 Vydra říční

Na jednom čtverečním centimetru plochy těla vydry je více než 50 000 chlupů. Znamená to, že celé tělo vydry říční je kryto 150 až 200 miliony chlupů.



Obr. 161 Jezevec lesní

Jezevec lesní (obr. 161) je největší kunovitá šelma. Našlapuje na celá lysá chodidla. Na hlavě má jezevec srst bílou s černým pruhem přes oči. Pod břichem je srst černá, všude jinde šedavá. Vyhrabává si noru s doupětem, ve kterém přespává část zimy. Loví v noci. Potrava jezevce je rozmanitá. Požirá žížaly, slimáky, hmyz, myši, plazy, houby a různou rostlinnou potravu (např. dužnaté plody, kořinky, oddenky a cibule).

ÚKOLY

1. Vyhledejte na mapě řeku Vydru, která pramení v Šumavském národním parku.
2. Zjistěte, které přírodní zajímavosti oblast Povydí nabízí.

SHRNUTÍ

Šelmy lasicovité jsou drobné a středně velké šelmy. Nemají zatažitelné drápy. Jejich nohy jsou krátké a tělo je protáhlé.

Otázky a úkoly

1. Kde žije kuna skalní?
2. Čím je vydra říční přizpůsobena svému životnímu prostředí?
3. Co nejvíce ohrožuje vydry v naší přírodě?
4. Která z kunovitých šelem přespává zimu?
5. Jak se brání tchoř proti napadení?
6. Která z kunovitých šelem je nejlépe přizpůsobena tvarem těla k lovu hrabošů a myši?
7. Jak našlapuje kuna a jak jezevec?
8. Kdy se vydává na lov tchoř?
9. Podle čeho poznáš lasici kolčavu a lasici hranostaje?
10. Která kunovitá šelma se živí i rostlinnou potravou?



The river otter (Fig. 160) is perfectly adapted to life in water. Its fur is shiny brown, very dense (water does not get into it). The nostrils and earlobes are closable (water does not get into them when submerged). It has a webbed toe. It uses its muscular tail as a rudder when swimming. It hunts aquatic animals, mainly smaller fish, voles, insects or frogs.

Due to the regulation of watercourses, water pollution and excessive hunting (especially by fishermen), the otter was almost exterminated in our nature. Thanks to protection, its numbers are currently increasing.



Fig. 160 River otter

There are more than 50,000 hairs per square centimeter of an otter's body surface. This means that the entire body of a river otter is covered with 150 to 200 million hairs.



Fig. 161 Wood badger

The wood badger (Fig. 161) is the largest marten. It walks on its bare feet. The badger's head has white fur with a black stripe over the eyes. The fur under the belly is black, and everywhere else is grayish. It digs a hole with a den in which it spends part of the winter. It hunts at night. The badger's diet is varied. It eats earthworms, snails, insects, mice, reptiles, mushrooms and various plant foods (e.g. pulpy fruits, roots, rhizomes and bulbs).

TASKS

1. Find the Vydra River on the map, which originates in the Šumava National Park.
2. Find out what natural attractions the Povydí region offers.

SUMMARY

Weasels are small to medium-sized carnivores. They do not have retractable claws. Their legs are short and their bodies are elongated.

Questions and assignments

1. Where does the rock marten live?
2. How is the river otter adapted to its environment?
3. What is the biggest threat to otters in our nature?
4. Which marten sleeps through the winter?
5. How does a ferret defend itself against attack?
6. Which of the marten-like carnivores is best adapted by body shape to hunting voles and mice?
7. How does a marten and a badger walk?
8. When does a polecat go hunting?
9. How can you tell the difference between a polecat and an ermine?
10. Which marten also feeds on plant food?



Medvědi (obr. 163) žijí v různých světadílech. V severozápadní části amerického kontinentu (ve Skalnatých horách) žije příbuzný medvěda hnědého - **medvěd grizzly**. Je mohutnější než medvěd hnědý žijící v Evropě. Dospělý jedinec dosahuje hmotnosti až 400 kg. Jedním z menších medvědů je **medvěd ušatý**, který má černohnědou srst a na krku velkou bílou skvrnu ve tvaru písmene V. Obývá velkou část Asie, vystupuje vysoko do hor.

Medvěd lední má žlutavě bílou srst, která splývá se sněhem sněhových polí. Žije na ostrovech severně od Evropy, v Asii a v Severní Americe. Výborně plave. Jeho hlavní kořisti jsou tuleni.

Šelmy medvědovité

Medvěd hnědý (obr. 162) je největší evropská šelma. Žije v lesích, vychází na volná prostranství, paseky a horské louky. V České republice v Beskydech žije trvale několik jedinců. Osídluje také Asii a Severní Ameriku. Má zavalité tělo porostlé hnědou srstí a dosahuje hmotnosti až 250 kg. Chrup je podobný chrupu psa, ale jeho stoličky nejsou tak ostré, ale tupě hrbolaté. Toto přizpůsobení umožňuje dobře rozdrtit i rostlinnou potravu. Loví různé živočichy, ale nepohrdne ani zdechlinou, ovocem, houbami, malinami. Medvěd je **všežravec**. S oblibou vybírá med divokým včelám. V zimě upadá do *nepravého zimního spánku*. Občas se probouzí. Končetiny má medvěd pětiprsté, našlapuje na celá chodidla. Silnými drápy strhává kůru stromů a tak si označuje území, které obývá. Patří mezi druhy chráněné na území Evropské unie.



Obr. 163 Další medvědi: medvěd lední



Obr. 162 Medvěd hnědý



medvěd grizzly



medvěd ušatý

SHRNUTÍ

Medvědi jsou největší šelmy. Svůj jídelníček však často doplňují i rostlinnou potravou.

Otázky a úkoly

- 1 Z čeho se skládá potrava medvěda hnědého?
- 2 Proč medvědi odírají kůru stromů?
- 3 Čím se živi lední medvěd?
- 4 Ukažte na mapě, kde žijí tři druhy velkých šelem - medvěd hnědý, vlk obecný a rys ostrovid.

ÚKOL

Sestavte si přehlednou tabulku skupin šelem, znaků šelem a prostředí, v němž žijí.

Ploutvonožci

Ploutvonožce (nazvané podle ploutvovitých končetin) řadíme k šelmám. Vývojově mají společného předka s šelmami medvědovitými. Jejich tělo má ploutvovité končetiny, zakrnělý ocas, silnou vrstvu podkožního tuku a krátkou hustou srst. Žijí v chladných mořích, především v polárních oblastech.



Bears (Fig. 163) live on different continents. In the northwestern part of the American continent (in the Rocky Mountains) lives a relative of the brown bear - the grizzly bear. It is more powerful than the brown bear living in Europe. An adult individual reaches a weight of up to 400 kg. One of the smaller bears is the eared bear, which has black-brown fur and a large white spot in the shape of the letter V on its neck. It inhabits a large part of Asia, rising high into the mountains.

The polar bear has yellowish-white fur that blends in with the snow of the snowfields. It lives on islands north of Europe, in Asia and in North America. It swims well. Its main prey are seals.

Bears

The brown bear (Fig. 162) is the largest European carnivore. It lives in forests, and comes out into open spaces, clearings and mountain meadows. In the Czech Republic, several individuals live permanently in the Beskydy Mountains. It also inhabits Asia and North America. It has a stocky body covered with brown fur and weighs up to 250 kg. Its teeth are similar to those of a dog, but its molars are not so sharp, but bluntly bumpy. This adaptation allows it to crush plant food well. It hunts various animals, but does not disdain carrion, fruit, mushrooms and raspberries. The bear is omnivorous. It likes to collect honey from wild bees. In winter, it falls into a false hibernation. It wakes up occasionally. The bear has five-toed limbs, it steps on its entire feet. It tears off the bark of trees with its strong claws, thus marking the territory it inhabits. It is a species protected in the European Union.



Fig. 163 Other bears: polar bear



Fig. 162 Brown bear



grizzly



eared bear

SUMMARY

Bears are the largest carnivores, but they often supplement their diet with plant foods.

Questions and assignments

- 1 What does a brown bear's diet consist of?
- 2 Why do bears scratch the bark of trees?
- 3 What does a polar bear eat?
- 4 Show on the map where three species of large carnivores live - the brown bear, the grey wolf and the lynx.

TASK

Make a clear table of carnivore groups, carnivore characteristics, and the environments in which they live.

Pinnipeds

Pinnipeds (named after their flipper-like limbs) are them as carnivores. Developmentally, they have a common mammal ancestor with carnivores, a stunted tail, a thick layer of subcutaneous fat and short, thick fur. They live in cold polar regions seas, mainly in



Tuleň obecný (obr. 164) má válcovité tělo přizpůsobené k pohybu ve vodě. Pod vodou dokáže zůstat až 45 minut, obvykle se však potápí jen na 5–10 minut. Hlava je podobná hlavě psi, v tlamě jsou všechny čtyři typy zubů (řezáky, špičáky, třenové zuby, stoličky). Na horním pysku má tuhé hmatové vousy. Zrak je výborný. Na pevnině se tuleň pohybuje velmi nemotorně. Nemá ušní boltce a zvukovody jsou uzavíratelné, stejně jako nosní otvory. Přední, kratší pár ploutvovitých končetin je umístěn po stranách těla, zadní až na konci těla, podél pahýlovitého ocasu. Tuleni mají tlustou vrstvu podkožního tuku, která je chrání před ztrátou tepla. Obyvatelé severu zužitkují z tuleňů prakticky všechno.



Obr. 164 Tuleň obecný



Obr. 165 Mrož

Mrož (obr. 165) je dlouhý až 4,5 m. V horní čelisti má dva silné kly, které vyčnívají z tlamy. Používá je v boji s nepřáteli. Kly se zachycuje ledového podkladu a sloupává jimi potravu z pobřežních skalisek.

Do Austrálie byl králik divoký dovezen roku 1859 a dodnes tam žije divoce. Protože nemá v této zemi přirozené nepřátele, přemnožil se a působí v tamní přírodě značné škody. Člověk musí jeho počty neustále regulovat.



Obr. 166 Králik divoký

ÚKOL

Ukaž na mapě, kde žijí ploutvonožci

Otázky a úkoly

- 1 Čím se ploutvonožci podobají ostatním šelmám?
- 2 Jak jsou ploutvonožci přizpůsobeni životu ve vodě?

Zajímavosti

Králik divoký (obr. 166) byl u nás vysazen asi ve středověku. Má šedohnědou srst. Žije ve světlých lesích a v remízích v celých kolo-ních. Můžeme ho spatřit i na sídlišťích při okraji měst. Za potravou vy-chází po západu slunce. V zemi vyhrabává nory, které vystýlá mech-em, listím a suchou trávou. Pro mláďata připravuje samice hnízdo ze srsti, kterou si před porodem vytrhává na břicho. Mláďata se rodí holá a slepá, začínají vidět asi po 10 dnech. V teplejších oblastech našeho státu je hojnější než v podhůří.

Králik domácí pochází z králíka divokého, jehož domovem je Španělsko a severní Afrika. Tělo králíka je protáhlé, porostlé srstí, kte-rou na jaře a na podzim vyměňuje *lináním*. Zimní srst je hustší a kva-litnější. **Přední končetiny** jsou přizpůsobeny k hrabání, **zadní jsou delší** a umožňují **dlouhé skoky** a poměrně **rychlý pohyb**.



The harbor seal (Fig. 164) has a cylindrical body adapted to movement in water. It can stay under water for up to 45 minutes, but usually dives for only 5-10 minutes. The head is similar to a dog's head, with all four types of teeth in the mouth (incisors, canines, premolars, molars). It has stiff tactile whiskers on its upper lip. Its eyesight is excellent. On land, the seal moves very clumsily. It has no auricles and the auditory canals are closable, as are the nostrils. The front, shorter pair of flipper-like limbs is located on the sides of the body, the rear ones at the end of the body, along the stumpy tail. Seals have a thick layer of subcutaneous fat that protects them from heat loss. The inhabitants of the north use practically everything from seals.

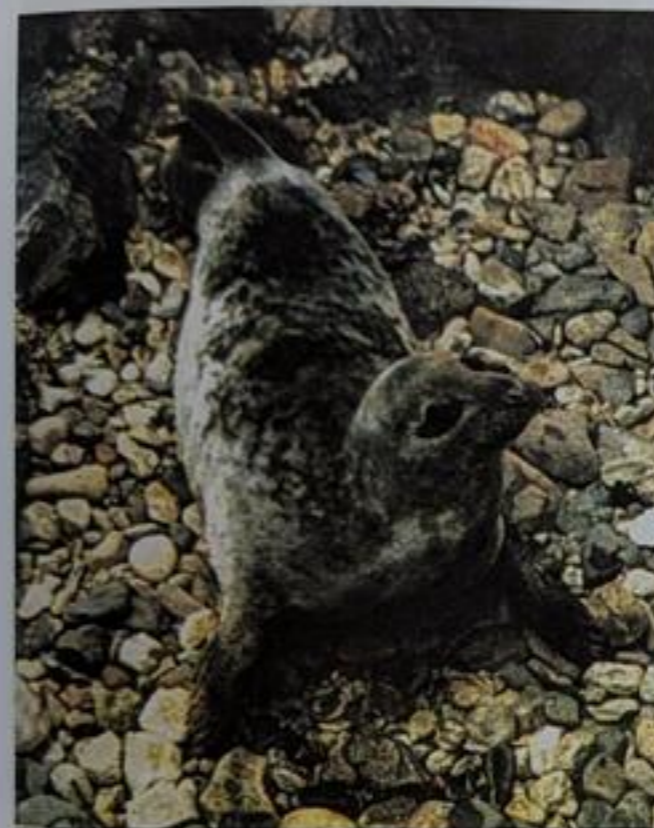


Fig. 164 Harbor seal



Fig. 165 Walrus

The walrus (Fig. 165) is up to 4.5 m long. It has two strong tusks in its upper jaw that protrude from its mouth. It uses them in fighting with enemies. It grabs the ice surface with its tusks and uses them to peel food from coastal rocks.

TASK

Show on the map where pinnipeds live

Questions and assignments

- 1 How are pinnipeds similar to other carnivores?
- 2 How are pinnipeds adapted to life in water?

Rabbits

The wild rabbit (Fig. 166) was introduced to our country around the Middle Ages. It has gray-brown fur. It lives in light forests and in clearings in whole colonies. It can also be seen in housing estates on the outskirts of cities. It comes out for food after sunset. It digs burrows in the ground, which it lines with moss, leaves and dry grass. The female prepares a nest for her young from fur, which she tears out onto her belly before giving birth. The young are born naked and blind, and begin to see after about 10 days. It is more abundant in the warmer regions of our country than in the foothills.

The domestic rabbit is descended from the wild rabbit, which is native to Spain and North Africa. The rabbit's body is elongated, covered with fur, which it sheds in spring and autumn. The winter fur is thicker and of better quality. The front legs are adapted for burrowing, the hind legs are longer and allow for long jumps and relatively fast movement.



Fig. 166 Wild rabbit

ŽIVOČICHOVÉ – ZOOLOGIE



Obr. 168 Králík domácí – český strakáč

Králík je velmi často chovaným domácím zvířetem. Jako **býložravec** spotřebuje velké množství rostlinné potravy. Králíci se rychle množí. V jednom vrhu bývá několikrát do roka 5 až 10 mláďat. Králíčí maso je lehce stravitelné, vhodné pro zdravou výživu. Kožky se vyčiňují na kožešnické výrobky.

Králíci trpí různými nakažlivými chorobami, například myxomatózou, králíčím morem, kokcidiózou. Pro zdravý chov je důležitá veterinární kontrola, očkování, a především udržování chovu v čistotě.

Zajíci jsou významnou lovnou zvěří. Po většinu roku jsou však hájeni. Loví se jen na podzim.

V ústní dutině má králík v obou čelistech v přední části **velké řezáky** – v horní čelisti 2 páry řezáků. Tyto zuby **neustále dorůstají**, neboť se při hlodání a třením o sebe obrušují a ostří. V zadní části čelisti jsou stoličky. Špičáky nemá, chrup je neúplný (obr. 167).

Zajíc polní (obr. 169) žije na polích, mezích a při okrajích lesů. Tvarem těla připomíná králíka, uši má nápadně delší. Nevyrabává nory ani doupaty, jeho pelech je mělký. Samice má mláďata několikrát do roka. Rodí je osrstěná a vidoucí. Před predátory se zajíci zachraňují rychlým během a kličkováním.

ÚKOL

Zeptejte se myslivce, jak se v myslivecké mluvě říká uším, očím a ocasu zajíce.

Zajíců v posledních desetiletích značně ubylo. Příčinou je odstranění mezí, nadměrné používání chemických přípravků na polích a lukách a zvýšený ruch v přírodě.

ÚKOL

Porovnejte znaky a způsob života králíka a zajíce doplněním tabulky.

	Králík	Zajíc
Jak vypadá narozené mláďe		
Kde žije		
Jak velké má uši		

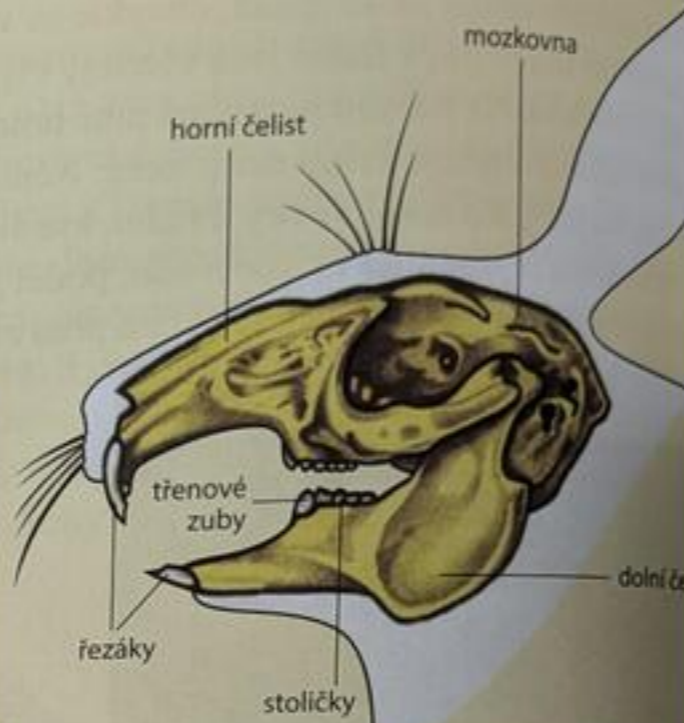
SHRNUTÍ

Chrup zajícovců je neúplný, v horní čelisti mají 2 páry řezáků, které jim stále dorůstají. Živí se výhradně rostlinnou potravou – jsou býložravci. Králík si hrabe nory, mláďata jsou holá a slepá. Zajíc si dělá pelech, mláďata se rodí osrstěná, vidí a brzy běhají.

Otázky a úkoly

- 1 Kolik mláďat může mít v jednom vrhu samice králíka?
- 2 Čím se liší ve stavbě těla králík divoký od zajíce?
- 3 Proč v naší přírodě zajíců ubývá?
- 4 Čím škodí králík a zajíc v předjaří na zahradách a v sadech?
- 5 Které zuby jsou u králíka a zajíce nejvýraznější?

Obr. 167 Lebka králíka domácího



Obr. 169 Zajíc polní

ANIMALS - ZOOLOGY



Fig. 168 Domestic rabbit - Czech spotted rabbit

Rabbits are very often kept as pets. As herbivores, they consume large amounts of plant food. Rabbits reproduce quickly. There are 5 to 10 young in a litter several times a year.

Rabbit meat is easily digestible and suitable for a healthy diet. The skins are tanned to make fur products.

Rabbits suffer from various infectious diseases, such as myxomatosis, rabbit plague, coccidiosis. For healthy breeding, veterinary control, vaccination, and above all, keeping the farm clean are important.

Hares are an important game. However, they are protected for most of the year. They are only hunted in the autumn.

In the oral cavity, the rabbit has 2 pairs of incisors in both jaws in the front part of the large incisors in the upper jaw. These teeth are constantly growing, as they wear and sharpen themselves by gnawing and rubbing. In the back of the jaw are the molars. It has no canines, and the dentition is incomplete (Fig. 167).

The European hare (Fig. 169) lives in fields, borders and at the edges of forests. Its body shape resembles a rabbit, its ears are noticeably longer. It does not dig burrows or dens, its bedding is shallow. The female has young several times a year. She gives birth to them furred and sighted. Hares save themselves from predators by running fast and zigzagging.

TASK

Ask a hunter what the hunting slang for the ears, eyes, and tail of a hare is.

The number of hares has decreased significantly in recent decades. The cause is the removal of boundaries, excessive use of chemicals in fields and meadows, and increased movement in nature.

Fig. 167 Skull of a domestic rabbit

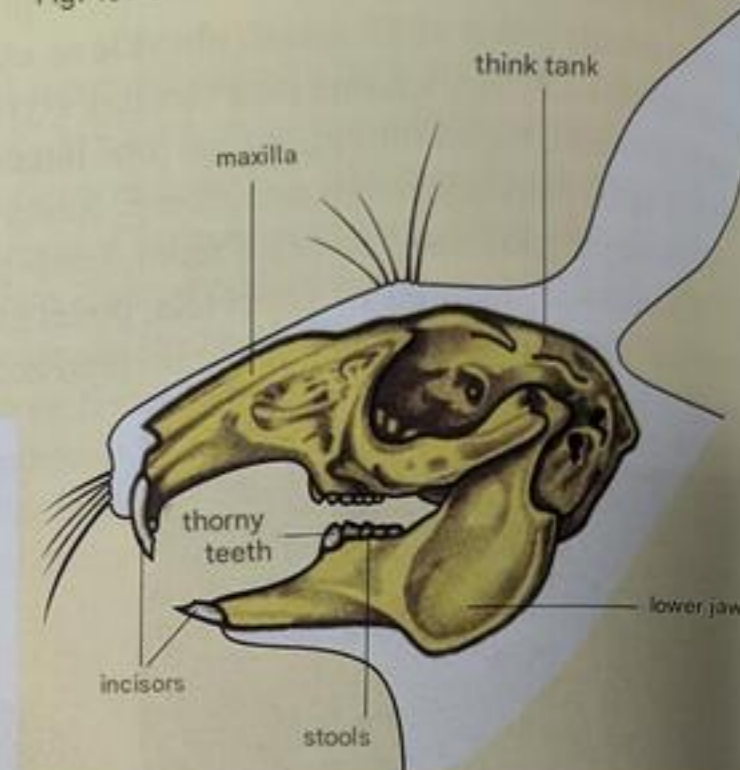


Fig. 169 Hare

TASK

Compare the characteristics and lifestyle of a rabbit and a hare by completing the table.

	Rabbit	Hare
What does a newborn baby look like?		
Where does he live?		
How big are his ears?		

SUMMARY

The dentition of lagomorphs is incomplete, they have 2 pairs of incisors in the upper jaw, which are still growing. They feed exclusively on plant food - they are herbivores. The rabbit digs its burrows, the young are naked and blind. The hare makes its own bedding, the young are born with fur, they can see and soon run.

Questions and assignments

- 1 How many babies can a female rabbit have in one litter?
- 2 What is the difference in body structure between a wild rabbit and a hare?
- 3 Why are there fewer hares in our nature?
- 4 What harm do rabbits and hares do to gardens and orchards in early spring?
- 5 Which teeth are most prominent in rabbits and hares?



Hlodavci

V naší přírodě žije řada druhů hlodavců – hraboš polní, myš domácí, myšice lesní, hryzec vodní, potkan, krysa, sysel, křeček, ondatra pižmová, veverka a další. Dříve u nás žil i **bobr**, kterého ochránci přírody znovu na střední Moravě vysadili (zdá se, že úspěšně). Mnozí z vás možná chovají některé hlodavce, kteří pocházejí z jiných zeměpisných oblastí. Je to třeba morče peruánské, pískomilové, křeček zlatý, křečík džungarský.



Obr. 170 Veverka obecná – rezavě hnědá forma

Veverka obecná (obr. 170) je drobný hlodavec žijící v lesích i v městských parcích. Má protáhlou špičatou hlavu s nápadnými ušima, na jejichž koncích jsou štětíčky srsti. Prsty končetin mají ostré dráčky. Zadní končetiny jsou silnější a umožňují veverce dlouhé skoky. Nápadný je ocas, který je dlouhý jako celé tělo, mohutně porostlý srstí. Při skocích a pohybu na stromech veverce pomáhá udržovat rovnováhu. Hbitě šplhá po stromech. Živí se semeny lesních stromů (smrk, borovice, buk, dub), houbami a pupeny. Někdy vybírá z ptáčích hnízd vejce i mláďata.

Hnízdo si staví na stromech v blízkosti kmenů, nebo si upraví a použije i opuštěné ptáčí hnízdo (např. hnízdo straky). Dvakrát do roka v něm mívá mladé. Predátorem veverek jsou kuny a jestřáb.



Obr. 171 Myšice lesní

Myšice lesní (obr. 171) připomíná tvarem těla větší myš. Na hřbetě má hnědošedou srst, pod břichem je výrazně světlejší. Nápadné jsou velké ušní boltce, velké oči a dlouhý ocas. Žije v lesích s bohatým keřovým podrostem, za potravou vychází v noci. Její hlavní potravou jsou plody a semena rostlin. Nepohrdne ani slimáky nebo larvami hmyzu. Dokáže vyskočit až do výše jednoho metru a šplhat i po stromech. Na podzim se někdy stahuje k lidským příbytkům.

Křeček polní (obr. 172) žije na poli. Má krátké nohy, malé ušní boltce a krátký ocas. Je asi 20 cm dlouhý. Barva srsti je na břiše černá, na hřbetě rezavě hnědá se třemi světlejšími skvrnami na bocích. V ústní dutině má křeček vyvinuty **licní torby** (kapsy), které slouží k přenášení plodů a semen (obilí, hrách aj.) do doupěte. Živí se rostlinnou potravou. Zjara, kdy ještě není dostatek semen, požírá i hmyz a jiné drobné živočichy. V létě a v zimě se živí výhradně semeny polních plodin. Křečci žijí samotářsky. V České republice je křeček chráněn zákonem.



Obr. 172 Křeček polní

ÚKOL

Vyhledejte v knihách, odkud jednotlivá zvířata pocházejí, a připravte si vyprávění o hlodavcích, které chováte doma.

Veverka u nás žije ve dvou barevných formách – černé a rezavě hnědé.

Podzemní doupě **křečka** má několik komor. Pouze jedna, vystlaná plevami a suchou trávou, slouží jako ložnice, ostatní komory jsou zásobárnami. Z doupěte vedou na povrch dvě chodby. Zimu přespává. Ze zimního spánku se občas probouzí a nasýtí se z uložených zásob. Koncem února zimní spánek končí, ale křeček noru opouští, až spotřebuje zásoby. Když se křeček přemnoží, působí na polních plodinách značné škody. Jeden křeček si na zimu doveče nashromáždí 30 až 50 kg obilí.



Rodents

Many species of rodents live in our nature - field voles, house mice, forest mice, water voles, rats, mice, ground squirrels, hamsters, muskrats, squirrels and others. Previously, there was also a beaver, which conservationists reintroduced to Central Moravia (it seems to have been successful). Many of you may keep some rodents that come from other geographical areas. These include Peruvian guinea pigs, gerbils, golden hamsters, and Dzungarian hamsters.



Fig. 170 Red squirrel - rusty brown form

The red squirrel (Fig. 170) is a small rodent living in forests and city parks. It has an elongated, pointed head with prominent ears, at the ends of which there are tufts of fur. The toes of the limbs have sharp claws. The hind limbs are stronger and enable the squirrel to make long jumps. The tail is striking, which is as long as the entire body, densely covered with fur. It helps the squirrel maintain balance when jumping and moving in trees. It climbs trees nimbly. It feeds on seeds of forest trees (spruce, pine, beech, oak), mushrooms and buds. It sometimes takes eggs and chicks from bird nests.

It builds its nest in trees near trunks, or it adapts and uses an abandoned bird's nest (e.g. a magpie's nest). It has young in it twice a year. The squirrels are predators of martens and hawks.



Fig. 171 Wood mouse

The wood mouse (Fig. 171) resembles a larger mouse in its body shape. It has brownish-gray fur on its back, and is noticeably lighter under its belly. It has large earlobes, large eyes, and a long tail. It lives in forests with rich shrub undergrowth, and comes out to look for food at night. Its main food is fruits and seeds of plants. It does not disdain snails or insect larvae. It can jump up to one meter high and climb trees. In autumn, it sometimes retreats to human dwellings.

The field hamster (Fig. 172) lives in the fields. It has short legs, small ears and a short tail. It is about 20 cm long. The fur is black on the belly, rusty brown on the back with three lighter spots on the sides. The hamster has developed cheek pouches (pockets) in its mouth, which are used to carry fruits and seeds (grains, peas, etc.) to the burrow. It feeds on plant food. In spring, when there are not enough seeds, it also eats insects and other small animals. In summer and winter, it feeds exclusively on seeds of field crops. Hamsters live solitary lives. In the Czech Republic, the hamster is protected by law.



Fig. 172 Field hamster

TASK

Look up in books where individual animals come from and prepare a story about the rodents you keep at home.

The squirrel lives in our country in two color forms – black and rusty brown.

The hamster's underground burrow has several chambers. Only one, lined with chaff and dry grass, serves as a bedroom, the other chambers are storage rooms. Two corridors lead from the burrow to the surface. It hibernates during the winter. It occasionally wakes up from hibernation and feeds on stored supplies. Hibernation ends at the end of February, but the hamster leaves the burrow when it uses up its supplies. When the hamster overpopulates, it causes significant damage to field crops. One hamster can store 30 to 50 kg of grain for the winter.



Obr. 173 Sysel obecný

Sysel obecný (obr. 173) má protáhlejší a štíhlejší tělo než křeček. Jeho srst je přilehlá a má žlutošedou barvu (jako suchá hlína). Živí se rostlinnou potravou. Má lícní torby. Syslové žijí v koloniích. Při nebezpečí hvízdají a varují celou kolonii. Vyhrabávají nory až 7 m dlouhé, především na suchých plochách s nízkou trávou (např. travnatá letiště, golfové hřiště). Dnes je sysel obecný u nás již velmi vzácný. Je chráněn na území Evropské unie.

Hraboš polní je potravou mnoha živočichů, jako jsou lasice kolčava, liška obecná, káně lesní, poštolka obecná nebo sovy. V některých oblastech dochází jednou za tři až pět let k jeho přemnožení. Těmto rokům se na venkově říká „myší roky“. Škody způsobené hrabošem polním v zemědělství u nás se odhadují na miliardu korun za rok.

Hraboš polní (obr. 174) je velký asi jako myš domácí. Má šedohnědou srst, kratší ocas než myš, celý porostlý srstí, a ušní boltce jsou na vrcholu zaoblené. Živí se rostlinami a semeny. Žije v doupěti, které je nepříliš hluboko pod povrchem země. Většinou k němu vede více chodeb. Několikrát do roka vrhá samice větší počet mláďat.



Obr. 174 Hraboš polní

Myš domácí (obr. 176) je jedním z našich malých hlodavců. Srst má na hřbetě tmavošedou, na břichu světlejší. Ušní boltce jsou téměř lysé. Ocas je téměř stejně dlouhý jako tělo, šupinatý, řídce porostlý srstí. Myš může stykem s potravinami přenášet některé choroby.



Obr. 175 Hryzec vodní

Hryzec vodní (obr. 175) má srst hnědou až černou, tělo dlouhé asi 15 cm. Obývá břehy potoků, řek, rybníků a mokřin, kde si vyhrabává chodby. Od podzimu do jara se živí podzemními částmi rostlin a tím působí značné škody na zahradách v okolí vod. V létě požirá zelené části rostlin. Zimu nepřespává, a proto si na zimu vytváří zásoby. Rychle se množí.

Potkan (obr. 177) žil původně v mokřadech východní Asie, odkud se rozšířil po celém světě. Takovému rozšíření říkáme **kosmopolitní**. U nás se potkan vyskytuje ve vlhkých a tmavých místech (kanalizační stoky). Má skoro lysé ušní boltce a šupinatý ocas, dlouhý asi jako tělo. Podobně jako myš může být přenašečem nakažlivých nemocí. Dokáže rozhrzat i velmi tvrdý materiál. Žije ve skupinách, kde mají jedinci přesně vymezené postavení. Vzhledem ke způsobu života má málo přirozených nepřátel.



Obr. 177 Potkan



Obr. 178 Krysa obecná

Hubení potkanů, krys a myší, hlodavců, kteří jsou přenašeči řady chorob, se nazývá **deratizace**.

V laboratořích se pro pokusy chová bílá forma potkana (nesprávně označovaná jako krysa). Jako laboratorní zvířata se používají i jiní hlodavci (hlavně myši a morčata).



Fig. 173 Common ground squirrel

The common groundhog (Fig. 173) has a more elongated and slender body than a hamster. Its fur is close-fitting and has a yellow-gray color (like dry clay). It feeds on plant food. It has cheek pouches. Groundhogs live in colonies. When in danger, they whistle and warn the entire colony. They dig burrows up to 7 m long, especially in dry areas with short grass (e.g. grassy airports, golf courses). Today, the common groundhog is very rare in our country. It is protected in the European Union.

The field vole is food for many animals, such as the weasel, the red fox, the buzzard, the kestrel, and owls. In some areas, it reproduces once every three to five years. These years are called "mouse years" in the countryside. The damage caused by the field vole to agriculture in our country is estimated at one billion crowns per year.

The field vole (Fig. 174) is about the size of a house mouse. It has gray-brown fur, a shorter tail than a mouse, completely covered with fur, and the earlobes are rounded at the top. It feeds on plants and seeds. It lives in a burrow that is not very deep below the surface of the ground. Usually several passages lead to it. Several times a year, the female gives birth to a large number of young.



Fig. 174 Field vole

The house mouse (Fig. 176) is one of our small rodents. Its fur is dark gray on the back, lighter on the belly. The earlobes are almost hairless. The tail is almost as long as the body, scaly, sparsely covered with fur. The mouse can transmit some diseases through contact with food.



Fig. 175 Water flea

Water flea (Fig. 175) It has brown to black fur and a body about 15 cm long. It inhabits the banks of streams, rivers, ponds and wet places, where it digs tunnels. From autumn to spring it feeds on underground parts of plants, causing considerable damage to gardens around water bodies. In summer it eats green parts of plants. It does not hibernate in winter, and therefore builds up reserves for the winter. It reproduces quickly.



Fig. 176 House mouse

The rat (Fig. 177) originally lived in the wetlands of East Asia, from where it spread throughout the world. We call such a distribution cosmopolitan. In our country, the rat is found in damp and dark places (sewers). It has almost bald ears and a scaly tail, about as long as its body. Like a mouse, it can be a carrier of infectious diseases. It can gnaw through even very hard material. It lives in groups where individuals have a precisely defined position. Due to its way of life, it has few natural enemies.



Fig. 177 Rat



Fig. 178 Common rat

The destruction of rats, mice, and rodents that carry a number of diseases is called **deratization**.

The white form of the rat (incorrectly referred to as the rat) is kept in laboratories for experiments. Other rodents (mainly mice and guinea pigs) are used as laboratory animals.



Krysa obecná (obr. 178) je potkanovi velmi podobná vzhledem i způsobem života. Je také rozšířena kosmopolitně. Na rozdíl od potkana má větší ušní boltce a vyhledává sušší místa. Ocas je delší než tělo. Krysa byla v Evropě potkanem částečně vytlačena. V poslední době se u nás opět v některých místech šíří (v zemědělských provozech, ale i ve městech).

Další hlodavci



Obr. 179 Svišť horský



Obr. 180 Ondatra pižmová

Bobr evropský (obr. 181) dorůstá délky až 1 m. Je přizpůsoben životu ve vodě. Nosní i ušní otvory může uzavřít. Mezi prsty má na zadních nohách plovací blánu. Široký šupinatý ocas užívá jako kormidlo. Bobři si někdy stavějí ve vodě společné domovité, až tři metry vysoké stavby z hlíny, proutí a kmenů (*bobří hráze*). Nahlodáváním (obr. 182) si kmeny stromů sami kácí. Živí se rostlinnou potravou, především výhonky pokácených stromů a kůrou. Bobr je chráněný na území Evropské unie. V Evropě žil bobr až do středověku. Intenzivním lovem však téměř vyhynul. Díky důsledné ochraně a vysazování se opět stává součástí evropské přírody.



Obr. 181 Bobr obecný

SHRNUTÍ

Hlodavci jsou býložravci, výjimečně všežravci. Mají neúplný chrup složený z předních zubů – řezáků – a ze stoliček. Přední zuby stále rostou. Nazývají se hlodáky. Mezi stoličkami a hlodáky je v obou čelistech bezzubá mezera. Hlodavci se rychle množí. Některé druhy jsou přenašeči nebezpečných nemocí.

Otázky a úkoly

- 1 Kterí hlodavci přespávají zimu?
- 2 Proč hlodavci okusují tvrdé předměty?
- 3 V čem se odlišuje potkan od krysy?
- 4 Jak škodí hryzec vodní?
- 5 Jmenuj hlodavce používané jako laboratorní zvířata.
- 6 Kterí hlodavci mohou být přenašeči nakažlivých nemocí?
- 7 Čím se liší životní projevy křečka a sysla?
- 8 Co je to deratizace?
- 9 Čím se obvykle živí veverka?
- 10 Pro které živočichy je hraboš polní nejčastější potravou?
- 11 Jak přenáší křeček zásoby na zimu?
- 12 Který z hlodavců žije v koloniích?
- 13 Které hlodavce můžeme spatřit kolem vody?
- 14 Zjistí, do kterých částí ČR se vrátil bobr evropský.

Svišť horský (obr. 179) žije ve vysokých horách Evropy nad hranicí lesa. Je větší než králík. Má šedohnědou barvu a krátké ušní boltce ukryté v srsti. Jeho ocas je asi 10 cm dlouhý. Svišť se živí rostlinnou potravou. Žije v koloniích. Je velmi plachý, proto ho těžko spatříme. Při nebezpečí vydává ostrý hvízd. Svišťe můžeme vidět při vysokohorských túrách v Tatrách nebo v Alpách.

Ondatra pižmová (obr. 180) pochází ze Severní Ameriky. Na začátku minulého století byla u nás vysazena v Dobříši, Opočně a Brdech na břehy řek a rybníků, odkud se rozšířila do dalších států Evropy. Je dlouhá asi 40 cm. Mezi prsty na nohou má plovací blánu. Ušní otvory může uzavřít. Ocas je asi 30 cm dlouhý, ze strany zploštělý a umožňuje kormidlování. Tim je ondatra přizpůsobena životu ve vodě. Živí se hlavně rostlinami a drobnými vodními živočichy, výjimečně malými rybami. Nory si buduje v březích rybníků a řek nebo si staví kupy z rákosy a ostřic. Její kožešinu se říká bizam.



Obr. 182 Strom nahlodaný bobry



The common rat (Fig. 178) is very similar to the rat in appearance and lifestyle. It is also distributed cosmopolitanly. Unlike the rat, it has larger earlobes and seeks out drier places. The tail is longer than the body. The rat was partially displaced by the rat in Europe. Recently, it has spread again in some places in our country (in agricultural operations, but also in cities).

More rodents



Fig. 179 Mountain marmot



Fig. 180 Muskrat

The European beaver (Fig. 181) grows up to 1 m in length. It is adapted to life in water. It can close its nostrils and ears. It has webbed feet between its toes. It uses its wide, scaly tail as a rudder. Beavers sometimes build communal, up to three-metre-high structures in the water made of clay, wicker and logs (beaver dams). They cut down tree trunks themselves by gnawing (Fig. 182). They feed on plant food, mainly shoots of felled trees and bark. The beaver is protected in the European Union. The beaver lived in Europe until the Middle Ages. However, intensive hunting almost led to its extinction. Thanks to consistent protection and replanting, it is once again becoming a part of European nature.



Fig. 181 Common beaver

SUMMARY

Rodents are herbivores, exceptionally omnivorous. They have an incomplete dentition consisting of front teeth – incisors – and molars. The front teeth are still growing. They are called rodents. There is a toothless gap between the molars and the molars in both jaws. Rodents reproduce rapidly. Some species are carriers of dangerous diseases.

Questions and assignments

- 1 Which rodents hibernate during the winter?
- 2 Why do rodents gnaw hard objects?
- 3 What is the difference between a rat and a rat?
- 4 How harmful is the water flea?
- 5 Name the rodents used as laboratory animals.
- 6 Which rodents can be carriers of infectious diseases?
- 7 What are the differences between the life cycles of a hamster and a ground squirrel?
- 8 What is pest control?
- 9 What does a squirrel usually eat?
- 10 For which animals is the field vole the most common food?
- 11 How does a hamster store supplies for the winter?
- 12 Which rodents live in colonies?
- 13 Which rodents can we see around water?
- 14 Find out which parts of the Czech Republic the European beaver has returned to.

The mountain marmot (Fig. 179) lives in the high mountains of Europe above the tree line. It is larger than a rabbit. It is gray-brown in color and has short earlobes hidden in its fur. Its tail is about 10 cm long. The marmot feeds on plant food. It lives in colonies. It is very shy, so it is difficult to see. When in danger, it emits a sharp whistle. Marmots can be seen during high-altitude hikes in the Tatras or the Alps.

Musk muskrat (Fig. 180) comes from North America. At the beginning of the last century, it was introduced to the banks of rivers and ponds in Dobříš, Opočno and Brdy, from where it spread to other European countries. It is about 40 cm long. It has a web between its toes. It can close its ear openings. Its tail is about 30 cm long, flattened on the sides and allows for steering. This makes the muskrat adapted to life in water. It feeds mainly on plants and small aquatic animals, exceptionally small fish. It builds burrows on the banks of ponds and rivers or builds mounds of reeds and sedges. Its fur is called muskrat fur.



fig. 182 Tree felled by beavers

ŽIVOČICHOVÉ – ZOOLOGIE



Obr. 192 Končetina tura domácího – dolní část

Nejen mléko a mléčné výrobky, ale také maso tura domácího – hovězí maso – nebo játra jsou po náležitě úpravě pro člověka vhodnou potravou. Tuk, který se nazývá lůj, slouží například k výrobě mýdla, ze šlach a kopyt se připravuje kliš. Z rohů se zhotovovaly hřebeny, knoflíky a jiné předměty. Kostí se melou na kostní moučku. Kůže se v koželužnách zpracovává na usně pro obuvnický a kožedělný průmysl.

ÚKOL

Zjistěte, v které zemi je kráva považována za posvátné zvíře.

V zoologických zahradách můžeme vidět turovitě z jiných kontinentů (obr. 193). V Evropě ještě žije dříve hojně rozšířený zubr evropský, v Africe žije buvol kaferský. Na americkém kontinentě se vyskytuje zubr americký zvaný bizon. Bizon byl téměř vyhuben nadměrným lovem a vybíjením. Přistěhovalci chtěli tímto způsobem dosáhnout vyhlazení indiánských kmenů a zmocnit se jejich půdy.

ÚKOL

Na internetu vyhledejte obory a přírodní rezervace, ve kterých žije zubr evropský.

Na hlavě má tur nápadné rohy, kožního původu. Jsou duté a vyrůstají v místě výběžků čelních kostí. Rohy slouží k obraně nebo i k útoku. Krk bývá poměrně dlouhý a umožňuje zvířeti pást se. Na krku se vytváří v dolní části kožní lalok.

Nejvyvinutějším smyslem je čich, dobrý je i zrak a sluch. Na statných vysokých nohách bývá po čtyřech prstech (obr. 192). Na dva vnitřní prsty zakončené kopyty zvíře našlapuje. Druhé dva prsty jsou kratší (paspárky), země se nedotýkají.

Ocas je dlouhý, zakončený žíněmi. Zvíře jím odhání obtížný hmyz.

Samice tura domácího se nazývá kráva. Po porodu se mládě – tele – nejprve živí mlékem. Mléko se tvoří v mléčné žláze ve vemenu, které je zakončeno struky. Samice, která ještě neměla tele, se označuje jako jalovice. Samec se nazývá býk. Býku s odstraněnými pohlavními žlázami (varlaty) se říká vůl. Odstraněním varlat se divokost samce podstatně sníží, ale jeho síla a mohutnost je zachována. Proto se volí dříve používali jako tažná zvířata.

Tura domácího lidé chovají již celá tisíciletí. Za tu dobu se naučili plně využívat všechno, čím může být tur domácí užitečný. Kráva poskytuje mléko. Jako potrava pro telata obsahuje všechny důležité složky výživy – vodu, bílkoviny, mléčný cukr, tuk, minerální látky, vitaminy. Kravské mléko člověk nejen konzumuje, ale zpracovává je i na rozmanité mléčné výrobky.

ÚKOLY

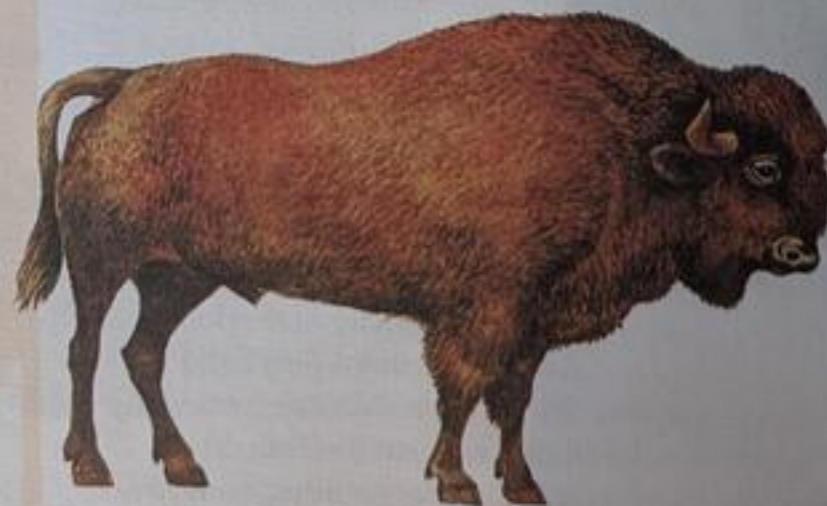
- Podle pokynů vyučujícího se pokuste některou látku obsaženou v mléce prokázat pokusem.
- Připravte ve škole výstavku obalů mléčných výrobků.

Otázky a úkoly

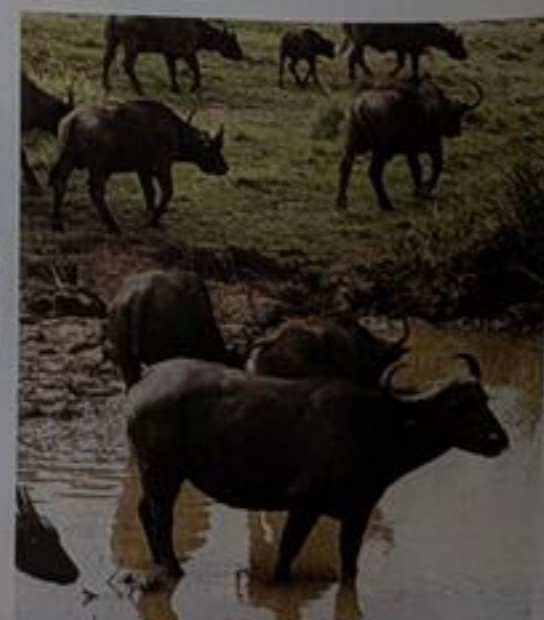
- Najděte na mapě místa, kde se ještě bizoni a buvoli vyskytují ve volné přírodě.
- Jak je uspořádán chrup tura domácího?
- Vyjmenujte části trávicí soustavy tura domácího.
- Proč říkáme turovi domácímu přežvýkavec?
- Které složky obsahuje kravské mléko?
- Který živočich příbuzný turům žije na americkém kontinentě?
- Kolika prsty je zakončena noha tura?

Další sudokopytníci

Obr. 193 Turovitě:



zubr evropský



buvol kaferský

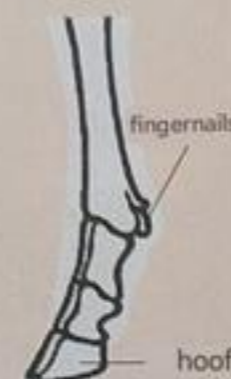


Fig. 192 Limb of domestic tur - lower part

Not only milk and dairy products, but also the meat of the domestic tur - beef - or liver are suitable food for humans after proper preparation. The fat, which is called tallow, is used, for example, to make soap, and glue is prepared from tendons and hooves. Combs, buttons and other objects were made from the horns. The bones are ground into bone meal. The skin is processed in tanneries into leather for the shoe and leather industry.

TASK

Find out in which country the cow is considered a sacred animal.

In zoos we can see bison from other continents (Fig. 193). The formerly widespread European bison still lives in Europe, and the Cape buffalo lives in Africa. The American bison, called the bison, is found on the American continent. The bison was almost exterminated by excessive hunting and killing. In this way, the immigrants wanted to starve the Indian tribes and seize their land.

TASK

Search the internet for game reserves and nature reserves where the European bison lives.

ANIMALS - ZOOLOGY

The tur has striking horns on its head, of cutaneous origin. They are hollow and grow at the point of the protrusions of the frontal bones. The horns serve for defense or attack. The neck is relatively long and allows the animal to graze. A flap of skin is formed on the lower part of the neck. The most developed sense is smell, and vision and hearing are also good. There are four toes on each of its sturdy, tall legs (Fig. 192). The animal steps on the two inner toes, which end in hooves. The other two toes are shorter (dew pads), and do not touch the ground.

The tail is long, tipped with hairs, which the animal uses to chase away troublesome insects.

The female domestic ox is called a cow. After giving birth, the young - the calf - is first fed milk. Milk is produced in the mammary gland in the udder, which is topped by teats. A female that has not yet had a calf is called a heifer. The male is called a bull. A bull with its gonads (testicles) removed is called an ox. Removing the testicles significantly reduces the male's ferocity, but its strength and power are preserved. This is why oxen were previously used as draft animals.

People have been raising domesticated cows for millennia. During that time, they have learned to fully utilize everything that domesticated cows can be useful for. The cow provides milk. As food for calves, it contains all the important nutritional components - water, proteins, lactose, fat, minerals, vitamins. Cow's milk is not only consumed by humans, but is also processed into various dairy products.

TASKS

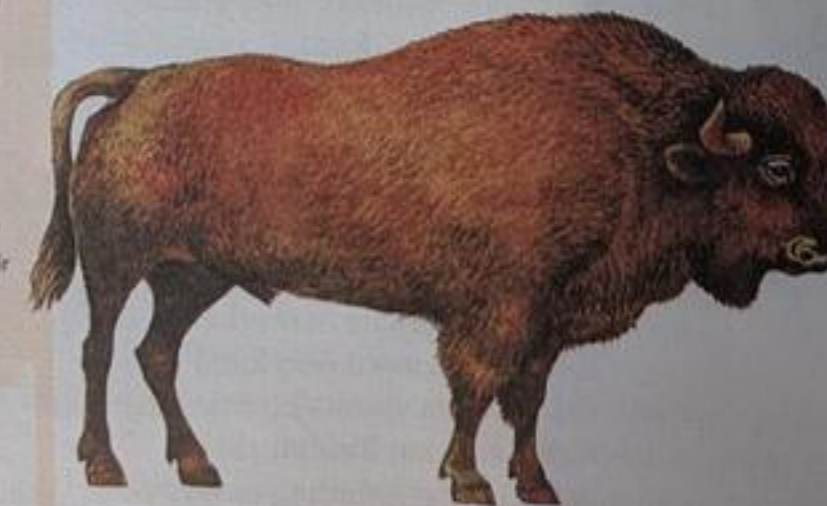
- According to the teacher's instructions, try to prove a substance contained in milk through an experiment.
- Prepare a display of dairy product packaging at school.

Questions and assignments

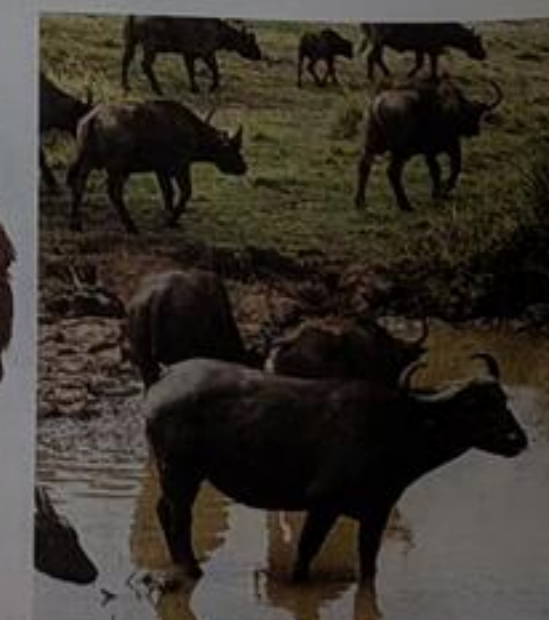
- Find places on the map where bison and buffalo still exist in the wild.
- How is the dentition of a domestic rabbit arranged?
- Name the parts of the digestive system of the domesticated tur.
- Why do we call the domestic aurochs a ruminant?
- What ingredients does cow's milk contain?
- Which animal related to aurochs lives on the American continent?
- How many toes does a toad's foot have?

Other ungulates

Fig. 193 Turidae:



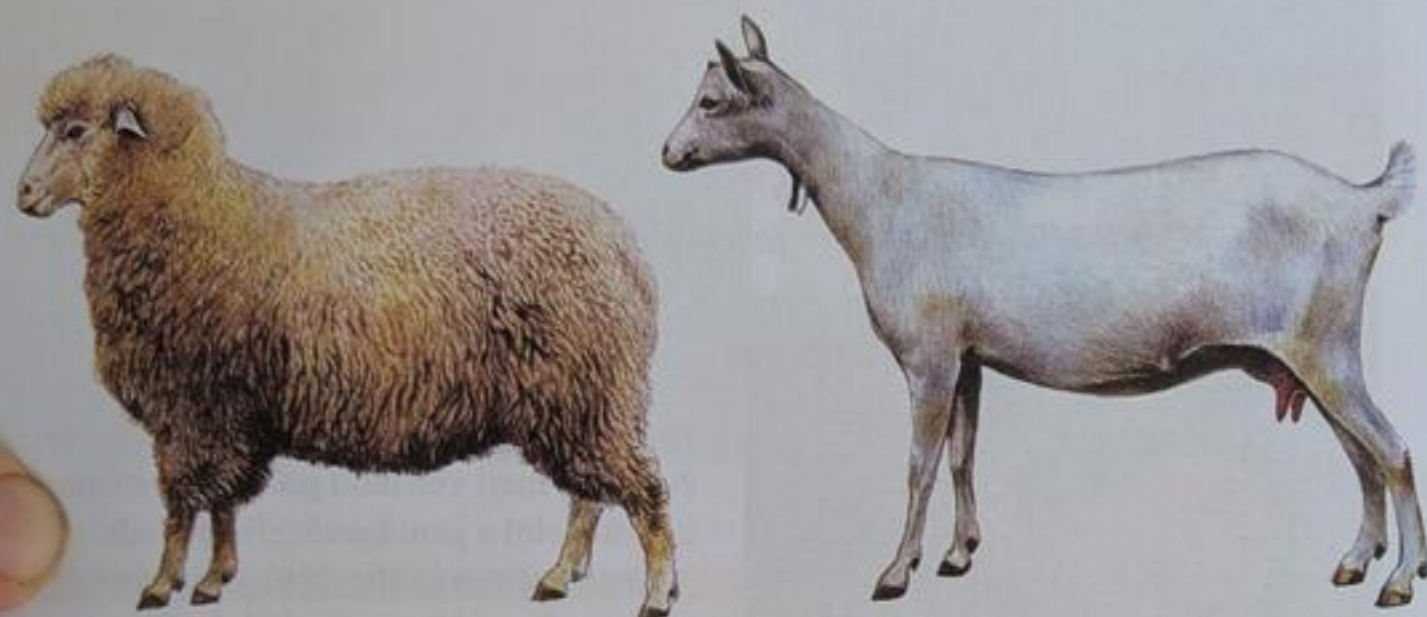
European bison



Kaffir buffalo



Ovce domácí (obr. 194) je porostlá měkkou velice hustou zkadeřenou srstí – **vlnou**. Barva srsti je nejčastěji bílá nebo černá. Od tura se ovce liší velikostí (je značně menší), rohy mají většinou jen **samci – berani**. Rohy jsou zatočené a na povrchu vroubkované. **Dospělá samice** se nazývá **bahnice**, **mlád'ata** jsou **jehňata**. Ovce se u nás nejčastěji chovají v horských oblastech, kde se přes léto pasou na loukách.



Obr. 194 Ovce domácí – plemeno zušlechtěná valaška

Obr. 195 Koza domácí

Koza domácí (obr. 195) je velká asi jako ovce. Rohy mívají samci i samice. Rohy obvykle nejsou stočené, ale jen srpovitě zahnuté. Na bradě má koza chomáč delší srsti – „kozí bradu“. Ocas je krátký a vzpřímený. Potrava kozy je rozmanitá. Dříve se chovaly kozy velmi často v chudších rodinách. Dnes se chovají na kozích farmách především pro mléko, které má pro výživu člověka velmi vhodné složení. Důležitou surovinou je také maso a kůže. Kůže se zpracovává na jemné výrobky (např. rukavice).

Kamzík horský (obr. 196) žije ve vysokých horách nad hranicí lesa. Po skalách dovede výborně skákat. Je to plaché zvíře podobné koze, ale chomáč delší srsti pod bradou nemá. Jeho srst je tmavě hnědá, na hřbetě s hnědočerným pruhem. Žije ve stádu, které vodí nejstarší samice. Samci žijí jednotlivě, ke stádu se přidružují jen v době říje. V České republice byl kamzík (původem z Alp) vysazen do neodpovídajících podmínek na Děčínsku a v Hrubém Jeseníku.



Obr. 196 Kamzík horský



Obr. 197 Muflon

Muflon (obr. 197) se u nás chová hlavně v oborách. V některých oblastech žije i volně. Je to lovná zvěř. Mysliveckou trofej jsou mohutné zatočené rohy samců. V místech, kde žije volně, působí značné škody na lesních porostech. Obývá teplejší oblasti se smíšenými nebo listnatými lesy. Muflon pochází z Malé Asie a Kavkazu.

Ovce poskytují člověku vlnu, mléko (hlavně k výrobě sýrů), maso (skopové), střívka pro uzenářský průmysl (k výrobě párků). Jejich kůže představuje dobrou surovinu pro výrobu kožichů a kožešnických výrobků. Vlna se spřádá na nitě, z níž se tkají vlněné látky. Vlnou se plní také přikrývky.

V zoologických zahradách můžeme vidět mnoho druhů přežvýkavých sudokopytníků pocházejících především z afrických savan, kde ještě dnes žijí ve velkých stádech. Jsou to **žirafy** a různé druhy **gazel** a **antilop** (obr. 198).

Obr. 198 Afričtí sudokopytníci:



gazela Thomsonova



žirafa



Domestic sheep (Fig. 194) are covered with soft, very dense curly hair – wool. The color of the hair is most often white or black. Sheep differ from the tura in size (it is considerably smaller), and only males - rams - have horns. The horns are curved and notched on the surface. An adult female is called a ewe, and the young are lambs. Sheep are most often bred in our country in mountainous areas, where they graze on meadows during the summer.

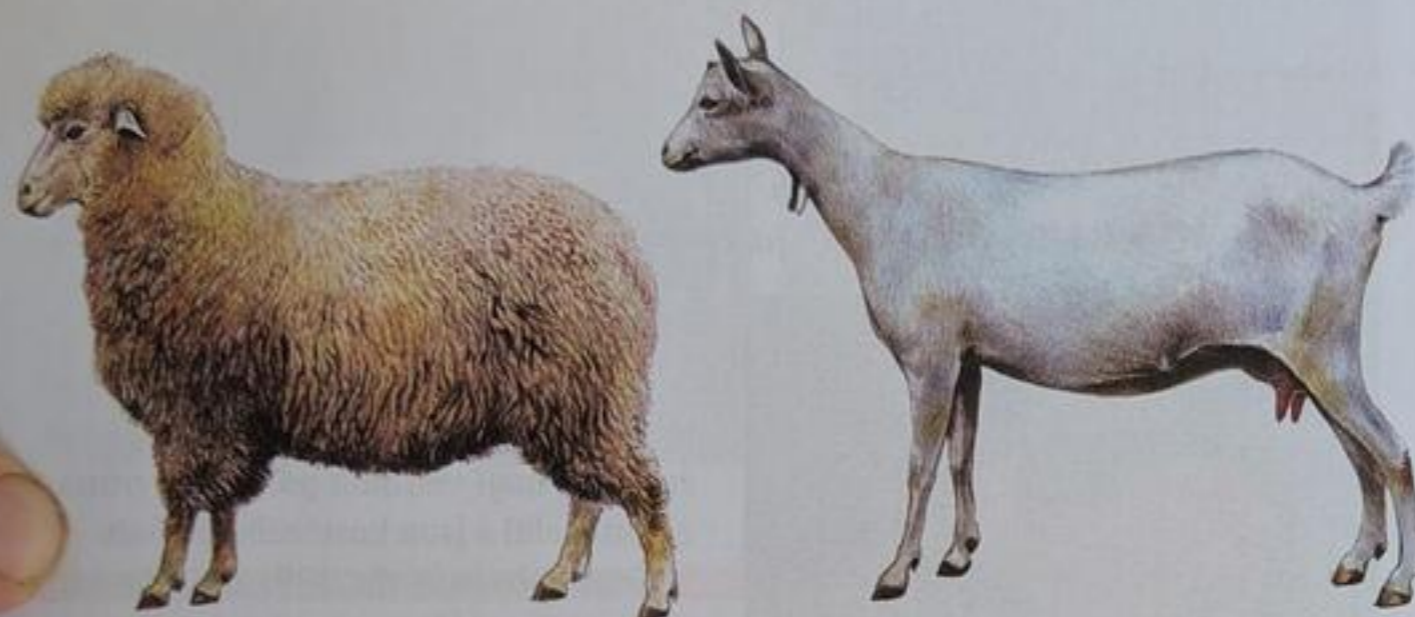


Fig. 194 Domestic sheep - improved Wallachian breed

Fig. 195 Domestic goat

The domestic goat (Fig. 195) is about the size of a sheep. Both males and females have horns. The horns are usually not curled, but only curved in a sickle shape. On the goat's chin, the goat has a tuft of longer hair - a "goat beard". The tail is short and erect. The goat's diet is diverse. In the past, goats were very often kept in poorer families. Today, they are kept on goat farms mainly for their milk, which has a very suitable composition for human nutrition. Meat and skin are also important raw materials. The skin is processed into fine products (e.g. gloves).

The mountain chamois (Fig. 196) lives in high mountains above the forest line. It is an excellent jumper over rocks. It is a shy animal similar to a goat, but it does not have a tuft of longer fur under its chin. Its fur is dark brown, with a brown-black stripe on its back. It lives in a herd led by the oldest female. Males live individually, joining the herd only during the rut. In the Czech Republic, the chamois (originally from the Alps) was introduced into unsuitable conditions in the Děčín region and in the Hrubý Jeseník Mountains.



Fig. 196 Mountain chamois



Fig. 197 Mouflon

The mouflon (Fig. 197) is mainly found in game reserves in our country. In some areas it also lives freely. It is a game animal. The hunting trophy is the powerful, curved horns of the males. In places where it lives freely, it causes considerable damage to forest stands. It inhabits warmer areas with mixed or deciduous forests. The mouflon comes from Asia Minor and the Caucasus.

Sheep provide humans with wool, milk (mainly for cheese production), meat (mutton), and casings for the sausage industry (for sausage production). Their skin is a good raw material for the production of fur coats and fur products. The wool is spun into threads, from which woolen fabrics are woven. Blankets are also filled with wool.

In zoos we can see many species of ruminant ungulates originating mainly from the African savannas, where they still live in large herds today. These include giraffes and various species of gazelles and antelopes (Fig. 198).

Fig. 198 African Sudoko-Questors:



Thomson's gazelle



Giraffe



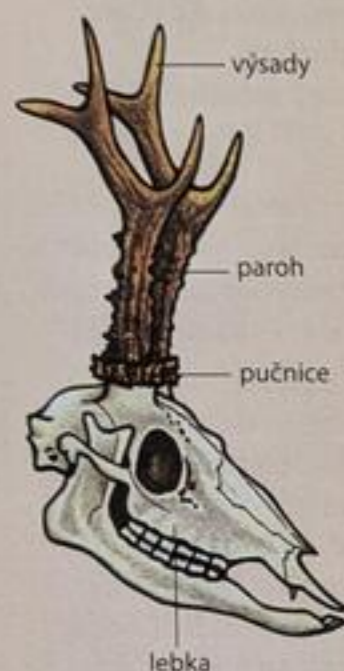
ŽIVOČICHOVÉ – ZOOLOGIE

ÚKOLY

1. Antilop je mnoho druhů. Vyhledejte si o nich informace v literatuře.
2. Přečtěte si o těchto zvířatech v knihách ing. J. A. Vágnera (Encyklopedie Svět zvířat 1.–12. díl).
3. Ve kterém světadílu jsou největší stáda volně žijících sudokopytníků?
4. Zjistěte, kolik obratlů má dlouhý krk žirafy.

Otázky a úkoly

- 1 Jak se nazývá samice ovce?
- 2 Jaký užitek poskytuje ovce člověku?
- 3 V jakém prostředí žije kamzík a v jakém muflon?



Obr. 200 Lebka srnce s parožím

Každým rokem koncem října a v listopadu **shazuje** srnec **parohy** (obr. 200). Nové parožní narůstá od konce ledna. Je porostlé kůží s hebkou srsti, které říkáme „lýč“. Srnec se zbavuje lýčí v dubnu „vytloukáním“ o větve i kmeny dřevin. Srnčí zvěř má na zadních nohách pachové mezivrstevní žlázy. Ty zanechávají ve stopě **pachové značky**. Podle nich se mohou jedinci dozvědět o přítomnosti druhého pohlaví a sledovat je. Navíc mají srnčí i na čele žlázy, které zanechávají pachové stopy na větvičkách v houštinách. **Srnčí říje** probíhá v červenci až srpnu.

Jelení **říje** probíhá v září a říjnu. Příklad vysoké počty jelenů mohou v některých oblastech působit významné škody na lesních porostech, zejména na mladých stromech.



Jelenovití

Další skupinou přežvýkavých sudokopytníků jsou **jelenovití**. Vyznačují se tím, že samci mají většinou **parohy**. Vyrůstají z kosti čelní a jsou kostěného původu.

Srnec obecný (obr. 199) žije v lesích, můžeme ho vidět na okrajích lesů a na loukách. **Samice** se nazývá **srna**, mládě je **srně**. Na pastvu srnec vychází nejčastěji brzy ráno a pozdě večer.

Obr. 199 Srnec obecný

Jelen evropský (obr. 201) žije zejména v podhorských a horských lesnatých oblastech. Můžeme se s ním setkat i v nížinách v lužních lesích. **Samice** se nazývá **laň** a **mládě kolouch**. Jelen je mohutnější než srnec a má i mohutnější paroží, které starší samci shazují v únoru, mladší až během května (k vytloukání dochází koncem května a později). Samec dosahuje hmotnosti až 220 kg. Samice bývají menší.

U srnců i jelenů jsou na paroží výběžky, kterým myslivci říkají **výsady**. Podle počtu a nasazení výsad se dá určit přibližné stáří a kvalita zvěře.

Daněk evropský (obr. 202) je chován v oborách, ale žije i ve volné v přírodě. **Samice** se nazývá **danělka** a mládě **daňče**. Paroží daněk je lopatovitě. Na letní srsti mají v hnědém podkladu bílé skvrny. Říje u daněk nastává až v listopadu. Paroží samci shazují v květnu a vytloukají v září. Daněk byl do naší přírody vysazen a jako většina nepůvodních druhů hrozí narušováním přirozené rovnováhy v přírodě. Jeho původním domovem je oblast kolem Středozemního moře.

Srnčí, jelení a daňčí jsou lovná zvěř. V zimním období myslivci zvěř přikrmují.



Obr. 201 Jelen evropský



Obr. 202 Daněk evropský



ANIMALS - ZOOLOGY

TASKS

1. There are many species of antelope. Look up information about them in the literature.
2. Read about these animals in the books of J. A. Vágner (Encyclopedia World of Animals, vols. 1-12).
3. On which continent are the largest herds of wild ungulates?
4. Find out how many vertebrae the giraffe's long neck has.

Questions and assignments

- 1 What is a female sheep called?
- 2 What benefit do sheep provide to humans?
- 3 In what environment does the chamois live and in what does the mouflon live?

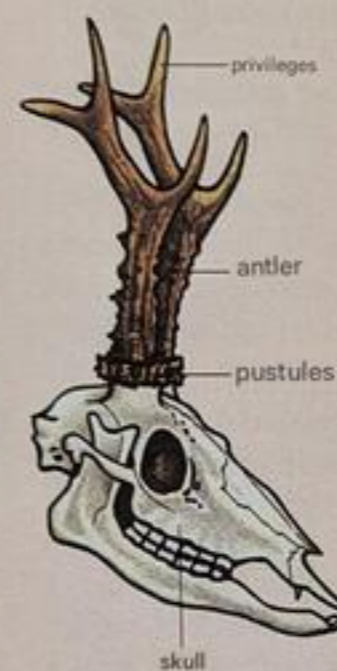


Fig. 200 Deer skull with antlers

Every year, at the end of October and in November, the roe deer sheds its antlers (Fig. 200). New antlers grow from the end of January. They are covered with soft fur called "skins". Roe deer shed their skins in April by "beating" them against branches and tree trunks. Roe deer have scent glands on their hind legs. These leave scent marks in their tracks. They can be used by individuals to learn about the presence of the opposite sex and track them. In addition, roe deer also have glands on their foreheads that leave scent marks on twigs in thickets. Roe deer's rut takes place in July and August.

The deer rut takes place in September and October. Excessive deer numbers can cause significant damage to forest stands, especially young trees, in some areas.



Staghorns

Another group of ruminant rodents are the cervids. They are characterized by the fact that males usually have antlers. They grow from the frontal bone and are of bony origin.

The red deer (Fig. 199) lives in forests, and can be seen on the edges of forests and in meadows. The female is called a doe, the young is a fawn. The deer most often goes out to graze early in the morning and late in the evening.

Fig. 199 Red deer

The European red deer (Fig. 201) lives mainly in foothill and mountain forested areas. It can also be found in lowlands in floodplain forests. The female is called a doe and the young a fawn. The red deer is more powerful than the roe deer and has more powerful antlers, which older males shed in February, younger ones only during May (the shedding occurs at the end of May and later). The male weighs up to 220 kg. Females tend to be smaller.

Roe deer and red deer have protrusions on their antlers, which hunters call tusks. The approximate age and quality of the game can be determined by the number and placement of the tusks.

The European fallow deer (Fig. 202) is bred in parks, but it also lives in the wild. The female is called a doe and the young a fallow deer. The antlers of the fallow deer are shovel-shaped. Their summer fur has white spots on a brown background. The rutting season in fallow deer occurs in November. Males shed their antlers in May and grow them out in September. The fallow deer was introduced into our nature and, like most non-native species, threatens to disrupt the natural balance in nature. Its original home is the area around the Mediterranean Sea.

Roe deer, red deer and fallow deer are game animals. Hunters feed them in the winter.



Fig. 201 European red deer

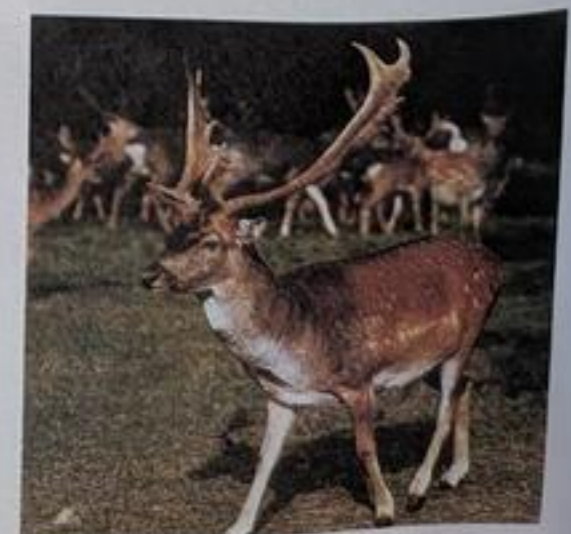


Fig. 202 European fallow deer



Obr. 203 Další jelenovití:



sobi



los

SHRNUTÍ

Sudokopytníci mají na nohách po dvou nebo po čtyřech prstech zakončených kopyty (paznehty). Jejich žaludek je buď složený ze čtyř oddílů – přežvýkavci, nebo je jednoduchý – nepřežvýkavci. Někteří mají na hlavě rohy kožního původu, které neshazují, jiní mají kostěné parohy (hlavně samci), které shazují.

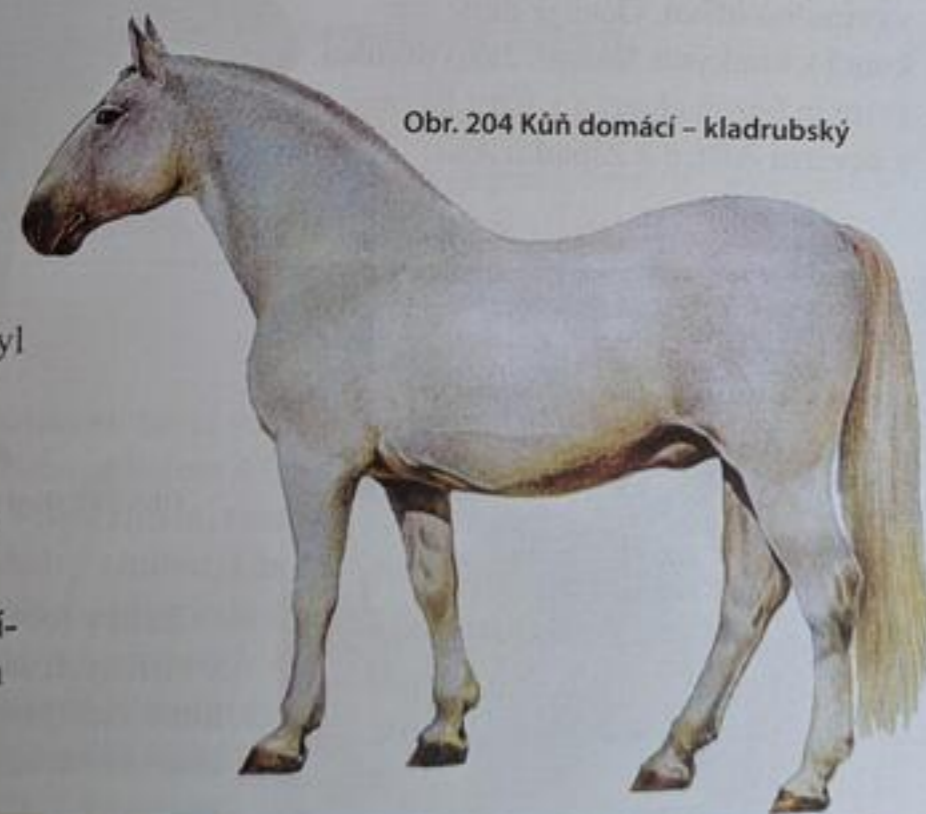
UKOL

Sestavte si do tabulky rozdělení sudokopytníků.

Otázky a úkoly

- 1 Jaký je rozdíl mezi rohem a parohem? Jaký význam mají rohy nebo parohy v životě jelenovitých?
- 2 Jak se říká výrůstkům na paroží u jelenovitých?
- 3 Co znamená, když myslivci říknou, že srnci „vytloukají“?
- 4 Ve kterém měsíci shazují paroží srnci a ve kterém jeleni?

Lichokopytníci



Obr. 204 Kůň domácí – kladrubský

Kůň domácí (obr. 204) byl vyšlechtěn z divokých koní žijících v Evropě a střední Asii. Má protáhlou hlavu, která spočívá na štíhlém, ze stran zploštělém krku. Na horní straně krku vyrůstá hříva. Tělo má porostlé krátkou srstí různé barvy (vraník, bělouš, ryzák, grošák aj.).

UKOL

Zjistěte, čím se liší bělouš, ryzák a grošák.

V oblasti tundry a tajgy žijí sobi a losi (obr. 203) volně v přírodě. Samci i samice sobů mají parohy, které jim slouží k vyhrabávání potravy ze sněhu. Soby polární a občas i losy obyvatelé severu chovají.

Los je největším příslušníkem jelenovitých. Samci mají mohutné lopatovité parohy (los evropský – rozpětí až 1,5 m). Obývají podmáčené a bažinaté lesy s porosty olší, bříz a borovic. Losi žijí i u nás (na Třeboňsku a na Šumavě).

Bystré smysly a sílu koně využíval člověk po mnohá staletí. Kůň byl nepostradatelným pomocníkem při dopravě, přemísťování nákladů, při práci na poli a v lese. V současné době dochází k obnově chovu koní. Využívají se především pro jezdecký sport. Povaha koně a jeho vztah k člověku se využívá i pro rehabilitaci tělesně postižených lidí.

Chování koně je za staletí chovu dobře známo. Podle výrazů a pohybů uší, hlavy, pysků lze odhadnout jeho reakce. Tyto projevy jsou signály pro okolí. Chováním zvířat se zabývá vědní obor etologie.



Fig. 203 Other cervids:



sobi



elk

SUMMARY

Even-toed ungulates have two or four toes on their feet, each with a hooves (hooves). Their stomach is either composed of four compartments - ruminants, or is simple - non-ruminants. Some have horns of leathery origin on their heads, which they do not shed, others have bony antlers (mainly males), which they shed.

TASK

Make a table of the distribution of even-toed ungulates.

Questions and assignments

- 1 What is the difference between a horn and antler? What is the importance of horns or antlers in the life of cervids?
- 2 What are the growths on the antlers of cervids called?
- 3 What does it mean when hunters say that deer "beat out"?
- 4 In which month do roe deer shed their antlers, and in which do deer shed their antlers?

Cloven hooves

The domestic horse (Fig. 204) was bred from wild horses living in Europe and Central Asia. It has an elongated head, which rests on a slender neck, flattened from the sides. A mane grows on the upper side of the neck. Its body is covered with short hair of various colors (black, white, chestnut, roan, etc.).

TASK

Describe the differences between a white, a chestnut and a roe deer.

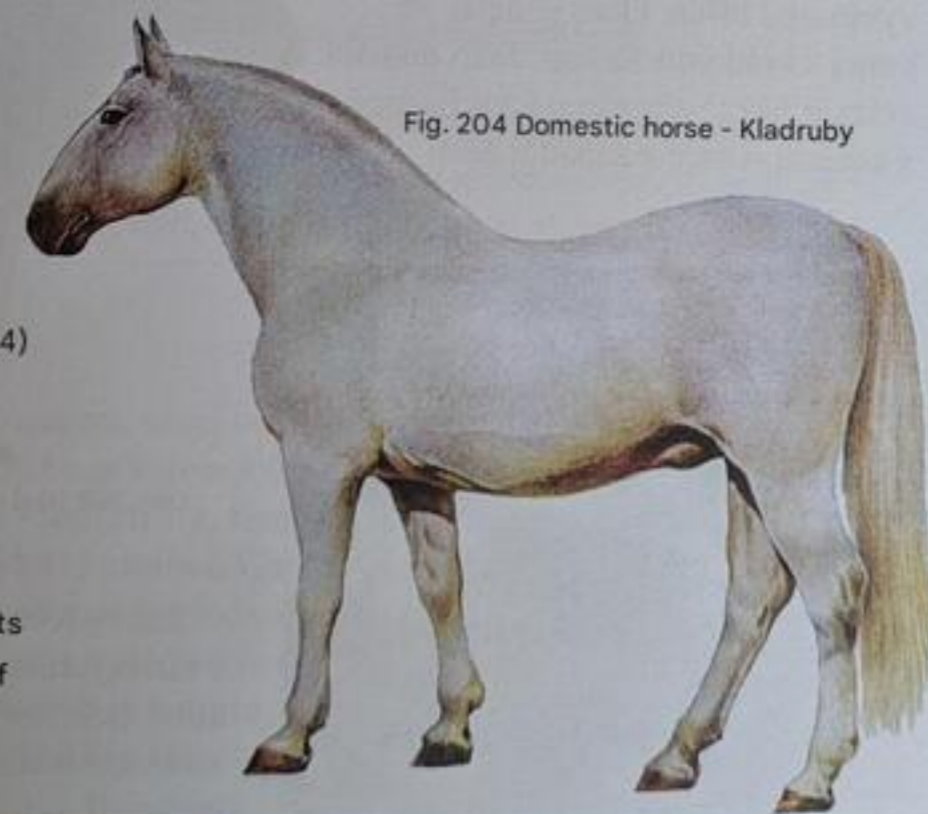


Fig. 204 Domestic horse - Kladruby

In the tundra and taiga, reindeer and moose (Fig. 203) live freely in nature. Both male and female reindeer have antlers, which they use to dig food out of the snow. Northerners keep reindeer and sometimes moose.

The moose is the largest member of the deer family. Males have massive shovel-shaped antlers (European moose - span up to 1.5 m). They inhabit waterlogged and swampy forests with alder, birch and pine stands. Moose also live in our country (in the Třeboň region and in the Šumava Mountains).

The keen senses and strength of horses have been used by man for many centuries. The horse was an indispensable assistant in transport, moving loads, and working in the fields and forests. Currently, horse breeding is being revived. They are used primarily for equestrian sports. The nature of the horse and its relationship to humans is also used for the rehabilitation of physically disabled people.

Horse behavior has been well known for centuries. Its reactions can be estimated from the expressions and movements of its ears, head, and lips. These expressions are signals to its surroundings.

The scientific field of ethology deals with animal behavior.

ŽIVOČICHOVÉ – ZOOLOGIE



Obr. 206 Noha koně domácího – dolní část



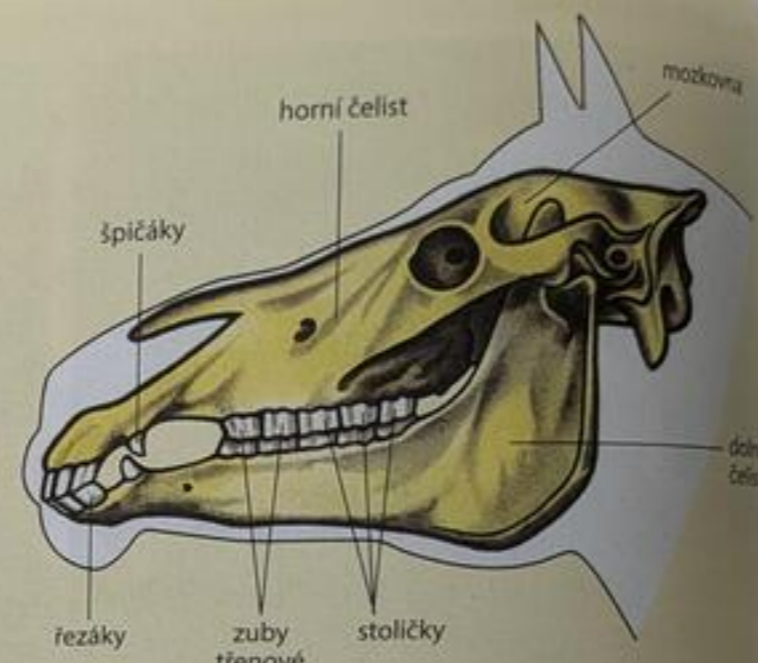
podkova

Pro zvýšení užitkovosti byl osel zkrížen s koněm. Potomci oslice a hřebce koně se nazývají **mezci** (mohou to být samci i samice). Mezci nemohou mít mládě. Potomci samce osla s kobylou se nazývají **mulové**. Ani mulové nemohou mít mláďata.



Obr. 208 Zebra Grévyho

Chrup dospělých koní se skládá ze šesti **řezáků**, dvou zakrmlých **špičáků**, šesti **třenových zubů** a šesti **stoliček** v každé čelisti (obr. 205). Mezi **špičáky** a **třenovými zuby** je **mezera**. Do ní se **vkládá** koňům **uzda**, kterou je lze snadno ovládat. **Stoličky** mají **velké třecí plochy** dokonale přizpůsobené k **drcení rostlinné potravy**. Veliké **nozdry**, oddělené širokou **nosní přepážkou**, jsou stále **vlhké**.



Obr. 205 Lebka koně domácího

Kůň má vysoké **štíhlé nohy**, dokonale přizpůsobené běhu. Na konci každé nohy je **jediný vyvinutý prst s kopytem** (obr. 206). Na kopyto se koňům **připevňuje podkova**, aby je chránila na **dlážděné a kamenité cestě**. Kůň má **krátký ocas** porostlý **dlouhými žíněmi**.

Kůň se živí výhradně **rostlinnou potravou**. Potřebuje **seno**, **jadrné krmivo (oves)** a **čistou čerstvou vodu**. **Potravu nepřezvykuje**. Jeho **žaludek** je **poměrně malý**, **střevo dlouhé** jako u všech býložravců.

Samec koně se nazývá **hřebec**, **samice kobyla** nebo **klisna** a **mládě hříbě**.

ÚKOL

O chování zvířat si přečtete mnoho zajímavého v knize Z. Veselovského: *Chováme se jako zvířata*.

Osel domácí (obr. 207) je **menší než kůň**. Srst má **šedou s tmavším pruhem** na **hřbetě**. Na **rozdíl od koně** má **méně vyvinutou hřívu**. **Ocas** je **delší**, na konci s **krátkými žíněmi**. Jako **domácí zvíře** je **běžně chován** v **jižní Evropě**, v **severní Africe** a **západní Asii**.



Obr. 207 Osel domácí

Zebry (obr. 208) mají svůj domov v **afrických savanách**. Jsou **menší než koně**. Srst je **výrazně pruhovaná**. **Toto zbarvení zebřím poskytuje ochranu před nepřáteli**. Z **dálky jejich pruhy splývají** v **šedou**, **zblízka bílá a černá rozčleňuje** obrys zvířete.

ANIMALS - ZOOLOGY

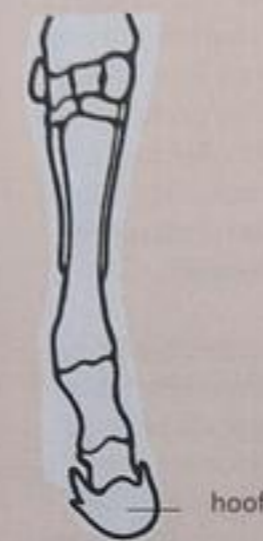


Fig. 206 Domestic horse leg - lower part



shoe

To increase productivity, the donkey was crossed with a horse. The offspring of a donkey and a stallion are called **mules** (they can be male or female). Mules cannot have young. The offspring of a male donkey and a mare are called **mules**. Mules cannot have young either.



Fig. 208 Grévy's zebra

The dentition of adult horses consists of six incisors, two vestigial canines, six premolars and six molars in each jaw (Fig. 205). There is a gap between the canines and premolars. A bridle is inserted into this gap, which allows the horse to be easily controlled. The molars have large friction surfaces perfectly adapted to grinding plant food. The large nostrils, separated by a wide nasal septum, are always moist.

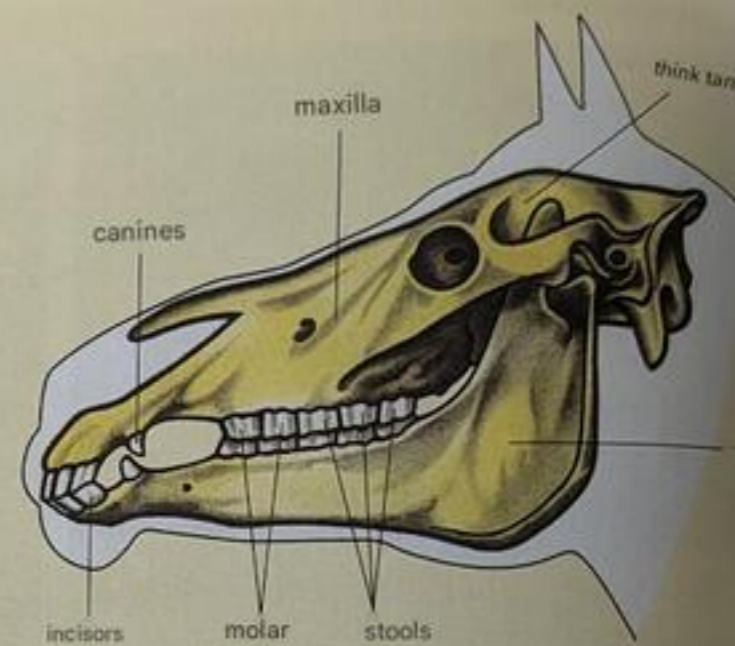


Fig. 205 Skull of a domestic horse

The horse has tall, slender legs, perfectly adapted for running. At the end of each leg is a single developed toe with a hoof (Fig. 206). A horseshoe is attached to the hoof to protect the horse on paved and stony roads. The horse has a short tail covered with long hair.

The horse feeds exclusively on plant food. It needs hay, roughage (oats) and clean fresh water. It does not chew its food. Its stomach is relatively small, and its intestines are long, like all herbivores.

A male horse is called a stallion, a female a mare or filly, and a young horse a foal.

TASK

Read a lot of interesting things about animal behavior in Z. Veselovsky's book: *We Behave Like Animals*.

The domestic donkey (Fig. 207) is smaller than the horse. Its fur is gray with a darker stripe on the back. Unlike the horse, it has a less developed mane. The tail is longer, with short bristles at the end. It is commonly kept as a domestic animal in southern Europe, northern Africa, and western Asia.



Fig. 207 Domestic donkey

Zebras (Fig. 208) are native to the African savannas. They are smaller than horses. Their fur is **distinctly striped**. This coloration provides zebras with protection from enemies. From a distance, their stripes blend into gray, but up close, white and black break up the animal's outline.



Obr. 209 Nosorožci: nosorožec širokohubý

Nosorožci (obr. 209) mají šedou tlustou kůži, většinou velmi řídké porostlou jednotlivými chlupy. Silný roh (nebo rohy na klenutých nosních kostech) je tvořen tuhými dutými vlákny, která jsou vzájemně stmele- na. Nemají kostěnou oporu. Každá noha má tři prsty.

Nosorožci žijí jako samotáři. Mají špatný zrak a řídí se především sluchem a čichem. Přestože mají velkou hmotnost, jsou rychlí. Jejich potravou je tráva a mladé výhonky keřů a stromů. Nosorožci dnes patří mezi nejohroženější zvířata na světě, a to jak oba africké druhy, tak tři druhy z jižní Asie.

UKOL

Která zoo v ČR se podílí na záchraně nosorožců? Vyhledejte na internetu.

Otázky a úkoly

- 1 Kolika prsty je zakončena noha koně?
- 2 Mezi kterými zuby je v chrupu koně mezera? Co se do této mezery koňům vkládá?
- 3 Proč se koňům na kopyta připevňují podkovy?
- 4 Zjistí, co je to valach.
- 5 Které další lichokopytníky můžete vidět v zoologických zahradách?
- 6 V jakém prostředí a ve kterém světadílu žijí zebry?
- 7 Jaký význam má pro zebra pruhované zbarvení?
- 8 Najdi v literatuře nebo na internetu, proč jsou nosorožci zabíjeni.

SHRNUTÍ

Lichokopytníci jsou velcí býložraví savci. Na nohách mají jeden nebo tři prsty zakončené kopytem. Jsou nepřežvýkaví, chrup je úplný, ale špičáky jsou zakrnělé.

Chobotnatci

Slon vyniká mezi suchozemskými savci velikostí i hmotností. **Slon indický** (obr. 210) má v dospělosti hmotnost kolem 4 000 kg, **slon africký** (obr. 210) až 7 500 kg. Tělo slona pokrývá velmi **tlustá, téměř lysá, šedá kůže**. Nos srůstá s horním pyskem v dlouhý a **pohyblivý chobot**. Chobot je zakončen jedním či dvěma hmatovými **prstíky** (jeden prstík má slon indický, dva prstíky má slon africký). Prstíky umožňují uchopení i drobných předmětů. Chobotem si podává potravu, nasává vodu a vstříkuje ji do úst. V **ústech** je **neúplný chrup**. **Řezáky** jsou v horní čelisti prodlouženy v **kly**. **Stoličky**, v každé čelisti pouze dvě, jsou velmi široké, příčně rozbrázděné. Stoličky se během života slonů celkem **šestkrát vyměňují**. Na hlavě jsou výrazné velké ušní boltce (u slona afrického větší než u indického). Sloni se živi rostlinnou potravou.

V Indii a v jihovýchodní Asii slony ochočují a používají jako nosiče břemen.

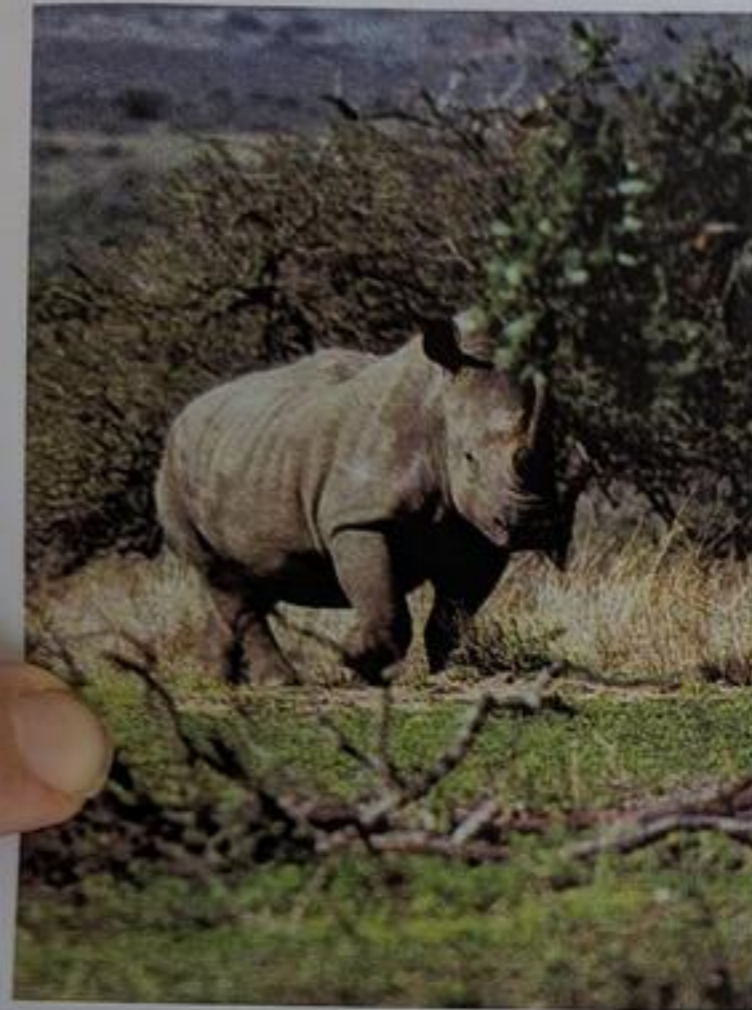


Fig. 209 Rhinos: broad-nosed rhinoceros

Rhinoceroses (Fig. 209) have thick gray skin, usually very sparsely covered with individual hairs. The strong horn (or horns on the arched nasal bones) is formed of stiff hollow fibers that are cemented together. They have no bony support. Each foot has three toes.

Rhinos live as loners. They have poor eyesight and are guided mainly by hearing and smell. Despite their great weight, they are fast. Their food is grass and young shoots of bushes and trees. Rhinos are now among the most endangered animals in the world, both African species and three species from South Asia.

TASK

Which zoo in the Czech Republic is involved in saving rhinos? Search online.



nosorožec dvourohý

Questions and assignments

- 1 How many toes does a horse's foot have?
- 2 Between which teeth is there a gap in a horse's dentition? What is being put in this gap for horses?
- 3 Why are horseshoes attached to horses' hooves?
- 4 Find out what a gelding is.
- 5 What other even-toed ungulates can you see in zoos?
- 6 In what environment and on which continent do zebras live?
- 7 What is the significance of striped coloration for a zebra?
- 8 Find out in literature or on the internet why rhinos are being killed.

SUMMARY

Even-toed ungulates are large herbivorous mammals. They have one or three toes on their feet, ending in a hoof. They are non-ruminants, their dentition is complete, but their canines are vestigial.

Octopuses

The elephant stands out among terrestrial mammals in terms of size and weight. The Indian elephant (Fig. 210) weighs around 4,000 kg in adulthood, the African elephant (Fig. 210) up to 7,500 kg. The elephant's body is covered with very thick, almost hairless, grey skin. The nose fuses with the upper lip to form a long and mobile trunk. The trunk ends with one or two tactile fingers (the Indian elephant has one finger, the African elephant has two fingers). The fingers enable it to grasp even small objects. It uses its trunk to feed itself, suck up water and inject it into its mouth. The mouth has incomplete dentition. The incisors in the upper jaw are extended into tusks. The molars, only two in each jaw, are very wide and furrowed transversely. The molars are replaced a total of six times during the life of an elephant. On the head are prominent large earlobes (larger in the African elephant than in the Indian). Elephants feed on plant food.



two-horned rhinoceros

In India and Southeast Asia, elephants are domesticated and used as burden carriers.

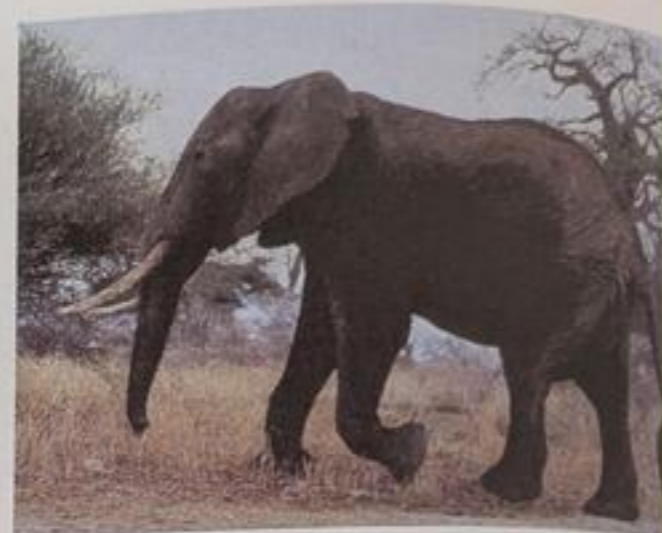


Sloní kly jsou tvořeny slonovinou. Pro tuto velmi cennou surovinu jsou v přírodě sloni často zabíjeni. (Jeden kel dospělého slona má hmotnost až 100 kg a dosahuje délky i 3 m.)



Obr. 210 Sloni:

slon indický



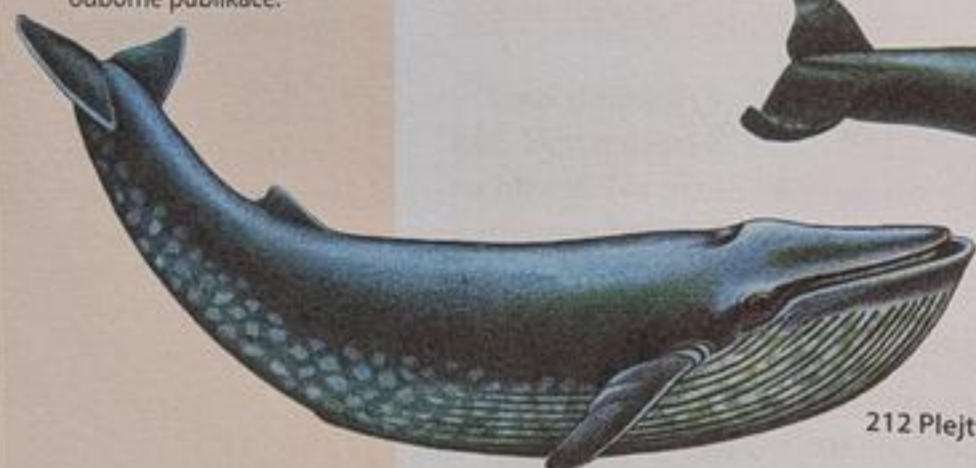
slon africký

Otázky a úkoly

- 1 Které zuby tvoří kly slona?
- 1 Čím se sloni živí?
- 1 Podle kterých znaků poznáte slona indického a afrického?

Kytovci

Kytovci jsou savci přizpůsobení životu ve vodě (stavba těla i činnost tělních orgánů umožňují potápění). Žijí většinou v mořích. Mají schopnost se ponořovat do velkých hloubek a pod hladinou setrvat poměrně dlouho (např. 1,5 h). Kůže na těle je bez srsti. Přední končetiny jsou přeměněny v ploutve. Zadní končetiny jsou zakrnělé. Ocasní ploutev je vodorovná a mohutná (ryby mají ocasní ploutev svislou). Mléčné žlázy jsou vyvinuté v jednom páru. Dýchají plicemi. Ze smyslových ústrojí je dobře vyvinut sluch. Vydávají charakteristické zvuky, kterými se dorozumívají.



212 Plejták obrovský



Obr. 211 Velryba grónská

Velryba grónská (obr. 211) a plejták obrovský (obr. 212) patří mezi největší kytovce a savce vůbec. Dosahují hmotnosti několika desítek tun. Mají velkou vrstvu podkožního tuku. V tlamě jsou jemné rohovité lišty (kostice), kterými cedí vodu kontrolou. Bez této kontroly by jim hrozilo v krátké době vyhubení.

Delfini (obr. 213) mají ozubené nebo částečně ozubené čelisti. Živí se rybami, jsou draví. Delfinům se věnuje v současné době velká pozornost pro jejich neobvyklou schopnost složité komunikace. U delfinů se stupeň vývoje mozku blíží stavu u lidoopů.

Obr. 213 Delfin obecný

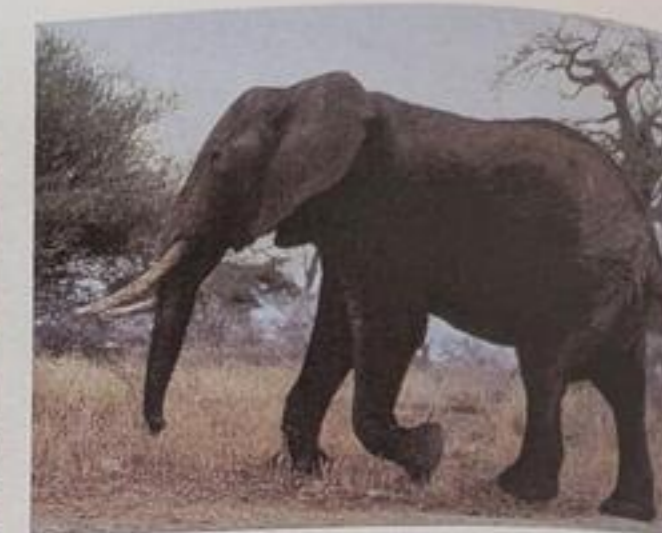


Elephant tusks are made of ivory. Elephants are often killed in the wild for this highly prized raw material. (A single tusk from an adult elephant weighs up to 100 kg and can be up to 3 m long.)



Fig. 210 Elephants:

Indian elephant



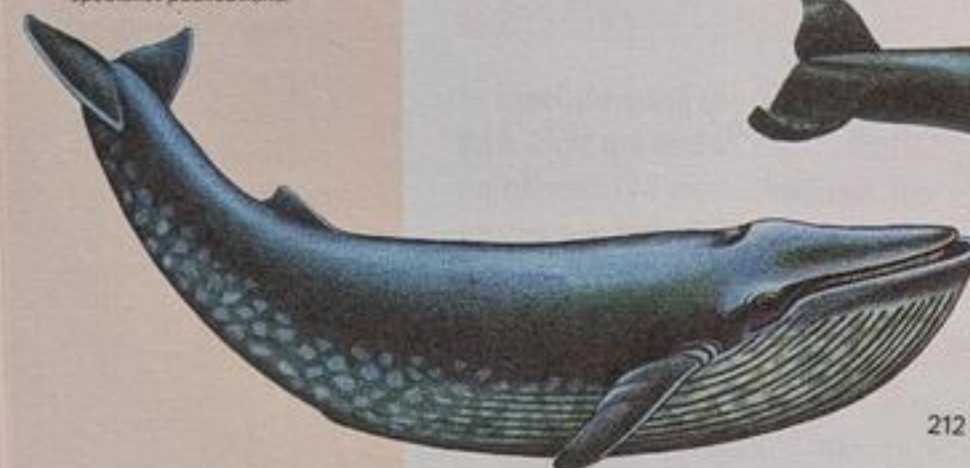
African elephant

Questions and assignments

- 1 Which teeth make up an elephant's tusks?
- 1 What do elephants eat for a living?
- 1 By what signs can you recognize an Indian and an African elephant?

Cetaceans

Cetaceans are mammals adapted to life in water (their body structure and the function of their body organs allow them to dive). They live mostly in the seas. They have the ability to dive to great depths and remain underwater for a relatively long time (e.g. 1.5 hours). The skin on their bodies is hairless. The forelimbs are transformed into flippers. The hind limbs are stunted. The caudal fin is horizontal and powerful (fish have a vertical caudal fin). The mammary glands are developed in one pair. They breathe through their lungs. Hearing is well developed among their sensory organs. They make characteristic sounds with which they communicate.



212 Fin whale



Fig. 211 Bowhead whale

The bowhead whale (Fig. 211) and the fin whale (Fig. 212) are among the largest cetaceans and mammals in general. They weigh several tens of tons. They have a large layer of subcutaneous fat. There are fine horny ridges (bones) in their mouths, with which they filter water and capture small marine organisms (plankton). Whaling is under international control. Without this control, they would be in danger of extinction in a short time.

Dolphins (Fig. 213) have toothed or partially toothed jaws. They feed on fish and are predators. Dolphins are currently receiving much attention for their unusual ability for complex communication. In dolphins, the level of brain development is close to that of apes.

Fig. 213 Common dolphin





Obr. 214 Kosatka dravá



V minulosti byli kytovci loveni po celém světě a některé druhy téměř vyhynuly. Dnes je lov kontrolován mezinárodními smlouvami (některé státy je však nedodrží).

Kosatka dravá (obr. 214) je největší delfin. Dorůstá délky až 9 m a může mít hmotnost až 9 tun. Má nápadné černobílé zbarvení a čelisti plné velkých ostrých zubů. Loví ploutvonožce, delfíny, tučňáky, vodní ptáky a ryby. Žije v mořích a oceánech obou polokoulí v rodinných skupinách, upřednostňuje chladnější vody.

Otázky a úkoly

- 1 Jmenuj druhy živočichů, kteří patří ke kytovcům.
- 2 Který druh kytovců je v současné době předmětem výzkumu rozumových schopností zvířat?
- 3 Čím se živi velryby?
- 4 Čím se živi delfini?
- 5 Vyhledejte v literatuře nebo na internetu informace o hmotnosti kytovců, slonů, popřípadě vyhynulých druhohorních veleještěřů. Údaje porovnejte a pokuste se vysvětlit, proč mohou mít vodní tvorové tak velkou hmotnost.

Letouni

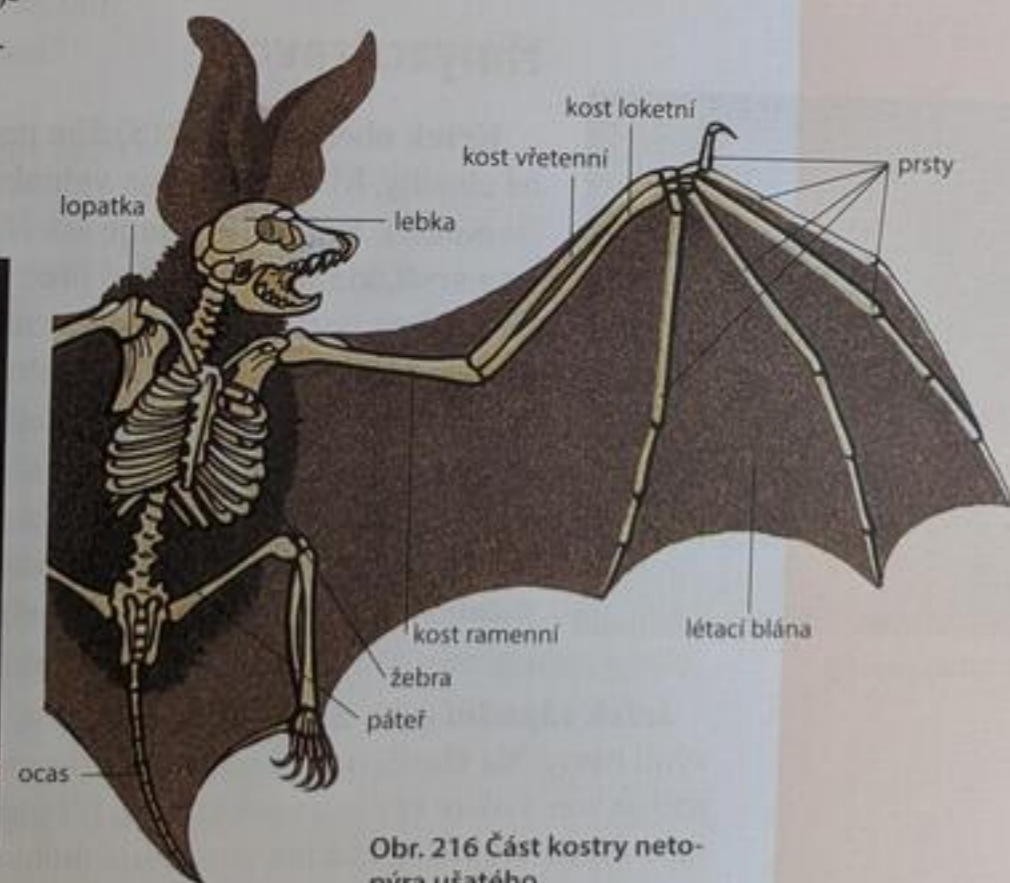
Netopýr ušatý (obr. 215) je **savec** přizpůsobený k letu. Kostí končetin i ocas (obr. 216) spojuje nahnědlá kožovitá **létací blána**. Je prokrvená, zpevněná svalovými vlákny a umožňuje létání.

Tělo netopýra je drobné, kryté hnědošedou srstí. Hlavu má protaženou v širokou **tlamičku** s úplným chrupem, tvořeným ostrými jemnými zoubky.

Na našem území žije více druhů netopýrů. V okolí lidských obydlí je nejčastější **netopýr velký**. **Netopýr ušatý** je spíše lesní druh.



Obr. 215 Netopýr ušatý

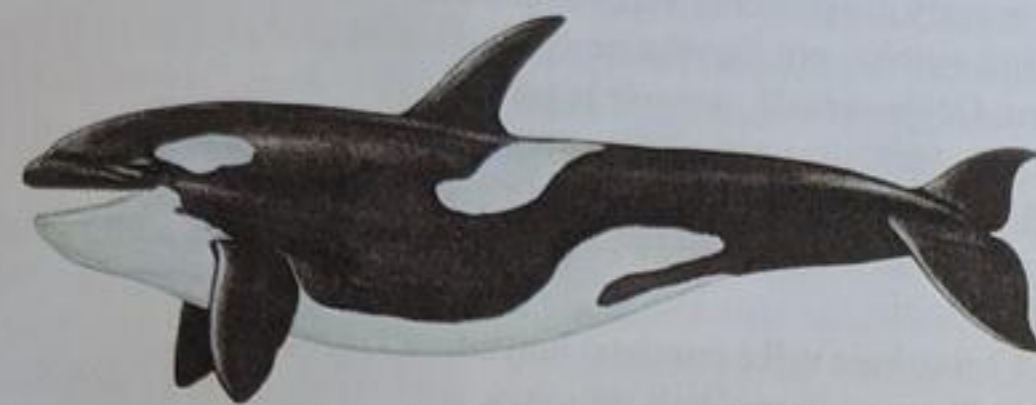


Obr. 216 Část kostry netopýra ušatého

Samice netopýra rodí pouze jedno až dvě mláďata, která se přidržují na její hrudi. Protože si netopýři nestavějí hnízda, nosí samice mláďe neustále s sebou.



Fig. 214 Killer whale



In the past, cetaceans were hunted all over the world, and some species were nearly extinct. Today, hunting is controlled by international treaties (although some countries do not comply with them).

The killer whale (Fig. 214) is the largest dolphin. It grows up to 9 m in length and can weigh up to 9 tons. It has a striking black and white coloration and jaws full of large, sharp teeth. It hunts pinnipeds, dolphins, penguins, water birds and fish. It lives in the seas and oceans of both hemispheres in family groups, preferring colder waters.

Questions and assignments

- 1 Name the species of animals that belong to the cetaceans.
- 2 Which species of cetacean is currently the subject of research into animal intelligence?
- 3 What do whales eat?
- 4 What do dolphins eat?
- 5 Search the literature or the Internet for information on the weight of cetaceans, elephants, or extinct Mesozoic megasaur. Compare the data and try to explain why aquatic creatures can have such a large weight.

Airplanes

The long-eared bat (Fig. 215) is a mammal adapted for flight. The bones of the limbs and the tail (Fig. 216) are connected by a brownish leathery flying membrane. It is blood-filled, strengthened by muscle fibers and enables flight.

The bat's body is small, covered in brownish-gray fur. Its head is elongated into a wide muzzle with a complete set of sharp, fine teeth.

There are several species of bats living in our area. The most common bat around human dwellings is the great bat. The long-eared bat is more of a forest species.



Fig. 215 Long-eared bat

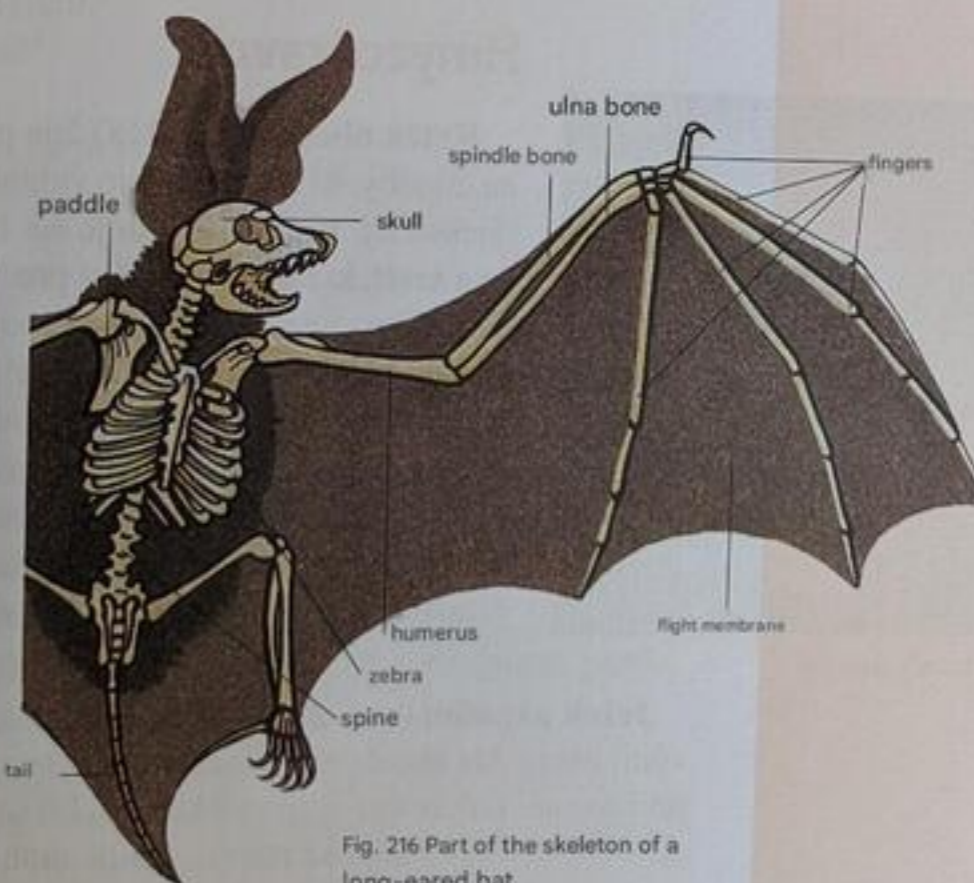


Fig. 216 Part of the skeleton of a long-eared bat

A female bat gives birth to only one or two young, which cling to her chest. Since bats do not build nests, the female carries the young with her at all times.



ŽIVOČICHOVÉ – ZOOLOGIE

Orientace v prostoru vydáváním a zpětným zachycováním zvuků o vysoké frekvenci se nazývá echolokace.

Netopýr ušatý má poměrně velké ušní boltce, které jsou lysé. Může tak zaslechnout i velmi vysoké, pro člověka neslyšitelné zvuky. **Slyší i zvuk létajícího nočního hmyzu.** Oči jsou malé, netopýr je při nočním způsobu života prakticky nepotřebuje. Kromě sluchu jsou velmi důležitými smysly hmat a čich. **Zimní období,** kdy hmyz nelétá, **netopýr přespává.** Zimuje nejčastěji v jeskyních, v dutých stromech a na půdách. Je zavěšen za drápky zadních končetin hlavou dolů a létací blánu má přiloženou k tělu.

Uloví a spotřebuje velké množství hmyzu a tak pomáhá udržovat rovnováhu v přírodě. Jeho přirozenými nepřáteli jsou sovy, kuny, lasice a kočky. Většina netopýrů je u nás chráněna zákonem.

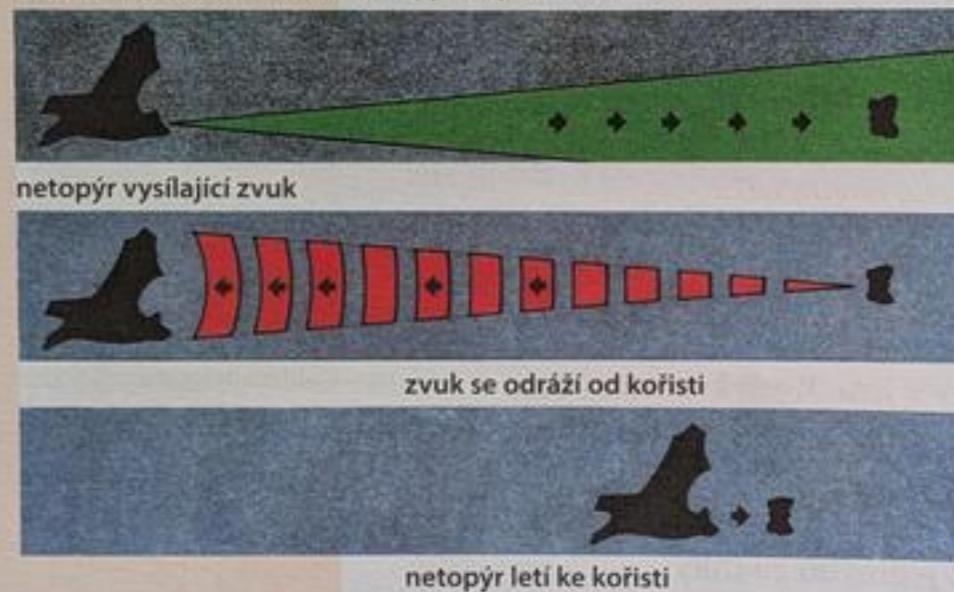
V tropických oblastech žijí **kaloni, upíři a listonosovití** (dříve nazývaní vampýři).

ÚKOL

Najděte tropické zástupce letounů v odborné literatuře a přečtěte si o způsobu jejich života.

Při letu netopýr vydává zvuky, které člověk neslyší. Zvukové vlny se odrážejí od předmětů a netopýr je zachycuje sluchovým ústrojím. Tím se orientuje i za úplné tmy. Odrazy zvukových vln mu umožňují vyhledávat jako potravu letící hmyz (obr. 217).

Obr. 217 Způsob orientace netopýra v prostředí:



Otázky a úkoly

- 1 Vyjmenuj znaky letounů.
- 2 Jak je tělo netopýra přizpůsobeno k létání?
- 3 Čím je porostlá kůže netopýra?
- 4 Čím se netopýr orientuje ve tmě?
- 5 Co je potravou mláďat netopýrů hned po narození?
- 6 Kde a jak netopýr přespává zimu?

Hmyzožravci



Obr. 218 Krtek obecný

Krtek obecný (obr. 218) žije pod zemí, kde si vyhrabává doupě a dlouhé chodby. Místy vyhazuje vyhrabanou zeminu na povrch v kupkách (*krtinách*). **Válcovité tělo** je asi 15 cm dlouhé. Je pokryto **černou krátkou srstí**, která krčka chrání před vlhkem a chladem. Srst je tak hustá, že do ní hlina nezapadá. Hlava se zužuje v dlouhý čenich, který je vyztužen pružnou chrupavkou. Čich je velmi jemný a slouží k vyhledávání potravy. Má větší počet zubů než ostatní savci (44 zubů), což umožňuje dobré zachycení a porcování potravy. Oči jsou zakrnělé a ukryty v srsti. Ušní boltce chybějí, ale sluch je dobře vyvinutý. **Nohy jsou krátké, přední jsou přizpůsobeny k hrabání** (mají tvar lopatky). Potravou krčka jsou žížaly, hmyzí larvy, brouci. Do zimního spánku neupadá.

Ježek západní (obr. 219) má zavalité tělo, na hřbetě a na bocích pokryté pichlavými ostny. Na hlavě, na nohách a na břiše má hrubou srst. Ostny jsou pravidelně pruhované, kolem očí je tmavá kresba. Při ohrožení (liškou, psem aj.) se dovede ježek schoulit do klubička, což mu umožňuje mohutný podkožní sval.



ANIMALS - ZOOLOGY

Orientation in space by emitting and receiving high-frequency sounds is called echolocation.

The long-eared bat has relatively large earlobes that are hairless. This allows it to hear very high-pitched sounds that are inaudible to humans. It can also hear the sound of flying nocturnal insects. Its eyes are small, and the bat has practically no need for them due to its nocturnal lifestyle. In addition to hearing, the senses of touch and smell are very important. In the winter, when insects do not fly, the bat hibernates. It hibernates most often in caves, in hollow trees, and in attics. It is suspended upside down by the claws of its hind limbs, and its larynx is attached to its body.

It catches and consumes a large number of insects and thus helps maintain the balance in nature. Its natural enemies are owls, martens, weasels and cats. Most bats are protected by law in our country.

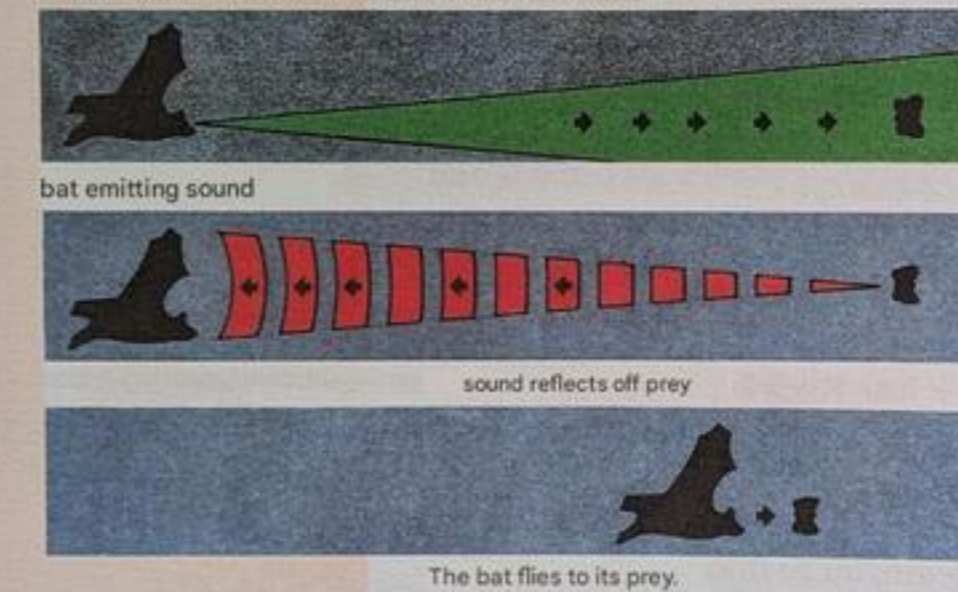
In tropical regions live kangaroos, vampires, and leaf-nosed animals (formerly called vampires).

TASK

Find tropical representatives of flying insects in the literature and read about their way of life.

When flying, bats make sounds that humans cannot hear. Sound waves are reflected from objects and the bat picks them up with its hearing system. This helps it navigate even in complete darkness. The reflections of sound waves allow it to search for flying insects as food (Fig. 217).

Fig. 217 The way a bat orients itself in the environment:



Questions and assignments

- 1 Name the signs of airplanes.
- 2 How is a bat's body adapted for flying?
- 3 What is the skin of a bat covered with?
- 4 How does a bat navigate in the dark?
- 5 What is the food of baby bats right after they hatch? birth?
- 6 Where and how does a bat spend the winter?

Insectivores



Fig. 218 Common mole

The common mole (Fig. 218) lives underground, where it digs a burrow and long passages. In places, it throws the excavated soil to the surface in heaps (mole mounds). Its cylindrical body is about 15 cm long. It is covered with short black fur, which protects the mole from moisture and cold. The fur is so thick that the soil does not fit into it. The head narrows into a long snout, which is reinforced with flexible cartilage. The sense of smell is very delicate and serves to search for food. It has a larger number of teeth than other mammals (44 teeth), which allows it to capture and cut up food well. The eyes are stunted and hidden in the fur. The earlobes are missing, but the hearing is well developed. The legs are short, the front ones are adapted for digging (they are shovel-shaped). The mole's food consists of earthworms, insect larvae, and beetles. It does not hibernate.

The western hedgehog (Fig. 219) has a stocky body, covered with prickly spines on the back and sides. It has coarse fur on the head, legs and belly. The spines are regularly striped, and there is a dark pattern around the eyes. When threatened (by a fox, dog, etc.), the hedgehog can curl up into a ball, which is enabled by a powerful subcutaneous muscle.



Obr. 219 Ježek západní

Ježek žije v polích, na lukách i v leších. Den přespává v mělkém pelechu, který si upravuje v houští, roští nebo pod hromadami kletí. Potravu loví za soumraku a v noci. Živí se hmyzem, žížalami, hlemýždi, slimáky, ptačími vejci a jinou, převážně masitou potravou. Ježek je užitečný, ale v bažantnicích může působit značné škody. Zimu přečkává zimním spánkem.

Ježek východní má bodliny „rozčuchané“, nepravidelně pruhované a kresba kolem očí chybí. U nás žije ve východní části republiky.

Velkým rizikem pro ježky je automobilová doprava. Často chodí v noci na prohřáté silnice sbírat sedící nebo zabitý hmyz a sami končí pod koly aut.



Obr. 220 Rejsek obecný

Rejsek obecný (obr. 220) je jedním z našich nejmenších savců. Má válcovité protáhlé tělo, které vpředu vyběhá v protáhlý čenich. Tělo pokrývá krátká, hustá, tmavě hnědá srst (po stranách těla a na břiše je světlejší). Chrup je úplný, podobný chrupu krta. Zuby jsou drobné, s ostrými červenými hroty. Žije v děrách po krtcích a myších na vlhkých místech. Za potravou vychází ve dne i v noci, odpočívá pouze nepatrnou část dne. Loví hmyz, slimáky, žížaly. Denní spotřeba potravy odpovídá přibližně jeho hmotnosti. Ze zvláštních žláz v kůži vylučuje páchnoucí tekutinu, která ošetřuje jeho srst (ochrana proti vlhkosti) a pachem odpuzuje predátory. Lidé často přehlédnou jeho špičatý vyběhající čenich, pletou si ho s myší a zbytečně ho pronásledují.

SHRNUTÍ

Hmyzožravci jsou drobní savci. Hlavu mají protaženou v rypáček, chrup úplný. Našlapují celým chodidlem. Jejich potravou je především hmyz, který vyhledávají hlavně v noci.

ÚKOL

Co uděláte, když najdete opuštěné ježčí mládě? Zjistěte adresu nejbližší záchranné stanice volně žijících živočichů.

Otázky a úkoly

- 1 Čím krtek ryje svoje chodby?
- 2 Čím se krtek živí a jak může člověku škodit?
- 3 Které smysly má krtek nejlépe vyvinuté?
- 4 Jak poznáš rejska od myši?
- 5 Čím se živí rejsek? Proč o něm říkáme, že je užitečný?
- 6 Proč málokdy uvidíš ježka ve dne?
- 7 Který z hmyzožravců zimu přespává?
- 8 Čím se živí ježek?

Primáti

Primáti jsou nejdokonaleji vyvinutí savci. Mají pětprstou končetinu s palcem postaveným proti ostatním prstům. Na prstech mají většinou nehty. Jejich mozek je dobře vyvinutý. S tím souvisí jejich složité chování. Jsou to většinou denní živočichové. K primátům řadíme poloopice (lemur), širokonosé opice (malpa, vřešťan), úzkonosé opice (kočkodan, pavíán, makak), lidoopy a lidi (gibon, orangutan, gorila, šimpanz a člověk).

ÚKOL

Na internetu vyhledejte, kde žijí poloopice – lemuři (lemur kata) a co je jejich charakteristickým znakem.



Fig. 219 Western hedgehog

The hedgehog lives in fields, meadows and forests. It sleeps during the day in a shallow burrow that it makes in thickets, brushwood or under brush piles. It hunts for food at dusk and at night. It feeds on insects, earthworms, snails, slugs, bird eggs and other, mainly meaty food. The hedgehog is useful, but in pheasants it can cause considerable damage. It survives the winter by hibernation.

The eastern hedgehog has "tangled" spines, irregularly striped, and the pattern around the eyes is missing. It lives in the eastern part of the country.

A major risk for hedgehogs is road traffic. They sometimes go out on warm roads at night to collect sitting or dead insects, and end up under the wheels of cars.



Fig. 220 Common shrew

The common shrew (Fig. 220) is one of our smallest mammals. It has a cylindrical elongated body, which in front extends into an elongated snout. The body is covered with short, dense, dark brown fur (it is lighter on the sides of the body and on the belly). The dentition is complete, similar to that of a mole. The teeth are small, with sharp red tips. It lives in mole and mouse holes in damp places. It comes out for food both day and night, resting only for a small part of the day. It hunts insects, snails, earthworms. Its daily food consumption corresponds approximately to its weight. It secretes a smelly fluid from special glands in its skin, which treats its fur (protection against moisture) and repels predators with its smell. People often overlook its pointed protruding snout, confuse it with a mouse and chase it unnecessarily.

SUMMARY

Insectivores are small mammals. Their heads are elongated into a snout, their teeth are complete. They tread with their whole feet. Their food is mainly insects, which they seek out mainly at night.

Questions and assignments

- 1 What does a mole dig its corridors with?
- 2 What does a mole eat and how can it harm humans?
- 3 Which senses does a mole have the best developed?
- 4 How do you tell a shrew from a mouse?
- 5 What does a shrew eat? Why do we say it is useful?
- 6 Why do you rarely see a hedgehog during the day?
- 7 Which insectivore hibernates during the winter?
- 8 What does a hedgehog eat?

Primates

Primates are the most perfectly developed mammals. They have a five-fingered limb with the thumb positioned against the other fingers. They usually have nails on their fingers. Their brain is well developed. This is related to their complex behavior. They are mostly diurnal animals. Primates include prosimians (lemurs), broad-nosed monkeys (maple, howler monkey), narrow-nosed monkeys (marmoset, baboon, macaque), apes and humans (gibbon, orangutan, gorilla, chimpanzee and human).

TASK

Search the Internet to find out where the prosimians - lemurs (ring-tailed lemur) live and what their characteristic features are.