

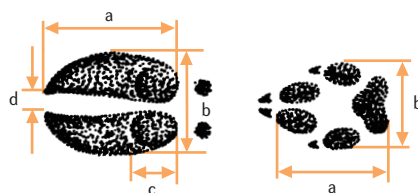
Stopařské minimum

O výskytu savců v přírodě hodně napovídají i nepřímé známky jejich výskytu. Mohou to být zbytky potravy, požerky, trus, hnízda a hlavně stopy, které nalézáme nejen v zimě na sněhu, ale prakticky po celý rok při březích vodních toků, nádrží a napaředel, ve vysychajícím blátě cest a na jiných příhodných místech. Podle nich můžeme nejen určovat některé savce přímo do druhu, ale sledovat i jejich početnost, pohyb v terénu, velikost okrsků jednotlivých zvířat či jiné „intimní“ záležitosti. Význam stopování vzrůstá zvláště v poslední době, kdy zvyšující se právní ochrana i etické zábrany výrazně omezují využívání takových metod, které vedou k odchytu a zvláště usmrcování volně žijících zvířat.

Naučit se správně rozeznávat stopy není ovšem snadné a vyžaduje dostatečné praktické zkušenosti. Začátečnickům nestačí jen se spoléhat na příslušnou literaturu, ale musí získávat praktické zkušenosti přímo v terénu. Do záznamového deníku, poznámkového bloku či kartotéky si zakresluje jednotlivé typy stop se všemi podrobnostmi a údaji o místě nálezu. Velkou pomoc nabízí soudobá technika, umožňující snadnou a vcelku nenákladnou digitální fotodokumentaci a její ukládání, zpracování a využívání v počítačových databázích. I když kreslíme stopu v přiroze-

né velikosti, nezapomene nikdy zaznamenat její rozměry (obr. 61), tvar celé stopní dráhy, způsob kladení předních a zadních končetin, délku kroku, šířku rozkroku a případně úhel vybočení. Při fotografování je správné ke stopě přiložit nějaké měřítko, podle kterého můžeme později skutečné rozměry stopy zjistit. Nejlepší je přímo pravítko se stupnicí nebo alespoň předmět pro srovnání (minci, krabičku od zápalek apod.).

Jiným způsobem uchovávání stop jsou sádrové odlitky. Jejich zhotovení je vcelku nenáročné a přitom jsou mnohem názornějšími pomůckami než sebelepší kresby či fotografie. V terénu vystačíme s jednoduchým vybavením – rychle tvrdnoucí sádrovou vodou, nejlépe gumovým kelímkem, několika dřevěnými rámečky různé velikosti nebo jen asi 10 cm širokým pruhem snadno ohebného plechu (či tvrdšího papíru) a případně i se štětečkem. Tím nejprve plochu stopy a její okolí očistíme od nečistot a poté



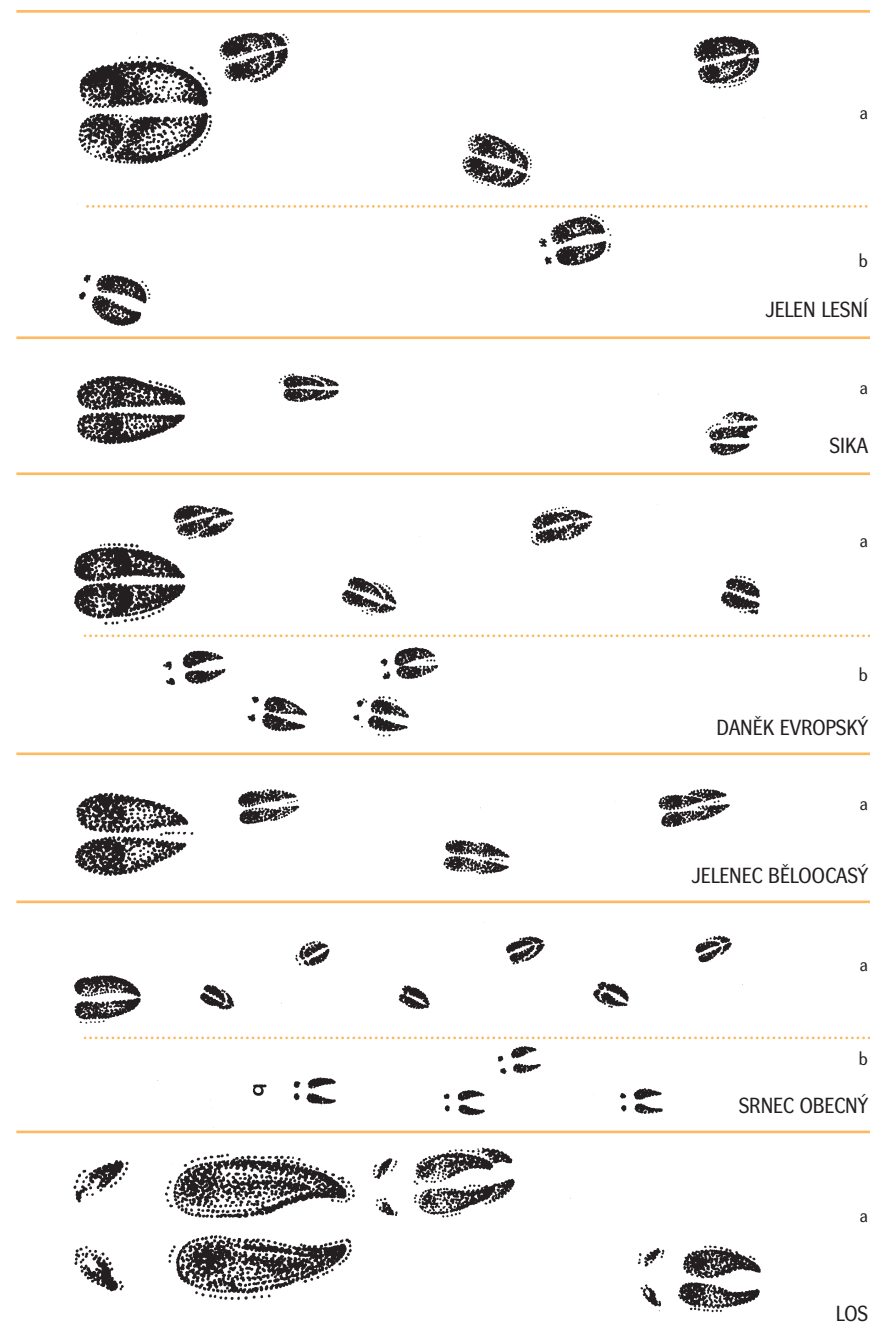
Obr. 61: Měření stop: a – délka stopy, b – šířka stopy, c – délka bříška (neboli patky), d – rozestup spárků

rámečkem ohraničíme plochu určenou k odlítí. Do rámečku pomalu vlijeme nepřilíživou sádku a po 10–20 minutách odlitek vyjmeme nebo vyrypneme. Ulpěnou hlínu odstraníme štětečkem či opatrně vyplavíme tekoucí vodou. Tím končí práce v terénu a kdykoliv později můžeme negativ převést na pozitiv buď otisknutím do modelářské hlíny, anebo opět odlítím do sádky. Nesmíme však zapomenout vymazat negativní otisk tukem, vazelínou nebo voskem, jinak se k pozitivu přilepí. Hotové odlitky lze případně i obarvit. Ukládáme je do krabic nebo zavěšujeme na stěny místnosti (klubovny, pracovny apod.).

Nejlépe se určují stopy kopytníků, neboť v měkké hlíně či hlubším sněhu obvykle zanechávají dobře znatelné otisky kopýtek nebo i paspárků (obr. 62 a 63). Navzájem se liší hlavně velikostí a tvarem, zatímco sled stop je u většiny druhů podobný či dokonce stejný. Také rozdíly mezi otisky předních a zadních končetin nebývají u většiny druhů výrazné. U jelenovitých jsou stopy vpředu zpravidla více či méně sevřené a jedině při rychlém běhu se široce rozvírají. Připojené obrázky ukazují vedle schématických otisků zadních končetin i jednu nebo dvě stopní dráhy, pro daný druh nejtypičtější (v klidovém kroku vzniká obvykle jednoduchý sled stop nebo rozmanité dvojotisky). Velikost stop i hlavní údaje o stopní dráze shrnuje tab. 2. Přesnější popis stop při různých typech pohybu uvádí poměrně bohatá myslivecká nebo přímo stopařská literatura (viz str. 00–00).

Z našich kopytníků má největší stopu **los**, který navíc zřetelně otiskuje při normální chůzi i paspárky. Tím se podobá stopě **prasete divokého**, která je však podstatně menší (spíše velikost jelena) a otisky paspárků v ní po obou stranách přesahují šířku kopýtek. Ve vysokém sněhu zanechávají navíc prasata ve stopní dráze nízko položeným břichem i hlubokou rýhu. U ostatních jelenovitých se paspárky zpravidla otiskují jedině v bahně či jiném měkkém podkladu, nebo ve vysokém sněhu. U **jelena lesního** je stopa vpředu zaokrouhlená, tupá a sevřená, celkově oválného až vejčitého tvaru. Bříška, neboli patky, sahají asi do 1/3 šlépěje, u samců se osa stop mírně vychyluje ven ze směru pohybu. V měkké půdě se špičky spárků rozvírají do podoby písmene V. Velmi podobná (mnohdy nerozlišitelná) stopa **siky** je o trochu menší, poněkud užší a protáhlejší, patky kopýtek se zpravidla otiskují nevýrazně. **Daněk evropský** má oproti jelenovi stopu také menší, protáhlejší a zašpičatější s bříškou do poloviny šlépějí. Celkově je obrys předních kopýtek spíše tvaru vejčitého a zadních kopýtek hruškovitého. **Srniec** se vyznačuje menší až drobnou velikostí stopy, jejím oválným až vejčitým obrysem, málo zřetelnými bříškami a poměrně vysokou hrázkou (tj. úzkým výstupkem hlíny nebo sněhu mezi oběma kopýtky). U **jelence běloocasého** jsou otisky kopýtek protáhlé, vpředu ostřeji zakončené a mírně otevřené.

Obr. 62: Stopy kopytníků:
a – v chůzi,
b – v rychlém běhu nebo klusu



U turovitých bývají stopy zcela pravidelně vpředu více či méně roze-stouplé. U **kamzíka horského** jsou šlápěje klínovité, kopýtka se vyznačují nepatrně prohnutým vnitřním okrajem a i při klidné chůzi jsou od-dělena poměrně širokou mezerou. Na sněhu a v hlubším blátě se otiskují také paspárky. Šlápěje **muflona** mají

oválný tvar se sotva znatelnými nášla-povými bříškami a ve stopní dráze vy-bočují směrem ven; oproti stopám do-mácích ovcí jsou hranatější a zahroce-nější, jejich rozlišení už však vyžaduje patřičné zkušenosti.

Stopy **zajíce polního** není snad ani zapotřebí blíže představovat (obr. 71). Málokdo je však dovede odlišit od

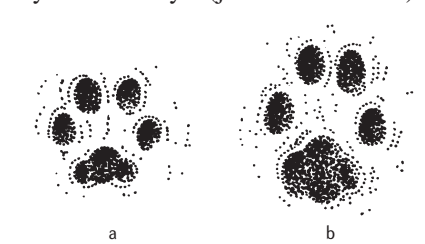


Obr. 63: Stopy kopytníků: a – v chůzi, b – v rychlém běhu nebo klusu

stop **králíka divokého**. Ty jsou nejen menší, ale otiskují se v nich zpravidla jen přední části chodidel a bříška prstů. Přední šlápěje se navíc mírně od-chylují směrem ven od podélné stop-ní dráhy.

U šelem musíme na rozdíl od ko-pytníků pozorně sledovat i způsob kladení jednotlivých končetin, vzdá-lenost šlápějí i délku kroku a skoku. Bez těchto údajů bychom těžko určovali stopy menších kunovitých šelem. Naproti tomu medvěd, rys, jezevec i vydra mají stopy natolik charakteris-tické, že je nelze s jinými druhy za-měnit (obr. 68 a 69).

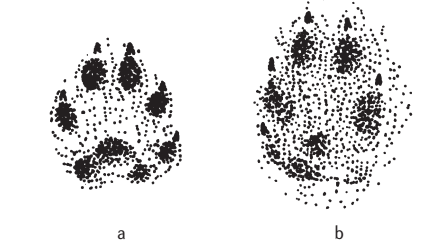
Medvěd hnědý jako typický plos-kochodec otiskuje zadní nohou celé chodidlo, jehož tvar trochu připomíná lidskou šlápějí s dobře znatelnými pěti prsty a drápy. Naproti tomu stopa přední končetiny má obvykle kromě prstů a drápů otisknutou jen malou část chodidla. Stopy kočkovitých šelem jsou bez drápů a vyznačují se za-kulaceným tvarem a trojúhelníkovitým nebo půlkruhovitým otiskem před-ní části lysého chodidla a čtyř prsto-vých polštářků. **Rys ostrovid** má stopu dosti velkou a pravidelného ovál-ného tvaru s dobře otisknutými prsto-vými mozoly (jsou neosrstěné).



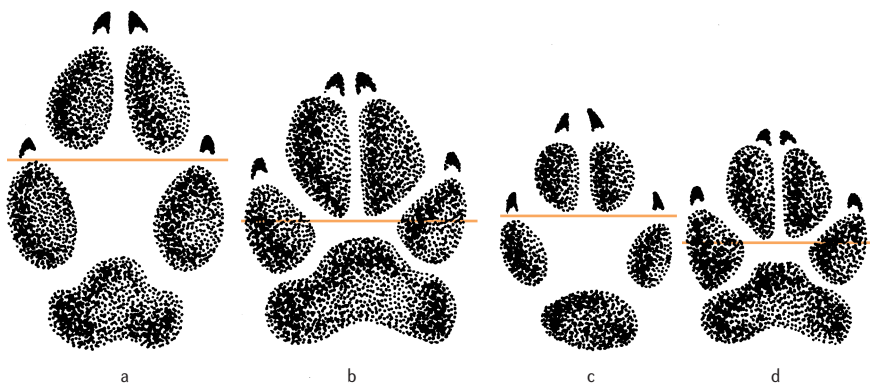
Obr. 64: Stopy kočky domácí (a) a k. divoké (b)

Okrouhlá stopy **kočky divoké** se liší od stopy **kočky domácí** nepatrně vět-ší velikostí i protáhlejšími otisky prstů (obr. 64). U **vlka obecného** mají zadní šlápěje trojúhelníkovitý otisk přední části chodidla a dále všech čtyř prstů s drápy. Na přední noze je sice prstů pět, ale palec je umístěný po-měrně vysoko a zpravidla se do stopy neotiskuje. Ve srovnání se stopami většího psa je vlčí stopa poněkud pro-táhlejší s předsunutými prostředními dvěma prsty (obr. 65abd). Vlci navíc často „čárují“, tzn. že kladou zadní tlapku do stopy přední tlapky a stopní dráha je tudíž v jedné linii. Šlápěje **lišky obecné** jsou v podstatě výrazně menším vydáním stop vlka (obr. 65c). Od otisků tlapek stejně velkého psa se dají rozlišit rovněž podle protáhlejší-ho tvaru, předsunutí obou prostřed-ních prstů a polohy vnějších prstů. Celkově se liší stopa jeví vejčité elip-sovitá, zatímco u psa je kulatější. Otisk přední a zadní končetiny **psíka mývalovitého** má rovněž po čtyřech prstech s oválnými bříškami a drápy. Stopa je dost široká a má poměrně velké meziprostory.

Z kunovitých šelem je zcela neza-měnitelná stopa **vydry říční** s nápad-



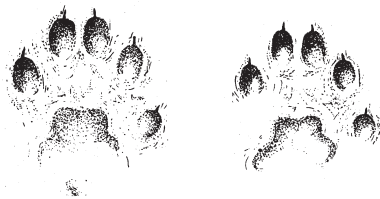
Obr. 66: Stopy kuny skalní (a) a k. lesní (b)



Obr. 65: Stopa vlka obecného (a), lišky obecné (c), většího a menšího psa (b, d)

ným otiskem plovací blány mezi všemi prsty, zadní stopa je přitom protáhlejší a větší než přední. Na sněhu někdy vydra zanechává ocasem i podélný pruh. **Jezevec lesní** otiskuje nejčastěji jen přední část chodidla, pět protáhlých prstů a silné drápy. Při došlapu na celé chodidlo je stopa zadní tlapky až 11 cm dlouhá. Ve stopní dráze směřují šlépěje špičkami dovnitř, přičemž zadní téměř vždy překrývají částečně přední. Stopy kun poznáme podle podkovovitého bříška a pěti zřetelných prstů s drápy. Navzájem se však oba naše druhy rozlišují dost obtížně (obr. 66). U **kuny skalní** jsou otisky poněkud zřetelnější, protože její tlapky postrádají chlupový pokryv, a proto se i celkově stopa zdá menší než u **kuny lesní**. Od kun se tvarem stop příliš neliší ani **tchoři**. Jejich šlépěje však bývají o něco menší a ve stopní dráze mají kratší délku normálního pohybového skoku i šířku rozkroku (tab. 2). Také u **hranostaje** a **kolčavy** nalézáme tvar stop v podstatě shodný s kunami

a tchoři, jedině přední část chodidlového bříška je spíše trojúhelníkovitá. Vzájemně se pak rozeznávají podle velikosti i parametrů stopní dráhy. V poslední době se stávají velmi aktuální stopy **norka amerického** (minika), na které často narazíme zpravidla podél vod. Zadní šlépěje se skládají z otisků většího a podkovovitě utvářeného bříška a poněkud oddálených 5 prstů s drápy, někdy však jsou patrné – stejně jako na přední stopě – pouze 4 prsty (obr. 67). Pro úplnost přehledu je třeba ještě zmínit **mývala severního**. Jako dobře šplhající druh má na tlapkách dlouhé prsty a silné drápy, které se dobře otiskují i ve stopě. Šlépěje předních tlapek jsou o něco kratší než zadní.



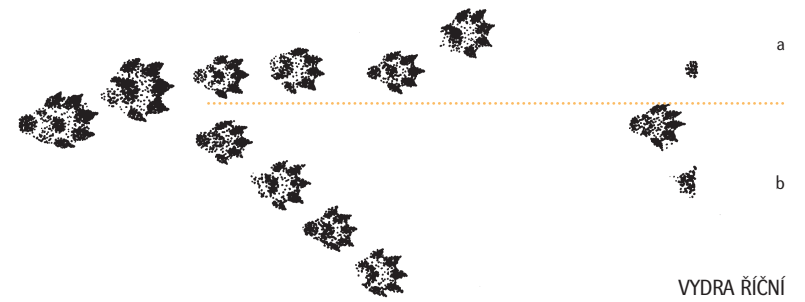
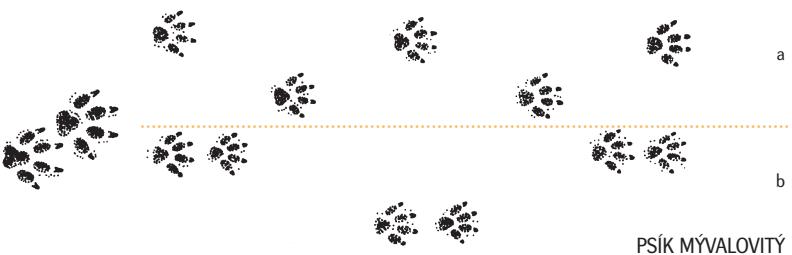
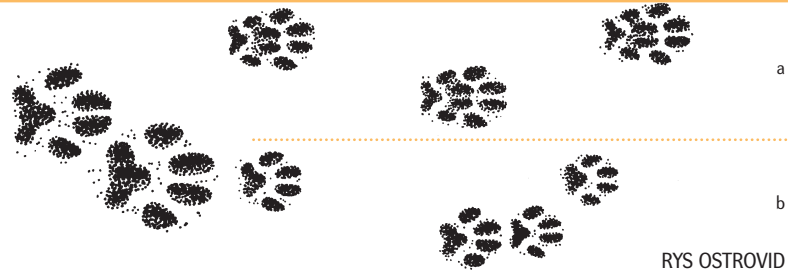
Obr. 67: Stopa norka amerického

Podle stop můžeme rozeznat i některé druhy, nebo alespoň skupiny, hlodavců. V okolí vodních ploch najdeme v létě i v zimě stopy **ondatry pižmové**. Jsou poměrně jednoduché s protáhlými zadními a krátkými předními chodidly a dobře znatelnými prsty bez plovací blány (obr. 70). Stejně jako u všech ostatních hrabošů mají zadní nohy po 5 a přední po 4 prstech. Charakteristickým rysem stopové dráhy ondatry ve sněhu je i vlnovitá rýha po dlouhém, ze stran silně zploštělém ocasu. Podobné, avšak mnohem menší otisky zanechává na stejných místech **hryzec vodní**. V zimě bychom však jeho stopy hledali marně, neboť v té době žije v podzemí a na povrch vůbec nevychází. Třetí velikostní skupinu představují stopy zbývajících **hrabošů, norníka rudého a hrabošika podzemního**. Mají podobný tvar a jsou navzájem nerozlišitelné, snad jedině podle stanoviště a místa nálezu lze zcela přibližně usuzovat na jejich původce. Hrabošika podzemního bychom sice mohli poznat podle dobře otisknutých 5 mozolů na zadních chodidlech, ale ve skutečnosti takovou stopu v přírodě sotva najdeme. Od drobných myšovitých hlodavců se stopy hrabošů liší hlavně jednoduchou stopní dráhou bez jakýchkoliv náznaků ocasu. **Myšice** totiž mají otisky končetin souměrně uspořádané podél střední ocasní rýhy, přičemž větší zadní šlépěje jsou těsně předsunuty před malé otisky předních tlapek. Ocasní rýha je zřetelná zvláště ve sněhu, v blátě či měkké hlíně se dá

přehlédnout nebo není vytvořená. Některé zbývajících druhů myšovitých, jako třeba **myšku drobnou, myš domácí** či **potkana a krysu obecnou** můžeme rozlišit nanejvýš podle délky zadní šlépěje (tab. 2). Někteří znalci údajně rozeznávají krysu a potkana i podle postavení prstů zadní tlapky – 1. a 5. prst buď jsou v pravém úhlu k ostatním prstům (krysa), nebo nejsou (potkan), ale ve skutečnosti je tento znak hodně proměnlivý. Se stopami **křečka polního** se nejspíše setkáme po deštích na polích nebo ve vysychajícím blátě cest. Od stop hrabošů se kromě velikosti liší hlavně tím, že otisky chodidel, prstů a drápů nebývají spojené, a také způsob kladení končetin je poněkud jiný. V lesích i městských parcích není v zimě problémem spatřit stopy **veverky obecné** s typickou stopní dráhou, v níž jsou větší a delší zadní šlépěje otisknuty před menšími stopami předních tlapek. Na veverčích stopách bývají obvykle dobře patrné i dlouhé drápy. V našich lesích žije i několik druhů **plchů**, ale s jejich stopami se pro převážně stromový způsob života a dlouhý zimní spánek téměř nesetkáme. Totéž platí o **syslovi obecném**, který v zimě spí a v létě se zdržuje na suchých místech, kde nanejvýš zanechává málo zřetelné stopy ve vyhrabané hlíně u vchodů do nor.

Popisovat stopu **netopýra** (obr. 71) není zdaleka tak nesmyslné, jak se na první pohled zdá. Někteří z těchto lé-

Obr.: 68: Stopy šelem: a – v chůzi, b – v běhu, c – ve skoku (str. 000–000)



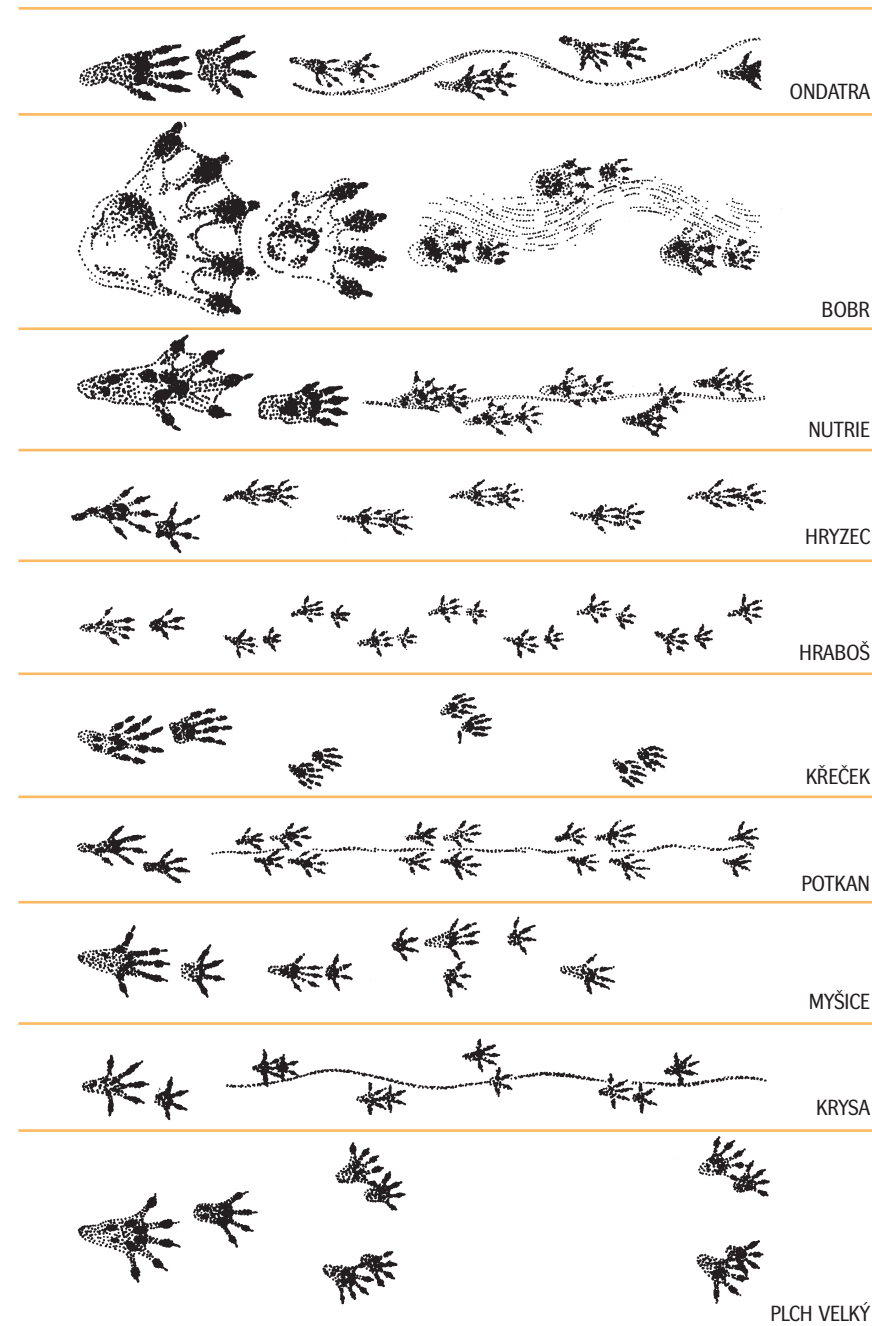
tajících savců totiž částečně nebo pravidelně loví potravu i na zemi, a tak při pozorné prohlídce příhodných terénů můžeme náhodně narazit i na tyto známky jejich přítomnosti. Ve stopní dráze se obvykle objevují pětiprsté zadní končetiny, zápěstní kloub s 1. prstem a drápem a trojúhelníkovitý otisk ocasní blány. Velmi podivně vypadá i stopa **krтка obecného**. Má otisknuté úzké zadní chodidlo s pěti prsty a z přední lopatkovité tlapky pouze velké drápy. Pokud se výjimečně objeví na čerstvém sněhu, doprovází jí i široká rýha zanechaná nízko posazeným válcovitým tělem. Stopy **ježků** se vyznačují otiskem celého chodidla s pěti dlouhými prsty, opatřenými úzkými drápy, otisk zadní stopy je o něco delší než otisk přední tlapky, ale při normální chůzi se obě částečně překrývají (dvojstopa). Vlastní stopní dráha má charakter klikaté čáry. Rovněž drobní **rejskové** otiskují pětiprsté stopy po předních i zadních tlapkách, doplněné na sněhu vlnovitou středovou rýhou po ocase. U vlastních rejsků (*Sorex*) bývá obvykle přerušovaná, zatímco u rejsců (*Neomys*) je víceméně souvislá.

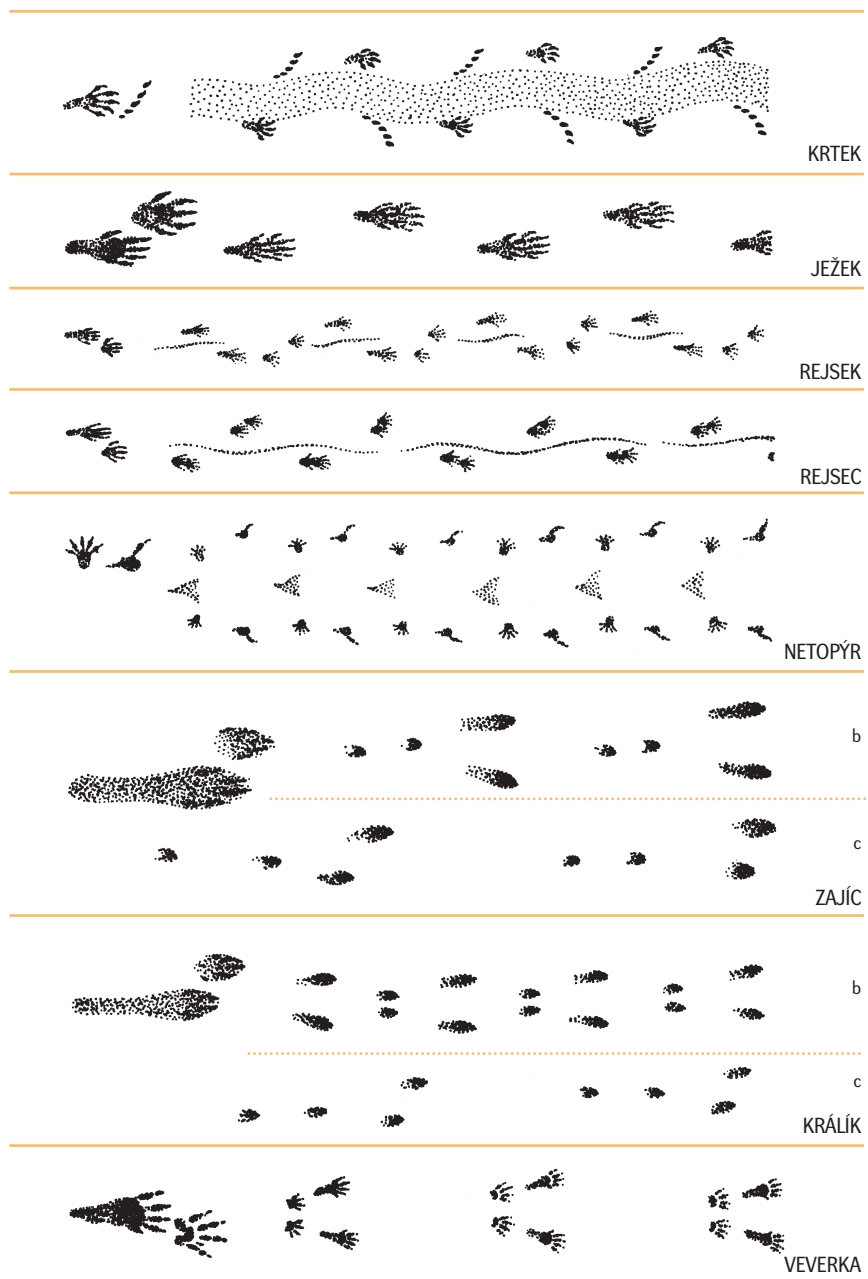
Správný stopař se ovšem nespokojí jen s hledáním stop, ale všímá si i dalších nepřímých dokladů a známek výskytu savců. U větších druhů, zejména kopytníků a šelem, hodně napoví tvar a velikost trusu (obr. 72). **Jelen lesní** má (stejně jako další přežvýkavci) v letním období výkaly mírně kašovité, zpravidla nazelenalé barvy, případně s jednotlivými bobky slepenými do větších hrudek. Avšak

po většinu roku je jelení trus pevný a válečkovitý (2–2,5 x 1,5 cm) a světle až tmavě hnědý. Podle tvaru lze dokonce rozlišit i pohlaví – u samců je na jednom konci zahrocený a na druhém prohloubený, u samic na obou stranách víceméně zaoblený (obr. 00 a, b). Trus **siky** je mnohem menší, hrozinkovitého tvaru a černě zbarvený. Bobky **daňka evropského** bývají 1–2 cm dlouhé a oválné, často pospojované v krátké provázky nebo měkké koláče. V tomto stavu se poněkud podobají trusu ovcí, ale zcela jinak páchnou. Trus **srnce obecného** je válečkovitého až vejčitého tvaru (1–1,5 x 1 cm) a černý, v letním období se měkkí bobky spojují ve větší chomáče. Největší trus z našich kopytníků má pochopitelně **los** (3x2 cm i více). Trus **kamzíka horského** má téměř kulovitý tvar o průměru 1,5–2 cm a často tvoří bobkovité hrudky. Normální trus **muflona** je nerozeznatelný od trusu ovce domácí, bývá bobkovitý (1–1,5 cm) a v létě pospojovaný do větších válcovitých hrudek. Snadno poznatelné jsou výkaly **prasete divokého**, tvořené hroudou stmelenu z menších kusů nepravidelného tvaru o délce 7–10 cm. V čerstvém stavu jsou černé, posléze na povrchu osychají, šednou a rozpadávají se ve velké bobky.

O **zajících polním a králíku divokém** jsme uvedli již dříve, že mají dva druhy výkalů. První, řídké, však znova požívají, a tak se v přírodě setkává-

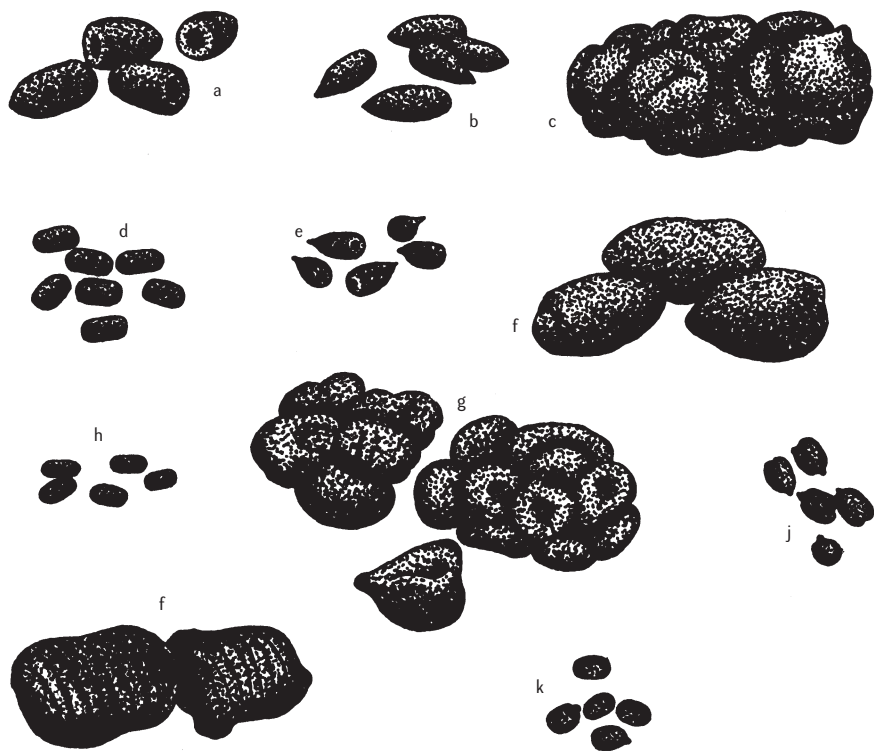
Obr. 70: Stopy některých hlodavců





Obr. 71: Stopy některých drobných savců

Tabulka x	velikost zadní stopy (v cm)	délka kroku (v cm)	šířka rozkroku (v cm)
prase divoké	4,5–8,5 x 4–6	22–40	10–20
jelen lesní	4–9 x 3,5–7	50–70	10–20
sika	5,5–8 x 3,5–5	35–55	10–15
daněk evropský	5–8 x 3–5	35–47	10–20
los	13–16 x 11–13	110–125	20–40
srnec obecný	4–5 x 2,5–3,5	35–45	5–16
jelenec běloocasý	6–9 x 3,5–5,5	40–55	8–10
kamzík horský	5–6 x 3–3,5	30–35	10–18
mouflon	4,5–6 x 3–4,5	35–60	10–15
hranostaj	2–2,5 x 1–1,2	15–20	4–5
kolčava	1,5–2 x 0,7–1	10–15	3–4
kuna lesní	4,5–5 x 3–3,5	50–60	8–10
kuna skalní	4–4,5 x 2,5x3	50–60	8–10
tchoř tmavý	2,5–3,5 x 2–2,5	45–60	6–7
jezevec lesní	6,5–8 x 4–5	20–25	10–15
vydra říční	4–6 x 4–5	50–60	8–13
norek americký	3–4 x 2–3	15–20	5–10
medvěd hnědý	18–30 x 14–17	50–60	15–25
vlk obecný	7,5–9,5 x 5,5–6,5	80–90	20–25
liška obecná	4–6,5 x 3–4,5	20–40	5–15
psík mývalovitý	4–5 x 5–6	25–30	6–10
kočka divoká	3,5–4,5 x 3–4	15–30	3–7
rys ostrovid	4,5–8 x 4–7	25–40	7–12
mýval severní	7–9 x 6–7	15–30	10–15
zajíc polní	11,5–15 x 3,5–6	50–60	7–10
králík divoký	3–5 x 2,5–3	25–35	4–7
veverka obecná	5–6,ř x 1,4–2,5	20–30	5–10
bobr evropský	11–18 x 8–11,5	10–25	15–20
nutrie	11–13 x 6–7	25–40	15–20
ondatra pižmová	6–8 x 2,5–3	15–25	10–15
hryzec vodní	2,3–3,1 x 1–1,5	3–4	2–2,5
hraboš	1,7–2 x 0,8–1,2	1,5–3	0,8–1,5
křeček polní	3,5–4 x 1,5–2,5	7–10	5–6
potkan	3–4,5 x 2,5–3	10–15	5–7
krysa obecná	2–3 x 2–2,5	8–12	3–6
myšice lesní	2–2,5 x 1–1,5	5–6	1,5–2
ježek	4–4,5 x 2–2,5	10–12	3–6
krtek obecný	1,7–2 x 1–1,2	3–5	1,5–3
rejsek obecný	1–1,4 x 0,8–1	2,5–4,5	1,5–2
rejsec vodní	1,5–2 x 1–1,5	3–5,5	1,5–2,5



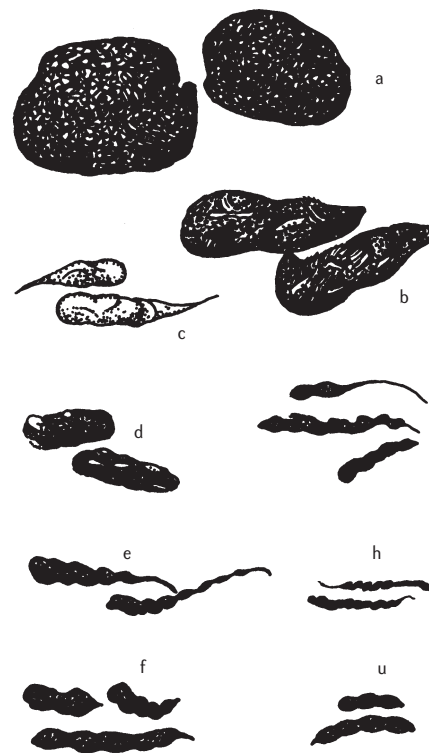
Obr. 72: Trus kopytníků: a, b, c – jelen lesní (samec, samice, letní trus), d – sika, e – daněk evropský, f – los (zimní trus), g – los (letní trus), h – srnec obecný, i – prase divoké, j – muflon, k – kamzík horský

me až s „druhým“ trusem v podobě tvrdých bobků (obr. 74ef). Zajáci je zanechávají rozptýlené všude po terénu, mají spíše kulatý nebo jen mírně zploštělý tvar, zelenošedou nebo hnědozelenou barvu a nejčastěji měří 12–14 mm. Králíci naopak obvykle kálejí na jednom místě poblíž nor, jejich bobky jsou tmavohnědé až černé a o něco menší (8–10 mm).

Také mnohé šelmy mají zcela charakteristický trus (obr. 73). U **medvěda hnědého** je proměnlivý podle dru-

hu potravy. Zjara nebo když se živí hlavně rostlinami, má trus tvar nepravidelné velké hromady (někdy na první pohled vypadá jako výkaly hovězího dobytka), koncem léta se v něm objevují zbytky lesních plodů a při převážně masité potravě získává válcovitý tvar (3–6 cm) a tmavou až černou barvu. Trus **vlka obecného** se podobá trusu většího psa, jsou v něm však patrné chomáče srsti, peří nebo úlomky rohoviny z kořisti. Trus **lišky obecné** je mnohem menší (5–10 x 2,5 cm), vá-

lečkovitý s jedním koncem krátce zahroceným a často na jednom místě zaškrbený. V čerstvém stavu bývá černý až šedý a příznačně zapáchá. Obsahuje mnoho kostiček a chlupů drobných savců, peří a jiných zbytků kořis-



Obr. 73: Trus šelem a ježka: a – medvěd hnědý, b – vlk obecný, c – liška obecná, d – jezevec lesní, e – tchoř, f – kuna, g – hranostaj, h – kolčava, i – ježek

ti (když stářím vybledne, může i připomínat soví vývržek). Lasicovité šelmy obecně mají trus obvykle tmavý až černý s náznakem spirálovitého vinu-

tí. **Vydra říční** ho odkládá na dobře viditelná místa podél vod (slouží jako optická i pachová značka) – je velmi pevný, protáhlý a se zbytky šupin i kostí ryb, krunýřů raků či lastur škeblí. Často však mívá nepravidelný tvar. Výkaly **jezevce lesního** jsou na obou koncích tupě zakončené, asi 1 cm široké a dlouhé 6–8 cm. Mohou obsahovat třeba i krovky brouků a v době zrání plodů pecky a slupky ovoce. Trus **kun** je 8–10 cm dlouhý a asi 0,5–1,2 cm silný, spirálovitě zatočený a na jednom konci mírně zahrocený, k podzimu v něm běžně vidíme různá semena a pecky plodů. Zcela běžně se nachází na lesních cestách, při okrajích vesnic i na půdách venkovských a městských domů. Trus **tchořů** se od něho špatně rozeznává, ale co do velikosti obvykle bývá menší (6–8 cm). Trus **kolčavy** a **hranostaje** dosahuje ještě menší velikosti, je nanejvýš 3–4 cm dlouhý a 1 cm široký. Výkaly kočkovitých šelem v přírodě obvykle nenalezneme, neboť je zanechávají v křovinách nebo zahrabávají do země. V základním obrysu jsou válcovité nebo kulovité se zašpičatělým koncem.

S trusem lasic můžeme snadno zaměnit výkaly **ježka**, neboť dosahují zhruba stejné velikosti (délky 3–4 cm, šířka 0,8–1 cm) a mají protáhlý tvar i černou barvu. Postrádají však pro lasicovité šelmy charakteristickou spirálovou stavbu. Obsahují hlavně zbytky hmyzu a jiných bezobratlých, podobně jako trus **rejsků**. Jednotlivé druhy těchto malých hmyzožravců však podle něho nepoznáme. Je velmi

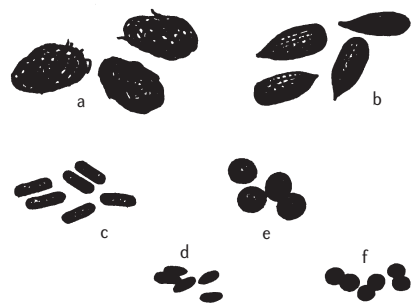
Tab. 3: Velikost trusu (příčný průřez v mm) netopýřů (podle Skiby, 2004)

druh	průměr (variační šíře)	druh	průměr (variační šíře)
vrápenec velký	2,49 (2,29–2,73)	netopýř večerní	3,17 (2,83–3,61)
vrápenec malý	1,67 (1,53–1,82)	netopýř severní	2,44 (2,17–2,78)
vrápenec jižní	2,08 (1,91–2,27)	netopýř Saviův	2,07 (1,85–2,36)
létavec stěhovavý	2,44 (2,17–2,78)	netopýř hvízdavý	1,83 (1,63–2,08)
netopýř velký	3,63 (3,23–4,13)	netopýř parkový	2,07 (1,85–2,36)
netopýř východní	3,51 (3,13–3,99)	netopýř nejmenší	1,83 (1,63–2,08)
netopýř velkouchý	2,59 (2,31–2,95)	netopýř stromový	2,50 (2,23–2,84)
netopýř řasnatý	2,44 (2,17–2,78)	netopýř rezavý	3,20 (2,85–3,65)
netopýř brvitý	2,38 (2,12–2,71)	netopýř obrovský	4,02 (3,59–4,58)
netopýř vousatý	2,07 (1,85–2,36)	netopýř pestrý	2,68 (2,39–3,06)
netopýř Brandtův	2,13 (1,90–2,43)	netopýř černý	2,44 (2,17–2,78)
netopýř vodní	2,32 (2,07–2,64)	netopýř ušatý	2,32 (2,07–2,64)
netopýř pobřežní	2,81 (2,50–3,19)	netopýř dlouhouchý	2,38 (2,12–2,71)

drobný (2–4 x 1–2 mm), tmavě zbarvený a na koncích mírně zahrocený, často však mívá i kašovitou podobu.

Také u hlodavců je využití trusu k určování jednotlivých druhů dosti omezené (obr. 74). Poblíž vod lze snadno poznat krátký a tlustý trus **bobra** (velikost 2–4 x 2 cm) nebo protáhlé a podélně rýhované výkaly **nutrie** (velikost 2–3 x 1 cm). Hraboše, jejichž válcovité výkaly jsou na obou koncích zaoblené, odlišíme orientačně jediné podle velikosti. U **ondatry pižmové** bývají dlouhé 12 až 14 mm, u **hryzce vodního** 7 až 10 mm a u zbývajících menších druhů měří 5–7 mm. Mívají nazelenalou barvu a je ponechávají na stálých místech. Naproti tomu trus semenožravých myšic bývá v čerstvém stavu spíše žlutohnědý až hnědý. V obytných budovách i hospodářských objektech nacházíme také výkaly synantropních hlodavců. Kromě **myšic**, které se tu v podzimním období také objevují, jde o **potkana** (bobky asi 17 x

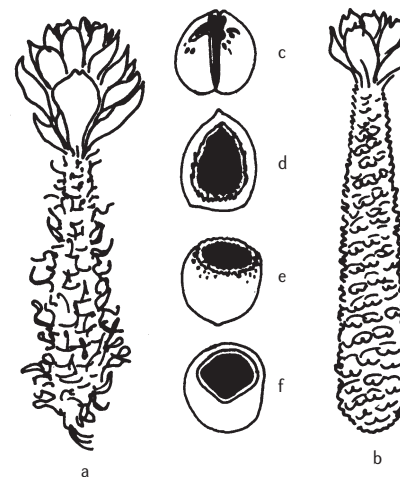
6 mm), **krysu obecnou** (10 x 3 mm) a **myš domácí** (6 x 2 mm). Potkan se drží spíše ve vlhkém sklepení, v kanalizaci a pod podlahou, krysa naopak vyhledává suché půdňi a jiné prostory. Na půdách ovšem nesmíme zaměnit výkaly myši s trusem netopýřů, který se buď hromadí ve větším množství pod místy trvalejších úkrytů kolonií nebo rozptýleně pod úkryty



Obr. 74: Trus některých hlodavců a zajíců: a – bobra evropský, b – nutrie, c – ondatra pižmová, d – hryzec vodní, e – zajíc polní, f – králík divoký

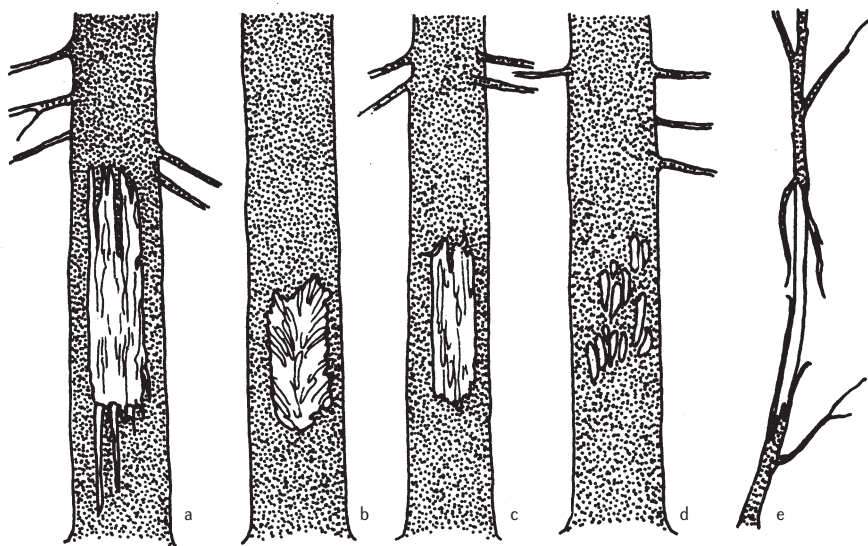
(někdy dočasnými) jednotlivých zvířat. Je válcovitý, obvykle smolně černý a často s patrnými rozkousanými a nestravitelnými zbytky hmyzu (úločky křídelních blan, krovek apod.). I když velikost trusu je úměrná velikosti netopýře, rozlišovat jednotlivé druhy podle výkalů by bylo čirým šarlatánstvím. Nicméně podle průměru trusu (délka je velice proměnlivá) lze alespoň odhadnout velikostní kategorii (tab. 3). Mnohem více by druhovému určení napomohl rozbor zbytků kořisti, neboť složení potravního spektra je u některých druhů dosti charakteristické; jde však o práci časově nesmírně náročnou.

Skrýtě žijící savce také často prozradí různé pozůstatky potravy. Začneme nejdříve v lese. Semena šišek jsou vyhledávanou potravou nejen



Obr. 75: Požerky některých hlodavců: a, c – veverka obecná, b – drobný lesní hlodavec, d – hryzec vodní, e – myšice, f – norník

pro datlovité ptáky, ale i některé drobné hlodavce (myšice lesní a křovinná, norník rudý), kteří spadane šišky oborou skoro celé a nechají jen několik posledních šupinek na hladce ohlodaném větvení (obr. 75a). Naopak **veverka obecná** sklízí úrodu v korunách stromů a šupiny ze šišky vytrhává, takže na zem odhazuje požerek s hrubě neupraveným, roztrepeným větvenem (obr. 75b). Také tvrdou skořápku oříšků zdolávají tyto druhy různě (obr. 75c–f). Veverka si udělá hlodáky jen malou rýhu a potom je silou rozlouskne. Myšice musí naproti tomu pracně vyhlodat větší otvor, jehož okraj je nepravidelně zubatý a má na vnější straně čerstvé stopy po hlodácích. Norník pracuje mnohem čistěji, okraj zanechává pravidelný, dosti ostrý a bez většího poškození na vnější straně skořápky. Pokud se k oříškům dostanou i jiní hraboši nebo hryzec, pak si vyhlodají obvykle velké otvory v podélném průřezu plodu. Většina lesních hlodavců si často strádá žaludy, oříšky, pecky a semena do zásobáren v dutinách stromů, pod zemí, v metrech dříví, pod kameny i jinde. Pokud nejsou nahlodány, těžko se dá určit, komu patří. Stává se běžně, že majitelé na své zásoby zapomnou a nevědomky přispívají k přirozené obnově lesa, neboť zjara semena vyklíčí. Často se ve stopařské literatuře traduje, že veverka zanechává v korunách stromů na suchých větvích nabodnuté houby; možná tento způsob uchovávání potravy pochází odkudsi ze Sibíře, u nás rozhodně příliš častým zvykem není.



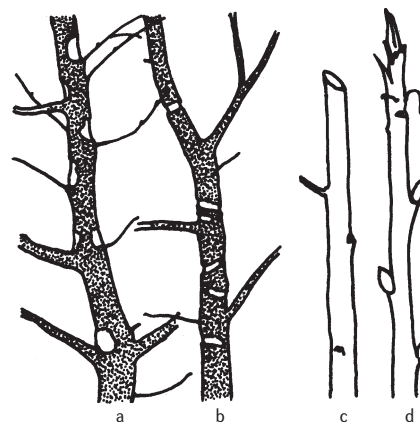
Obr. 76: Poškozená kůra stromů od medvěda hnědého (a), muflona (b), jelena lesního v létě (c) a v zimě (d) a od vytloukání paroží srnce obecného (e)

I na březích vod zanechává řada savců své „navštívenky“. V hustém porostu nízkých travin či rákosu zcela určitě po chvíli hledání objevíme tzv. krmné stoličky – rozkousané zbytky zelené potravy, nejčastěji stébla a listy trav. Podle velikosti trusu, který u nich bývá nashromážděn ve větším množství, je můžeme přiřadit buď **hrabošovi** (polnímu nebo mokřadnímu), **hryzci** nebo **ondatře**. Tu ovšem mnohdy prozradí i nahromaděné zbytky lastur škeblí a velevrubů před vchodem do nor. **Vydra** zanechává na podobných místech krunýře raků, zbytky ryb i jiných vodních živočichů. Podél vod prozradí na první pohled kuželovitě nahlodané kmeny dřevin přítomnost **bobra**, často bývají doprovázené i tzv. skluzavkami, kterými se bobři spouštějí do vody.

Poškozovat kmeny a větve stromů však mohou i mnozí další savci (obr. 76). V horských oblastech Karpat lze někdy spatřit velké pruhy odshora dolů zdrápané kůry a lýka stromů až do výšky 2–2,5 m. Tyto nesouvislé pásy nesou i dobře patrné hluboké podélné rýhy po drápech **medvěda hnědého**, který je jejich původcem. **Jeleni** oproti němu loupají kůru po většinu roku v kratších pásech do výšky asi 2 m a navíc obvykle zdola nahoru (obr. 76cd). Kromě toho na dřevě zanechávají i stopy po širokých řezácích. V zimním období je kůra loupána jen v menších úsecích, a to u jelenů v podélném a u **daňků** častěji v příčném směru. Mufloni zanechávají rýhy po zubech uspořádané šikmo na obě strany (obr. 76b). **Srnce** loupe nejčastěji kůru po celém obvo-

du kmene, zpravidla u menších stromků a jen 1–1,5 m od země. Najdeme-li ovšem v lese silně odřeny a polámaný kmínek i s větvemi, pak jde bezesporu o pozůstatek vytloukání srnčího paroží (obr. 76e). Potvrdí to i zaschlé kusy lýčí, povalující se někdy poblíž. Aby byl přehled pobytových stop co nejuplněnější, nesmíme zapomenout ani na zbytky zaschlého bahna a chuchvalců srsti, které někdy objevíme na kmenech stromů nebo velkých balvanech. **Jeleni a prasata** se takto po opuštění kališť otírají o pevné předměty a zbavují se pomocí zasychajícího bahna i parazitů, hmyzu i linající srsti.

Mnozí kopytníci se živí listím, výhonky i větvemi dřevin, a protože nemají horní řezáky, na úlomcích zanechávají nerovný a hodně otřepený okraj nepravidelného tvaru (obr. 77d). Oproti tomu po hlodavcích a zajících zůstávají ohryzané plochy hladké



Obr. 77: Ohryz veverky (a), plcha (b), zajíce nebo většího hlodavce (c) a přežvýkavce (d)

a s ostrými okraji (obr. 77c). Zatímco hraboši ohlodávají dřeviny blízko u země (jedině na sněhu se dostávají výše), veverka, normík, myšice a plši „pracují“ i v korunách stromů. Po veverkách nacházíme v lesích často celé koberce mladých smrkových větvíček, tzv. odprysků. Objevují se hlavně před semennými roky jehličnanů, kdy veverky s oblibou vyhledávají prašné pupeny, umístěné v paždí výhonků. Mnohdy však hlodavci poškozují i kůru dřevin. Veverky tak činí ve formě dlouhých skvrn zpravidla na jedné straně kmenu, plši naopak v 0,5–1 cm širokých příčných rýhách (obr. 77ab). Normíci a myšice způsobují sice jen místní, ale mnohdy také dosti hluboké poškození. Setkáme-li se s ohlodanými přízemními částmi stromů a keřů, pak je můžeme orientačně podle stop po řezácích přisoudit hrabošům (šířka rýh asi 2 mm), hryzci (4–5 mm), ondatře, zajíců či králíků (7–8 mm). Králík přitom ohlodává kmeny a větve do výšky asi 50 cm, zajíc i do 70 cm a při vysokém sněhu i výše. Mnozí hraboši poškozují mladé stromky a jejich kořeny natolik, že zcela zasychají. Největší škody tohoto druhu působí hryzec vodní, který je schopen během zimy zničit kořenové systémy i vzrostlých stromů.

V poslední době nalézají v naší přírodě opětovně své místo velké šelmy. Druh kořisti a stav kadáveru rovněž vypovídá o predátorovi. **Medvěd hnědý** napadá nejčastěji domácí skot a ovce, volně žijící větší zvířata loví zřídka. Kořist usmrtí jednou nebo několika ranami mohutných tlap do hla-

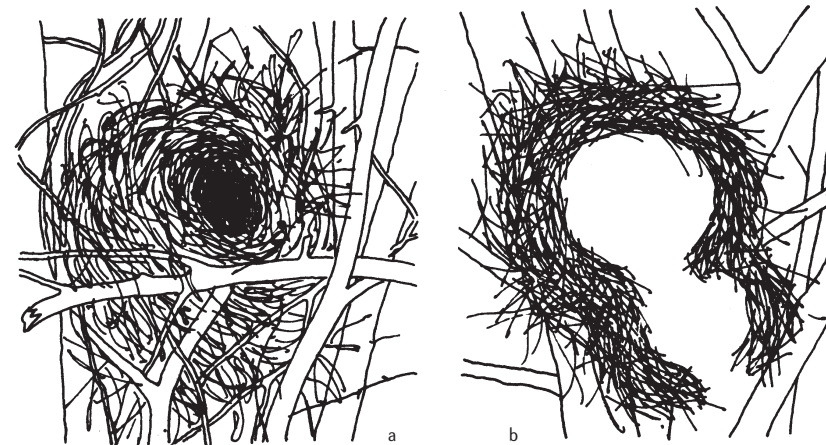
vy, které na kadáverech zanechají velké podlitiny a pohmožděniny. Při konzumaci kořisti nejprve sežere vnitřnosti, někdy ulovené zvíře i roztrhá na kusy a roztáhá na větší ploše. **Vlk obecný** loví nejružnější divoké i domácí kopytníky a menší oběť usmrtí kousnutím do hrdla nebo do týla, větší kořist opakovaně napadá do boků a stehen. Na kadáverech zůstávají dobře patrné stopy po mohutných špičácích. Podobně jako medvěd se nejprve zajímá o vnitřnosti, až poté žere svalovinu. Z rušnějších míst si úlovek odnáší na klidnější ústraní. **Rys ostrovid** útočí na kořist ze zálohy, napadá hlavně její krk a ve většině případů ji usmrcuje zlomením vazů nebo udušením. Na rozdíl od medvěda či vlka ho „prozradí“ čistá rána bez poškozené svaloviny, s malými krevními podlitinami a několika hlubokými otvory způsobené špičáky. Z úlovku si nejprve bere svalovinu na kýtách či plecích, postupně obírá i další části těla, až nakonec zbude jen kůže, kostera a vnitřnosti, které ponechává. K ulovené kořisti se několik dní vrací.

Nakonec ještě zbývá se v krátkosti zmínit o úkrytech savců, neboť u mnoha druhů mají rovněž charakteristickou stavbu nebo umístění. Při popisu **myšky drobné** jsme se již zmínili o jejím kulovité, 8–10 cm velkém hnízdě, spleteném ze stébel a listů trav (obr. 78). Bývá k nalezení na zarostlých březích rybníků, řek, potoků či odvodňovacích kanálů, zavěšeno v hustém podrostu do výšky 0,7–1 m. Podobná, avšak o něco větší hnízdní stavby o průměru 10–15 cm

si dělá i **plšík lískový**. Najdeme je ovšem na zcela jiných stanovištích, ponejvíce při okraji lesů v křovinách, na pasekách a mýtinách nebo i ve smrkových mlazinách ve výšce 1–4 m nad zemí. Také **myšice lesní** či **křovinná** si občas postaví nadzemní hnízda, ale jako stavebního materiálu více využívají listů bylin a dřevin. Jiný z plchů, **plch velký**, se přes den ukrývá nejraději v dutinách stromů, puklinách skal či pod velkými balvanů, ale při nedostatku přirozených úkrytů si také zhotovuje volně umístěná, zhruba kulovitá hnízda z listů, trav a mechu. Ještě větší skryše má **veverka obecná** (obr. 79). Na dálku vypadají jako neupravené chomáče větví, výhonků a listů o průměru až 0,5 m, ale uvnitř je upravená hnízdní dutina. Jinak ovšem často využije i starých a opuštěných hnízd havranů, vran, strak a dravců.



78. Hnízdo myšky drobné



Obr. 79: Veverka obecná – kulovité (a) a dvoukomorové (b) hnízdo

K nejpoužívanějším úkrytům v přírodě vůbec bezesporu patří stromové dutiny. Sídli v nich nejen mnoho ptáků, ale ze savců i myšice, norník, některé šelmy (hlavně kuna lesní) a také netopýři. Ti však jsou dosti vybíraví a obsadí jen dutiny s nevelkým vstupním otvorem (obrana proti kunám) a dostatečným prostorem na zavěšení. Trus se hromadí ve spodní části dutiny a po jejím naplnění někdy vytéká promíšen močí po kůře stromu ven. Mnozí z dutinových savců vezmou za vděk i různými typy ptačích budek, což nejlépe dosvědčí ornitologové. Rovněž se vyrábí několik typů netopýřích budek.

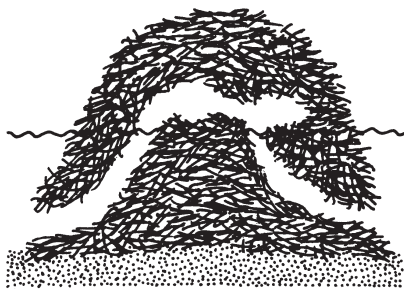
Řada jiných savců si buduje úkryty pod povrchem země. Nory hrabošů bývají spletenými systémy chodeb o průměru 2–3 cm s několika zásobárnami a hnízdními komorami. U **hraboše polního**, ale někdy také

u **myšic** nebo **norníka rudého**, bývá ústí nor obklopeno výhrabky zeminy. Vlastní hnízdo je tvořeno jemně rozcupovanými listy trav či rozžvýkanými stébly a dosahuje velikosti 10–14 cm. V zimě, kdy slouží za úkryt pro více jedinců, může být ještě větší. Ve vlhčích terénech nebo pod vyšší sněhovou pokrývkou si většina našich hrabošů dělá i povrchová hnízda, která jsou však využívána jen dočasně. Chodby **hryzce vodního** po-



Obr. 80: Krtčí hrad

známe podle větší světlosti (4–6 cm) a výhrabků hlíny, překrývajících někdy ústí nor. Ve srovnání s hromádkami (krtinami) **krtka obecného** jsou menší, nižší a nepravidelného tvaru. Na zamokřených loukách upoutávají pozornost, zvláště zjara, tzv. krtčí hrady. Jde o velké hromady zeminy uvnitř se sítí chodeb a jednou či více hnízdními komorami (obr. 80). Normální krtiny mají v průměru asi 35 cm.



Obr. 81: Ondatří kupa

Kupovitou stavbu z rostlinného materiálu (rákos, orobinec apod.) s hnízdni komorou uvnitř si staví v rybníčnatých oblastech **ondatra pižmová** (obr. 81). Pokud však má

možnost, raději hrabe ve vyšších hlinitých březích nory, z nichž alespoň jedna ústí přímo pod vodní hladinu. Stejně zásady se ostatně drží i **vydra říční**. Ve výčtu staveb nemůže samozřejmě opomenout ani vodní díla **bobra evropského**, která tu i tam už můžeme opět vidět i u nás. Bobři buď přehradí potok či říčku hrází z větví a kmenů pokácených dřevin, anebo si ve vlhkém terénu postaví kupovité hnízdo – tzv. bobří hrad. Ani bobři se však nevyhýbají hrabání nor, v některých oblastech se stávají jedinými typy používaných úkrytů.

S norami se však setkáváme ještě u mnoha dalších druhů savců, mnohdy jsme se u nich zmínili při popisu jednotlivých druhů. Připomeňme si tedy jen, že sysel a králík žijí obvykle v koloniích, zatímco křeček je samotářský. U šelem, např. lišek nebo jezevců, je složitost nor dána délkou jejich využívání. Staré rodinné jezevčí hrady jsou natolik spletené, že v nich může žít i několik rodin nebo jezevec s liškou pohromadě. Jsou však i savci, kteří žádných trvalejších úkrytů nemají. Platí to nejen o kopytnících, ale třeba o zajících i některých šelmách.