

Univerzita Karlova v Praze  
Pedagogická fakulta

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2016

Tereza Bušová

Univerzita Karlova v Praze  
Pedagogická fakulta  
Katedra biologie a environmentálních studií

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

Prostorová aktivita psíka mývalovitého (*Nyctereutes procyonoides*) v  
Zookoutku Malá Chuchle

Spatial activity of raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) in the mini zoo  
Malá Chuchle

Tereza Bušová

Vedoucí práce: RNDr. Jan Řezníček, Ph.D.

Studijní program: Učitelství pro střední školy

Studijní obor: Učitelství VVP pro ZŠ a SŠ - biologie a dějepis

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Prostorová aktivita psíka mývalovitého (*Nyctereutes procyonoides*) v Zookoutku Malá Chuchle vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Praha, 15. července 2016

.....

podpis

Za odborné rady, připomínky, cenné rady a trpělivost během celého procesu psaní mé diplomové práce děkuji svému vedoucímu práce, RNDr. Janu Řezníčkovi, Ph.D. Dále děkuji Bc. Beatě Juříčkové a ošetřovatelům ze Zookoutku Malá Chuchle za poskytnuté informace a pomoc při instalaci fotopastí. Mé díky patří i Lubomírovi Peške za asistenci při výběru fotopastí. Děkuji Ing. Jaroslavu Cabalkovi a jeho ženě, Ing. Ivaně Cabalkové, za spoluúčast při monitorování aktivity psíků a za poskytnutou literaturu. Chtěla bych také poděkovat svému příteli, Ing. Martinu Kynčlovi, za pomoc při sběru dat a tvorbě grafů. V neposlední řadě děkuji jemu, své rodině i přátelům, kteří mě podporovali po celou dobu mých studií.

## **ABSTRAKT**

Tato diplomová práce se zabývá sledováním prostorové aktivity dvou jedinců psíka mývalovitého (*Nyctereutes procyonoides*) v pražském zookoutku Malá Chuchle v období od ledna do května 2016 za pomoci fotopastí. Aktivita a chování psíků je pro lepší přehlednost znázorněno a prezentováno formou grafů a tabulek. V práci je zahrnut přehled psovitých šelem, jejich popis a areál, ve kterém se vyskytují.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Psík mývalovitý, *Nyctereutes procyonoides*, aktivity, etogram, fotopast

## **ABSTRACT**

This thesis deals with monitoring of two raccoon dogs (*Nyctereutes procyonoides*) by camera traps at Prague minizoo Malá Chuchle in the period from February to May 2016. Activity and behaviour of both raccoon dogs is presented by charts and diagraphs for better understanding. Overview of Canidae family, its description and area, is included in this thesis.

## **KEYWORDS**

raccoon dog, *Nyctereutes procyonoides*, activity, ethogramm, camera trap

## Obsah

1	Úvod .....	8
1.1	Psovítí .....	9
1.2	Klasifikace .....	11
1.3	Historie.....	11
1.4	Výskyt.....	12
1.5	Psík mývalovitý .....	13
1.5.1	Anatomie a morfologie.....	13
1.5.2	Historie šíření .....	15
1.5.3	Biotop .....	18
1.5.4	Potrava .....	19
1.5.5	Hibernace a příjem potravy .....	20
1.5.6	Chování.....	21
1.5.7	Komunikace.....	21
1.5.8	Rozmnožování a životní cyklus.....	22
1.5.9	Choroby .....	22
1.5.10	Faktory ovlivňující úspěšnost invaze .....	24
1.5.11	Myslivost .....	26
1.5.12	Psík mývalovitý v japonské kultuře .....	29
1.5.13	Psíci mývalovití v zoologických zahradách .....	31
2	Metodika.....	32
2.1	Cíle práce .....	32
2.2	Hypotézy práce .....	32
2.3	Charakteristika pozorování a pozorované skupiny .....	33
2.3.1	Zookoutek Malá Chuchle .....	33

2.3.2	Psíci v Zookoutku Malá Chuchle .....	34
2.4	Metoda sběru dat.....	37
2.4.1	Fotopasti .....	37
2.4.2	Etogramy .....	42
2.5	Metoda zpracování výsledků a vyhodnocení .....	45
3	Výsledky.....	46
3.1	Jednotlivá pozorování .....	46
3.1.1	Pozorování 31. 01. 2016 .....	46
3.1.2	Pozorování 4. 2. 2016 .....	49
3.1.3	Pozorování 5. 2. 2016 .....	52
3.1.4	Pozorování 6. 2. 2016 .....	56
3.1.5	Pozorování 8. 2. 2016 .....	60
3.1.6	Pozorování 9. 2. 2016 .....	64
3.1.7	Pozorování 27. 3. 2016 .....	68
3.1.8	Pozorování 28. 3. 2016 .....	71
3.1.9	Pozorování 3. 4. 2016 .....	74
3.1.10	Pozorování 5. 4. 2016 .....	77
3.1.11	Pozorování 18. 4. 2016 .....	80
3.1.12	Celkový výsledek pozorování .....	83
4	Diskuze .....	86
5	Závěr.....	89
	Seznam použitých informačních zdrojů .....	91



## 1 Úvod

Téma své diplomové práce jsem zvolila na základě dlouhodobého zájmu o velké šelmy a etologii obecně. Na mém rozhodování se podílela vlastní i zprostředkovaná zkušenost z nižších i vyšších tříd gymnázií, kde je savcům a etologii věnováno stále méně času a prostoru. Často chybí čas i na výuku savců všeobecně, přitom praktická výuka působí na žáky motivačně a zvyšuje touhu po poznávání.

V posledních několika desetiletích byla naše fauna obohacena o mnoho nepůvodních živočichů, kteří byli chováni kvůli své kvalitní kožešině. Kromě norka amerického (*Mustela vison*, *Neovison vison*) či nutrie říční (*Myocastor coypus*) se jedná i o psíka mývalovitého (*Nyctereutes procyonoides*). Ten jako jediná psovitá šelma upadá do nepravidelného zimního spánku. Díky tomu a řadě dalších faktorů dokázala kolonizovat značně rozlehlé území. Spousta lidí se s ním však nikdy nesetkala, a pokud ano, považují ho mylně za mývala severního (*Procyon lotor*).

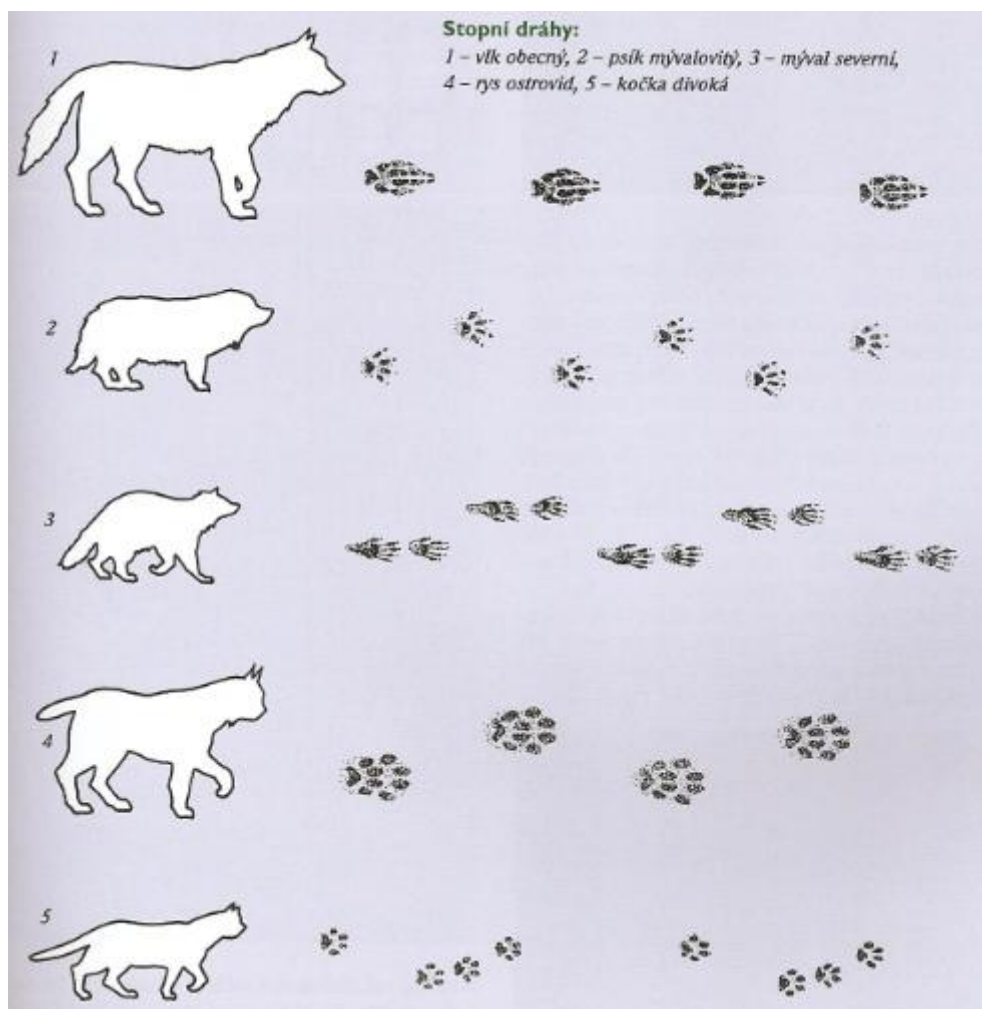
Cílem této práce je přiblížit méně známý druh a zmapovat jeho chování v zajetí včetně stravování a způsobu života. Zajímalo mne také porovnání způsobu života psíků v zajetí a ve volné přírodě. Průzkum chování zkoumaného druhu je přehledně zpracován v tabulkách a grafech. Dalším cílem bylo získat co nejvíce informací o zkoumaném druhu, o jeho výskytu a historii.

## 1.1 Psovití

Psovití jsou známou čeledí pozemních šelem. Jsou rozšířeni po celém světě. Většina z nich se řadí k tzv. vrcholovým konzumentům, stojí tedy na vrcholu pomyslné potravní pyramidy (Anděra 1999).

Tato čeď disponuje celou řadou charakteristických znaků. Tělo je štíhlé, jejich nohy jsou poměrně dlouhé, přizpůsobené k běhu a dlouhodobému štvání kořisti. Psovití často loví v dobře organizovaných smečkách či rodinách, výjimkou však není ani samotářský život (např. liška). Kromě lovené kořisti jsou schopni sežrat i zdechlíny, hmyz nebo části rostlin (Anděra 1999).

Na předních končetinách mají pět prstů, zatímco na zadních pouze čtyři, palec je zakrnělý. Na rozdíl od kočkovitých šelem mají psovití nezatažitelné drápy uzpůsobené k hrabání. Při chůzi našlapují na prsty, nikoli na celou plochu chodidel - proto bývají někdy nazýváni prstochodci (Anděra & Červený 2009). Na jejich stopách jsou patrné nezatažitelné drápy. Stopy vlka a lišky jsou podobné stopám psů, prsty však nejsou tolik sevřené a nenesedají blízko ke středovému mozolu. Sled jejich stop tvoří rovnou přímku, tzv. čarování, kdy se přední i zadní tlapy otiskují do stejného místa. Ve skutečnosti jde tedy o dvojstopy. Psík mývalovitý má stopy podobné oběma druhům, jsou však širší (Červený 2009).



**Obrázek 1: Stopní dráhy psovitých a kočkovitých šelem (Červený 2004).**

Lebka psovitých šelem je protaženější než lebka kočkovitých šelem, zejména její obličejová část. Psovití se vyznačují silným chrupem, mají mohutně vyvinuté špičáky a trháky. Celkem mají 42 zubů, uzpůsobených nejen k zabítí, ale i k drcení kořisti (Anděra 1999). Ke zpracování potravy slouží třenové zuby a stoličky. Čelisti jsou mohutně osvalené, velké žvýkací svaly se upínají na řadu nápadných hřebenů na lebce. Nejvýraznějším je sagitální hřeben v temenní části lebky. Čelistní kloub má válcovitý tvar, který šelmě neumožňuje pohyb čelistí do stran. Ze smyslů je dobře vyvinut zejména čich a sluch, zrak bývá slabší. Přesto jsou schopni vidět i za zhoršených světelných podmínek díky odrazové vrstvě v cévnatce za oční sítnicí. Ta odráží prošlé paprsky zpět k buňkám citlivým na světlo.

Trávicí soustava je krátká a žaludek jednoduchý, slepé střevo často úplně chybí. Březost matek trvá 50 až 115 dní, někdy se může vyskytnout tzv. utajená březost, kdy se vývoj plodu po oplození zastaví až na několik měsíců. To umožňuje lépe načasovat porod potomků do období s ideálním množstvím potravy. Mláďata psovitých jsou kojena mlékem z mléčných bradavek matky, rodí se slepá a s řídkou srstí. Psovití mají ochlupený ocas, kterým jsou ve většině případů schopni pohybovat. Velikostně se obě pohlaví výrazně neliší, samci mohou být nepatrně většího vzrůstu. Řitní žlázy obvykle chybějí (Anděra & Červený 2009), stejně jako potní žlázy v kůži. Přebytkového tepla se zbavují dýcháním a vyplazováním jazyka (Anděra 1999).

## 1.2 Klasifikace

**Říše:** živočichové (*Animalia*)

**Kmen:** strunatci (*Chordata*)

**Třída:** savci (*Mammalia*)

**Řád:** šelmy (*Carnivora*)

**Čeleď:** psovití (*Canidae*)

**Rod:** psík (*Nyctereutes*)

- Psík mývalovitý (*Nyctereutes procyonoides*)

(Vitali 2007, Wikipedia 2016)

## 1.3 Historie

Vývojově je možné psovité šelmy sledovat od spodního paleocénu v třetihorách (před 65 až 55 miliony let) podle některých teorií až ve středním eocénu (45 milionů let) (Anděra & Červený 2009). Jejich domovem byla severní polokoule, konkrétně Starý svět. Před 40 miliony lety se na severoamerickém kontinentu objevil první zástupce psovitých šelem, který měl všechny charakteristiky této skupiny.

Již od počátku docházelo u této čeledi k velké diferenciaci, která dosáhla svého maxima v miocénu. Dnes evidujeme kolem 375 fosilních druhů, jde tedy o poměrně velkou skupinu šelem (Musil 1987).

V oligocénu se na území Severní Ameriky objevují tři podčeledi - *Hesperocyoninae*, *Borophaginae* a *Caninae*. Nejstarší a nejprimitivnější větví psovitých byla *Hesperocyoninae*. Sem patřilo dnes již vyhynulé zvíře zvané *Mesocyon* o velikosti dnešního kojota. Tyto rané psovité šelmy byly nejspíše uzpůsobeny k rychlému pronásledování kořisti v travnatém terénu, vzhledově připomínali dnešní cibetkovité šelmy. *Hesperocyoninae* vymřeli ve středním miocénu. V pozdním miocénu se rody *Canis*, *Urocyon* a *Vulpes* rozšířily až na jihozápad severní Ameriky. Úspěch těchto šelem nejspíš tkví v jejich zubech - trháčích, které byly schopné žvýkání i trhání potravy (Martin 1989). Později byl rod *Eucyon* schopen překročit Beringovu šíji, proniknout do Asie a později kolonizovat Evropu (Perini et al. 2010).

Velká expanze psovitých nastala v pliocénu, kdy se vytvořila Panamská šíje mezi Severní a Jižní Amerikou. To umožnilo některým psovitým šelmám opakovaně pronikat do nových oblastí na jihu a diverzifikovat. Nicméně, nejstarší společný předek jihoamerických psovitých šelem žil v Severní Americe. Jednu z výsledných linií lze vysledovat až k lišce šedé (*Urocyon cinereoargenteus*) a dnes již vymřelému druhu pravlka (*Canis dirus*), který žil v Americe v období pleistocénu (zhruba před 1,8 mil. let). Druhá linie se skládala z takzvaných jihoamerických endemických druhů. Sem lze zařadit psa hřivnatého (*Chrysocyon brachyurus*), psa krátkouchého (*Atelocynus microtis*), psa pralesního (*Speothos venaticus*), psa maikong (*Cerdocyon tis*) a jihoamerickou lišku rodu *Lycalopex*. (Perini et al. 2010).

## 1.4 Výskyt

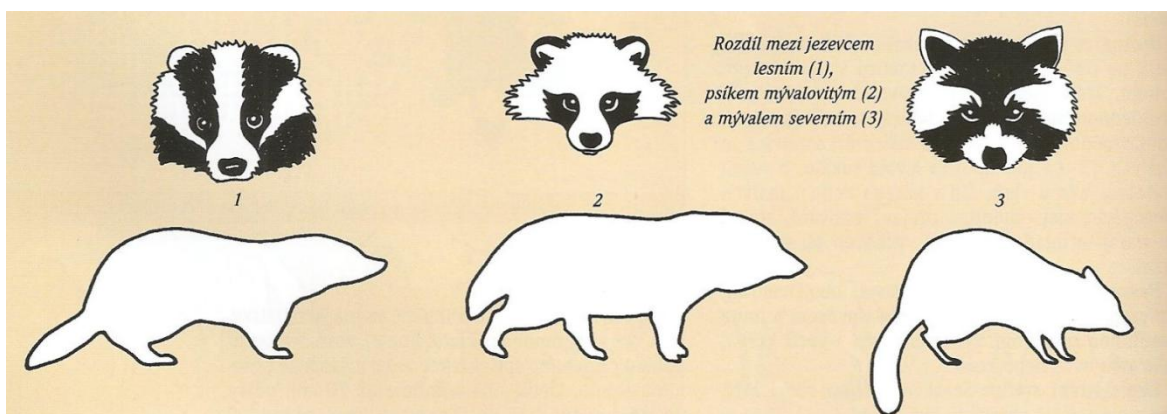
Psovité šelmy jsou v současné době rozšířeny po celém světě, včetně izolovaných oblastí, jako je Nový Zéland či Austrálie, kam byla zavlečena domestikovaná zvířata. Z celkového počtu 35 druhů žijí v České republice 4 druhy - vlk obecný (*Canis lupus*), liška obecná (*Vulpes vulpes*) a šakal obecný (*Canis aureus*), který byl nedávno pozorován i v Praze (Melíšková 2016), a psík mývalovitý (*Nyctereutes procyonoides*). Ten je druhem nepůvodním, který se v našich zemích rozšířil zásluhou člověka (Anděra & Červený 2009).

## 1.5 Psík mývalovitý

V době, kdy ještě psík mývalovitý nežil na našem území ve volné přírodě, dostal jméno kuní pes, popř. pes kunovitý. Později obdržel jméno mývalovec kuní, ačkoli není blízce příbuzný a kunami ani s mývaly (Andreska a Andresková 1993). Protože byl tento název zavádějící a psík patří do čeledi psovitých, byl jeho oficiální název změněn (Hanzal 2000). Jeho další názvy jsou např. liška japonská, liška jezerní nebo liška mořská.

### 1.5.1 Anatomie a morfologie

Psík mývalovitý není příliš podobný jiným psovitým šelmám, stavba jeho těla je celkově robustnější. Často bývá zaměňován za jezevce či mývala (Červený 2004). Na vině je jistě podobný název druhu, snadno zaměnitelná obličejová kresba, barva srsti i velikost těla. Rozdíly mezi jednotlivými druhy přibližuje Obrázek 2.



**Obrázek 2: Rozdíl mezi jezevcem lesním (1), psíkem mývalovitým (2) a mývalem severním (3) (Červený 2004).**

Psík dorůstá téměř stejné velikosti jako liška obecná, má však kratší nohy a ocas. Délka jeho těla se pohybuje od 65 do 80 cm (Kauhala a Saeki 2004). Ocas není tak dlouhý, jako tomu bývá u ostatních psovitých šelem, většinou okolo 25 cm. Psík mývalovitý váží kolem 12 kilogramů, váha je pohyblivá v závislosti na ročním období (Červený 2004). Jeho tělo je pokryto hustou, dlouhou srstí, která je zbarvena šedě, hnědošedě až žlutě s tmavým žiháním. Línání srsti probíhá na jaře (Červený 2004, Kauhala a Saeki 2004). Končetiny, tlapky a hrudník jsou zbarveny černě (Kauhala a Saeki 2004).



*Pro psíka jsou typické malé slechy  
a bystrá světla*

**Obrázek 3: Kresba psíka mývalovitého s charakteristickou obličejovou částí (Hanzal 2000).**

Čumák je krátký a špičatý, jeho uši jsou malé a oblé. Na hlavě má psík charakteristickou černobílou kresbu. Okolí očí je černé, čumák je zbarvený světle (Červený 2004).



**Obrázek 4: Porovnání stop lišky obecné a psíka mývalovitého (Červený 2004).**

Stopy psíka mývalovitého jsou podobné stopám liščím, jsou však o něco širší. Prsty jsou více roztažené do stran a prostřední mozol je výraznější (viz obrázek 4). Pomocí otisků lze také snadno odlišit psíka a mývala severního (Červený 2004).

## 1.5.2 Historie šíření

### Původní výskyt

Původním domovem psíka mývalovitého je jihovýchodní Asie, jak je uvedeno na obrázek 5, konkrétně východní Čína, Usurijská oblast, Poamuří, Korea a Japonsko (Andreska a Andresková 1993). O stavu původních populací nemáme, s výjimkou Japonska, žádné informace (Kauhala a Saeki 2004). Podle autorů Kauhaly a Kowalczyka (2011) se ve východní Asii vyskytuje celkem šest poddruhů psíka mývalovitého, přičemž do Evropy byl zavlečen poddruh *Nyctereutes procyonoides ussuriensis*.



Obrázek 5: Areál původního rozšíření psíka mývalovitého (IUCN 2014).

### Historie invaze do Evropy

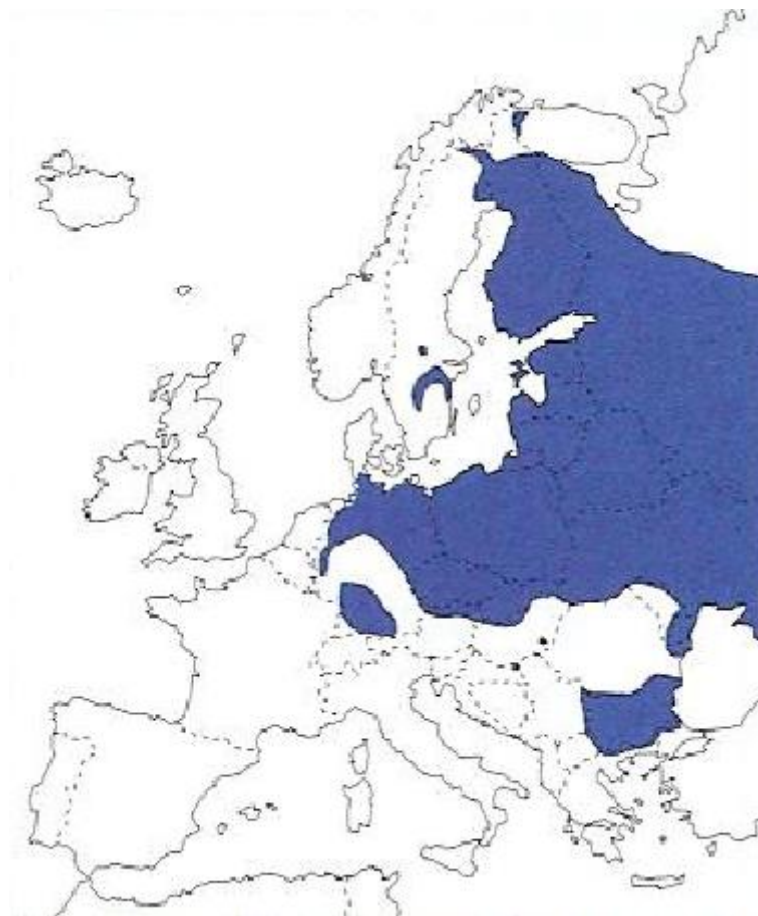
Z těchto oblastí byl psík mývalovitý pro svou cennou kožešinu uměle zavlečen do Evropy. Poprvé se tak stalo roku 1928 nebo 1929, kdy bylo do lesů v okolí Zakavkazska vysazeno 415 březích sameček. Udržely se však pouze malé populace v nížinách (Lever 1985). V dalších letech byli psíci vypouštěni i v evropské části Sovětského svazu (Červený 2004), zejména v oblastech okolo Leningradu, Novgorodu nebo na Ukrajině (Lever 1985). Celkem bylo do roku 1955 vypuštěno celých 9100 psíků, kteří se odtud velmi rychle a úspěšně rozšířili směrem na západ. Oblast, kde se psíci vyskytovali, se rozšiřovala velmi rychle, v průměru o 40 km ročně, v některých oblastech dokonce o 120 km za rok (Lavrov



1971). Za nekontrolované rozšíření tohoto druhu nesou vinu především nepozorní chovatelé na kožešinových farmách (Červený 2004), ale i řada dalších faktorů, kterým se tato práce věnuje v dalších kapitolách.

Psík se rychle objevil i mimo území dnešního Ruska. Do Finska poprvé pronikl v roce 1935, ve Švédsku se vyskytl o deset let později (Lever 1985). Zde se jeho expanze na nějaký čas zastavila, psík se nicméně šířil do sousedního Norska (Kauhala a Kowalczyk 2011). Do Estonska byl úmyslně zavlečen v 50. letech, ale jeho kolonizaci zpomalilo značné množství místních vlků a rysů (Lever 1985). V Litvě se psíci rozšířili během pouhých deseti let, poprvé zde byli spatřeni v roce 1948 (Lavrov 1971).

U našich polských sousedů se toto zvíře objevilo v roce 1955 a obdivuhodně rychle se zde rozšířilo (Lever 1985), koncem šedesátých let se vyskytoval téměř na celém polském území (Kauhala a Kowalczyk 2011). Do Německa dorazili psíci v roce 1961 (Lever 1985). V současnosti je tuto šelmu možné potkat i v dalších zemích Evropy, například v Rumunsku či v Holandsku, její další šíření lze očekávat (Andreska a Andresková 1993). Některým jedincům se pravděpodobně podařilo překonat Alpy (Kauhala a Kowalczyk 2011).

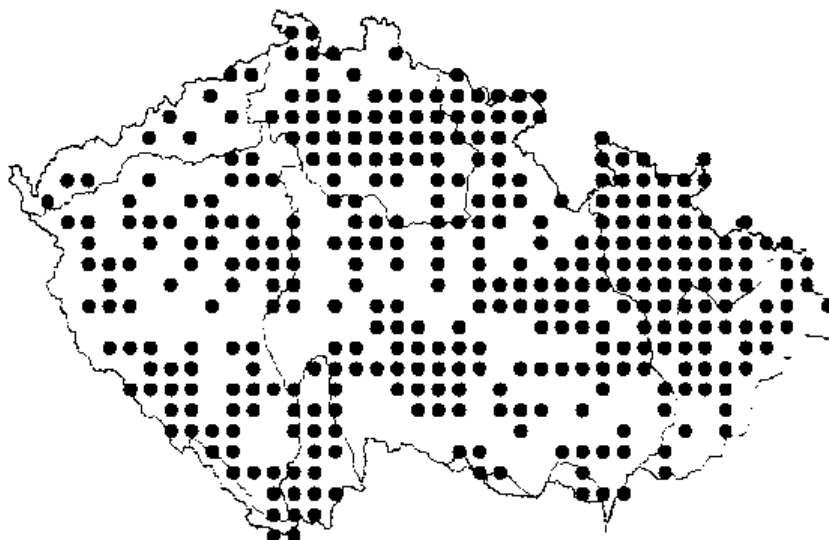


**Obrázek 6: Rozšíření psíka mývalovitého v Evropě (Červený 2004).**

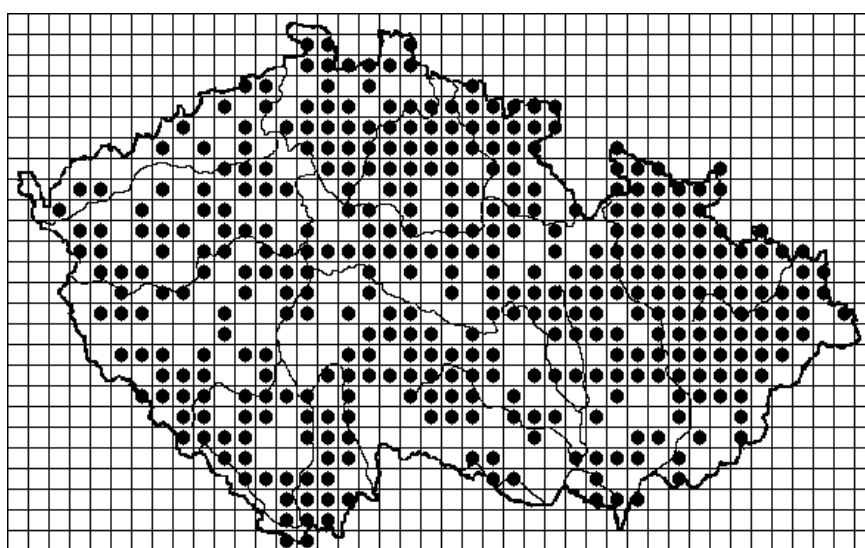
### **Výskyt na území České republiky**

Údaje o prvním pozorování psíka mývalovitého na území tehdejší Československé republiky se liší. Lever (1985) hovoří o jeho prvním výskytu v roce 1959, tento psík k nám pravděpodobně došel z Polska a Rumunska. Různé zdroje hovoří o výskytu v letech 1954 (Červený 2004) a 1955 (Hanzák 1970), podle Andresky a Andreskové (1993) se jeden jedinec objevil v roce 1959 u obce Ulič na východním Slovensku. V roce 1963 byla již hlášena přítomnost psíka téměř v celém Polsku, na podzim téhož roku došel na severní Moravu. Do konce roku byly uloveny dva kusy psíků, později se objevil i na Šumavě (Andreska a Andresková 1993). Od tohoto roku jeho četnost na našem území prudce stoupá. Nevyskytuje se pouze v nejvyšších horských oblastech (Červený 2004). Na našem území se účinně rozšířil, protože je však aktivní zejména v noci, málokdo tuto skutečnost zaznamenal. V české přírodě není vítaným hostem, protože loví drobnou ohroženou zvěř (Hanzal 2000). Psík mývalovitý svou přítomností vytlačuje původní místní faunu, zvláště

lišky a jezevce (Andreska a Andresková 1993). Navíc útočí na všechny ptáky do velikosti bažanta, troufnou si i na mláďata jeřábů popelavých. V okolí Ohře dokonce vybrali poslední vzácné užovky stromové (Lubas 2012).



Obrázek 7: Mapa rozšíření psíka mývalovitého v České republice v roce 2004 (Červený 2004).



Obrázek 8: Mapa rozšíření psíka mývalovitého v České republice v roce 2014 (Anděra 2014).

### 1.5.3 Biotop

V oblasti střední Evropy se psíkovi nabízí celá řada stanovišť. Zdá se však, že tento živočich nedává přednost žádnému konkrétnímu habitatu. Se stejnou hustotou sídlí jak v zemědělské krajině a polích, tak i v lesích a remízcích. Podle studie z Německa se s

oblíbou vyskytuje v kukuřičných polích kvůli snadné dostupnosti potravy, přes den pak odpočívá na loukách (Grydala et al. 2008). V České republice psíka často nalezneme na podmáčených stanovištích poblíž vody, protože zde nachází dostatek potravy (Hanzal 2000). Vyhledává zejména listnaté lesy (Červený 2004) a nižší polohy, v současné době je však rozšířen i ve vyšších nadmořských výškách (Koubek 2013).

Oblast, ve které psík shání potravu, může být různě rozlehlá. Hanzal (2000) píše o 100 až 1200 ha, v závislosti na dostupnosti potravy. V Polsku se na 1000 ha vyskytuje průměrně pět až deset psíků mývalovitých.

#### **1.5.4 Potrava**

Psík je skutečně všežravý, podobně jako jezevec (Hanzal 2000). Jeho potrava je velmi pestrá. Nejčastěji se živí drobnými savci (Červený 2004), asi polovinu jeho stravy tvoří hlodavci (Hanzal 2000). V jeho jídelníčku nalezneme i vejce, obojživelníky, ryby, hmyz a korýše, dále také kořínky, bobule a plody různých rostlin včetně jejich zelených částí. Nepohrdne ani zdechlinami či odpadky v blízkosti lidských sídlišť (Červený 2004).

Podle studie ze sousedního Německa (Sutor et al. 2010) se psík až překvapivě často živí bezobratlými živočichy, nejčastěji brouky, sarančaty, žížalami nebo plži. V období od dubna do června s oblíbou konzumuje obojživelníky, v žaludcích psíků z Německa byly nalezeny zbytky skokanů a ropuch. Až čtvrtinu jeho stravy tvoří části rostlin a plody, jako jsou jablka a hrušky. Tento poměr se navíc mění v letních měsících, kdy se z psíka stává spíše sběrač než lovec. V zimních měsících převládá v jeho jídelníčku kukuřice, kterou sesbírá během říjnu a listopadu na polích nebo v krmelcích. Většinou se ale v zimě spoléhají především na své tukové zásoby, takže často nic neloví ani nesbírají (Sutor et al. 2010).

Jak již bylo uvedeno výše, psíci se živí i drobnými savci, v jejich žaludcích byly nejčastěji nalezeni hraboši a rejsci. Loví také drobné pěvce (mláďata skřivana polního či drozdi) a kachny (kachna divoká), zřejmě i vybírá hnízda ptáků, kteří hnízdí na zemi. Někdy se také živí rybami, zejména pokud žije poblíž vody. V souvislosti s tím se nabízí se otázka, zda tato zvířata skutečně uloví, popř. do jaké míry se živí mršinami. Je více než pravděpodobné, že je psík do jisté míry mrchožroutem, protože v jeho žaludku nalezneme zbytky těl hrobaříků, pravděpodobně zkonsumovaných společně s mrtvými těly. Zejména

v lovecké sezóně a v zimních měsících pak likviduje zbytky zvířat, které lovci zanechají v revíru (Sutor et al. 2010).

### **1.5.5 Hibernace a příjem potravy**

Psík mývalovitý je jedinou psovitou šelmou, která upadá přes zimu do nepravého zimního spánku (Červený 2004, Mustonen et al. 2007). V létě váží psíci okolo čtyř až šesti kilogramů (Kauhala a Saeki 2004), na podzim je psík výrazně tlustší, protože si tvoří tukové zásoby. Podle Sutor et al. (2010) mívají psíci zastřelení v pozdních podzimních měsících a začátkem zimy mohutnou tukovou vrstvu - před zimou může dospělý psík vážit až 10 kilogramů (Hanzal 2000, Kauhala a Saeki 2004). V průběhu zimy a jara může psík ztratit až 43 % tělesné hmotnosti (Mustonen et al. 2007).

Psíci žijící ve volné přírodě upadají do nepravého zimního spánku mezi říjnem a prosincem, kdy se pohybují nejpomaleji. Nejméně aktivní jsou během prosince, ledna a února. Z letargie se pak probouzí v březnu. Během zimy se však několikrát probouzejí a zvažují okolní situaci (čemuž napovídají otisky tlap v okolí nory). Pokud je velmi chladno a sněhová pokrývka je příliš vysoká, psíci zůstanou ve své noře. Jakmile teplota překročí nulu a den trvá déle než 10 hodin, psíci se probouzejí a opouští nory. Určující je také výška sněhové pokrývky. Pokud je vyšší než 35 cm, psíci vždy zůstávají ukryti. V mnoha případech však mění místo svého zimního odpočinku, v průměru třikrát během celé zimy. Určujícím faktorem pro probuzení z letargie je, kromě teploty, hloubky sněhové pokrývky a délky dne, také měsíční fáze. Psíci mývaloví preferují přiměřený sluneční svit. Pravděpodobně se vyhýbají střetu s predátory, kteří by je za úplňku mohli snadněji spatřit. Podobně se necítí bezpečně za velmi tmavých nocí, kdy měsíc nesvítí vůbec (Kauhala et al 2007).

Psíkům se při nepravém zimním spánku také mění tělesná teplota a srdeční rytmus. V období pasivity, která trvala od ledna do března, se jejich průměrná tělesná teplota snížila o 1,4 až 2 °C. Nejnižší teplotu přitom mají v ranních hodinách (mezi šestou a jedenáctou hodinou dopoledne), nejvyšší naopak navečer (mezi čtvrtou hodinou odpoledne a jedenáctou večerní). Podle Mustonen et al. (2007) je přezimovací strategie psíků podobná zimnímu spánku medvědů či jezevců. Zimní letargie u psíků je však více přerušovaná a pokles tělesné teploty není tak výrazný.

Z nepravého zimního spánku se psíci probouzejí v průběhu února, někdy až v březnu. Samice se stává vnímavější a aktivnější, je také k dispozici více potravy (Heptner and Naumov 1998).

Je více než pravděpodobné, že se změnou klimatu budou psíci v zimních měsících stále aktivnější a nepravý zimní spánek nebude zapotřebí. Podle Drygala et al. (2001) jsou psíci v Německu stále aktivní především v noci, vykazují však stále více i aktivitu denní. Může to být způsobeno tím, že psík není nijak významným predátorem, nýbrž všežravcem. Zatímco většina predátorů dává přednost lovu v noci, aby mohli překvapit svoji oběť, psík se spokojí i s potulováním a sbíráním potravy během dne (Drygala et al. 2001, Kauhala et al. 2007).

### **1.5.6 Chování**

Přes den psíci mývalovití odpočívají v úkrytu (Červený 2004). Většinou přebývají v jednoduché, tři až šest metrů dlouhé noře, kterou si sami vyhloubí. Není však neobvyklé, že zaberou starou noru po jezevci nebo lišce. Svoji potřebu vykonávají psíci mimo noru, trus ale nezahrabávají (Hanzal 2000). Ne vždy přebývají v noře, s oblibou si budují i úkryty z trávy a rákosu, a to zejména na podmáčených stanovištích. Psíci jsou aktivní za soumraku a v noci (Červený 2004). V letních měsících je možné psíky potkat i ve dne, zejména brzy ráno a večer. To proto, že shání potravu pro svá mláďata (Hanzal 2000).

### **1.5.7 Komunikace**

Komunikace psíků mývalovitých se mírně liší od jiných zástupců z čeledi psovitých. Hlasově se projevují jen velmi málo, nejsou schopni štěkat (Kašparová 2008).

Psíci se velmi neochotně dělí o potravu. Ačkoli se někdy může zdát, že si mláďata psíků hrají, ve skutečnosti se pouze přetahují o kořist. Samec bránící kořist vrčí a kňučí (Heptner a Naumov 1998). Při obraně naježí srst, která je v oblasti hřbetu velmi dlouhá, takže hrozba je skutečně zřetelná. Při projevech dominance neodhaluje psík řezáky a špičáky, pouze otevře čelisti a svráští čenich. Submisivní psík mírně otevírá tlamu s koutky staženými vzad. Psíci útočí zejména na oblast krku a zátylku. Tím se liší od lišky obecné (*Vulpes vulpes*), která útočí na obličejovou část. Oblíbenou kratochvílí je vzájemné čištění

srsti u psíků a odpočívání v těsné blízkosti (Kašparová 2008). Psíci neumí vrtět ocasem, nosí jej ve tvaru obráceného U (Kauhala a Saeki 2004).

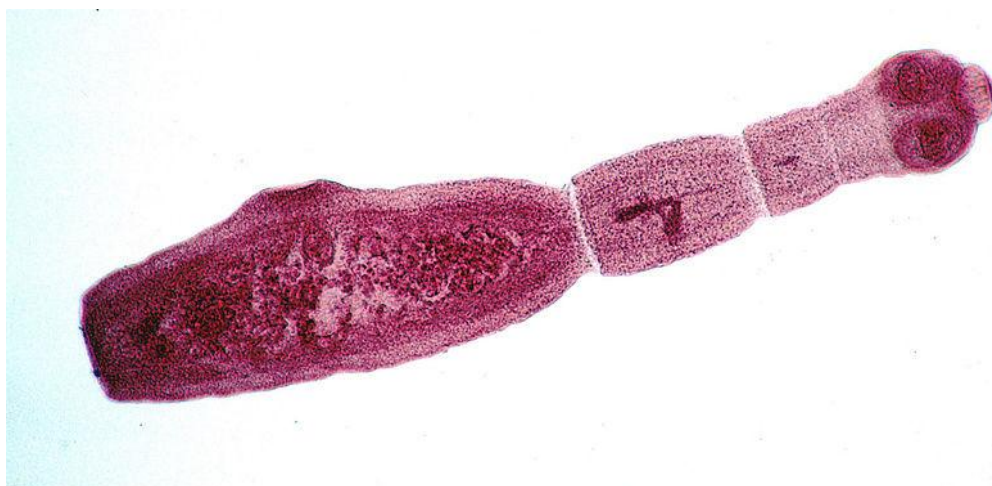
### **1.5.8 Rozmnožování a životní cyklus**

Říje u psíků nastupuje koncem zimy, kdy se psíci probouzejí ze zimní letargie. Samice je březí zhruba 60 dnů, poté přivede v dubnu až květnu na svět 5 až 15 slepých mláďat. Ta začínají vidět po devíti až deseti dnech a matka je kojí šest týdnů (Drygala et al. 2008b) až dva měsíce (Červený 2004). Zpočátku zůstávají s mláďaty oba rodiče, chrání je tak před predátory. Samec hraje při výchově mláďat důležitou roli (Heptner a Naumov 1998). Později zůstává samec sám s mláďaty, zatímco samice vyráží pryč z doupěte. Shání tak potravu a doplňuje energii. Při hledání potravy urazí mnohem větší vzdálenost (98.24 ha) než samec (14.73 ha). Po třech až čtyřech týdnech začínají být mláďata zvědavá, snaží se prozkoumávat okolí nory (Kauhala a Saeki 2004). Jsou však svými rodiči brzy navraceni zpět do nory (Drygala et al. 2008b). V pátém týdnu se mláďata začínají osamostatňovat, samice je pomalu opouští a krmí je pouze příležitostně. V šestém týdnu opouští rodina psíků svoji noru (Drygala et al. 2008b). Za pět měsíců jsou mláďata pohlavně dospělá, s váhou okolo 5 kg (Hanzal 2000).

### **1.5.9 Choroby**

Největším problémem invaze psíka mývalovitého do Evropy je především přenášení nemocí a parazitů. Některé z nich mohou být nebezpečné i pro člověka. Nejnovější výzkumy hovoří o nejméně 32 druzích parazitů, které mohou psíci přenášet, z nichž 19 je infekčních. Nejčastěji se jedná o různé druhy hlístic či motolic, méně často se u psíků vyskytují tasemnice. Vzhledem k pokračujícímu šíření této šelmy a relativně častému výskytu zoonóz je třeba dbát zvýšené opatrnosti (Laurimaa et al. 2016).

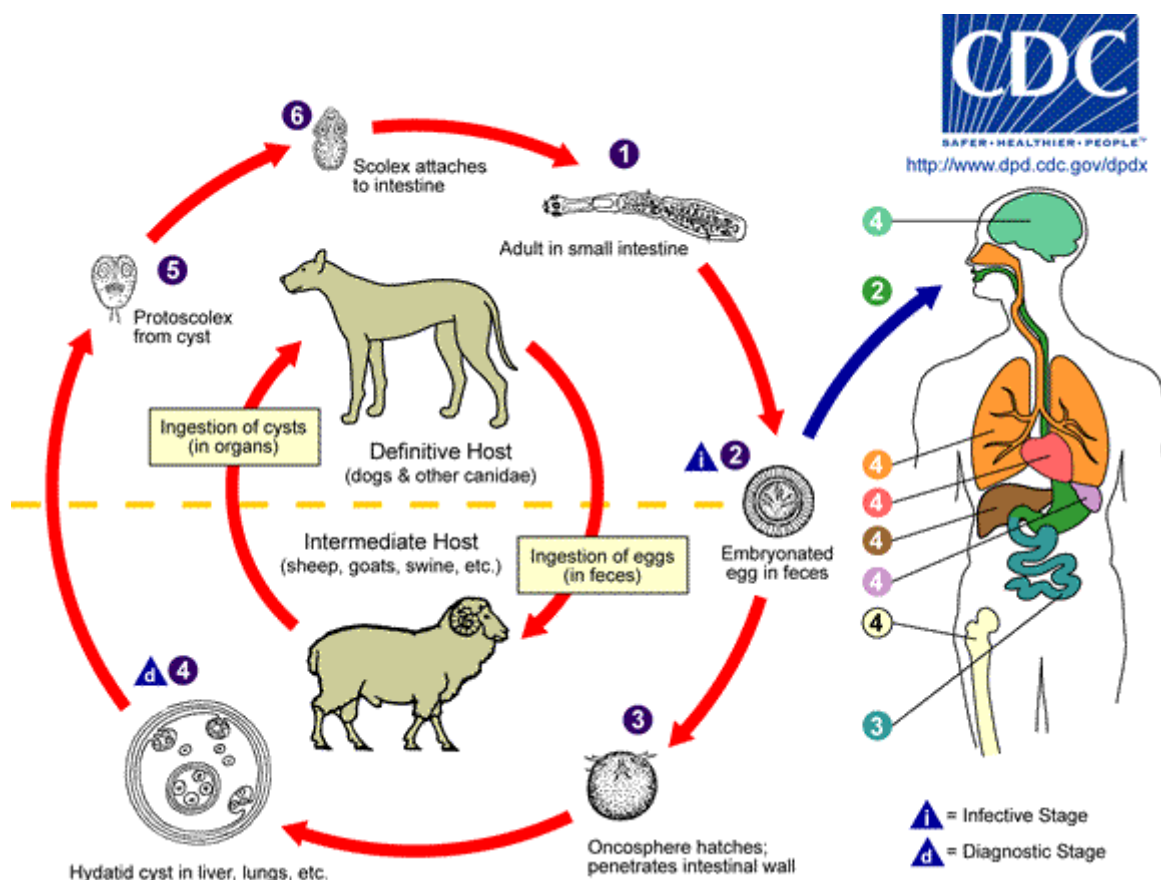
Psík mývalovitý je zejména významným přenašečem vztekliny, zvláště v Pobaltí a v balkánských oblastech (Matouch 2008). V České republice je naštěstí situace stabilizovaná, díky očkování proti vzteklině zde nebyl zaznamenán žádný případ vztekliny od roku 2001. Stejná je situace i ve zbytku střední Evropy, vztekлина se vyskytuje pouze u netopýrů (WHO 2012). Vlivem nezbytného snížení výskytu vztekliny v České republice však došlo k nárůstu počtu lišek. Tím došlo také ke zvýšení výskytu parazita, který byl do té doby spíše ojedinělý - měchožila bublinatého (Duben 2009).



**Obrázek 9: Měchožil bublinatý (*Echinococcus multilocularis*). Zdroj Wikipedia Commons, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Echinococcus-multilocularis-adult.jpg>.**

Psík mývalovitý, liška obecná a další psovitě šelmy jsou hostitelem parazita měchožila bublinatého (*Echinococcus multilocularis*), někdy také známého pod jmény měchožil větvený nebo tasemnice liščí. Mezihostitelem tohoto parazita jsou drobní hlodavci, zejména myši, vzácně se ale může nakazit i člověk. Měchožil bublinatý způsobuje závažné onemocnění, alveolární hydatidózu. Dospělec žije ve střevě psovitě šelmy a jeho vajíčka odcházejí s trusem zvířete do vnějšího prostředí. Zde ulpívají na okolních předmětech, ale i ve vodě nebo v půdě. Nákaza je možná pozřením potravy s vajíčky, například lesních plodů, zeleniny či hub. Vyloučena není ani přímá kontaminace při kontaktu s nakaženým zvířetem, např. s neodčervenou kočkou. Alveolární onemocnění začíná tvorbou cyst v játrech, kam jsou larvy měchožila dopraveny krví z trávicího traktu. Larvy mohou být dále rozneseny do celého těla, zejména do mozku a do svalů. Léčba je velmi obtížná a v mnoha případech končí smrtí (Duben 2009).





Obrázek 10: Životní cyklus měchožila (Wikipedia Commons, [https://cs.wikipedia.org/wiki/Echinokok%C3%B3za#/media/File:Echinococcus\\_Life\\_Cycle\\_2.png](https://cs.wikipedia.org/wiki/Echinokok%C3%B3za#/media/File:Echinococcus_Life_Cycle_2.png)).

První výskyt tasemnice liščí na našem území byl popsán v roce 1995 u lišky z okolí Prachatic. V roce 2011 byly ve Státním veterinárním ústavu diagnostikovány dva případy nakažení psíků mývalovitých, pozitivní nálezy u psíků jsou hlášeny z Polska či Německa (Pavlásek a Bischof 2011), dále z Lotyšska, Litvy, Estonska a také ze Slovenska (Laurimaa et al. 2016).

#### 1.5.10 Faktory ovlivňující úspěšnost invaze

Úspěšná introdukce psíka mývalovitého je podmíněna několika faktory. Tím prvním a nejdůležitějším je **faktor lidský**. Psíci jsou problémem v Evropě zejména kvůli člověku, který jej na území tehdejšího Sovětského svazu úmyslně vypustil, jak již bylo popsáno výše. Svou roli sehráli i chovatelé na kožešinových farmách, kteří úniky zvířat do přírody záměrně přehlíželi nebo dokonce sami podporovali (Drygala et al. 2008a).

Dalším neméně důležitým faktorem je také obrovská **přizpůsobivost psíka**. Na rozdíl od lišky nevyhledává psík přítomnost lidských sídlišť a nemá v oblibě otevřenou krajinu (ačkoli preference habitatů není nijak výrazná.) Určující je pro něj dostupnost vody a potravy, což však vzhledem k jeho potravním návykům nebývá velký problém. Dále potřebuje noru k přečkání zimy a k vyvedení mláďat. Ani to není v našich podmínkách žádná překážka, protože často využívá doupeř po jiných šelmách, například po jezevci či lišce. Pokud jsou splněny tyto podmínky, jsou psíci mývalovití schopni žít prakticky kdekoli (Drygala et al. 2008a). Kvůli tomu vytlačuje původní druhy, zejména lišku obecnou, vydru říční, jezevce lesního a další drobné šelmy.

Faktorem, který psíkovi poskytuje nezpochybnitelnou výhodu oproti původním šelmám, je **schopnost zimovat**. Nezastaví jej ani vysoká vrstva sněhové pokrývky či kruté mrazy. V tom mu významně pomáhá schopnost upadnout do nepravého zimního spánku, jak bylo popsáno výše.

Psík mývalovitý je velmi přizpůsobivý i ohledně své **potravy**. Je skutečným všežravcem. Spotřebuje zhruba stejné množství potravy jako liška, ročně přes 300 kg (Hanzal 2000). Jeho jídelníček se sice do jisté míry překrývá s jídelníčkem lišky obecné (*Vulpes vulpes*), ta se však živí převážně drobnými savci a ptáky, zatímco psík požívá drobné bezobratlé živočichy, obojživelníky a části rostlin. Psík je tedy spíše sběračem než lovcem. Navíc upadá do nepravého zimního spánku, takže není tak aktivním a nebezpečným lovcem jako liška. Není neobvyklé, že liška uloví kořist a psík sežere, co z uloveného zvířete zbude. Ze studie Sutor et al. (2010) vyplývá, že oba druhy mohou vedle sebe bez problémů koexistovat.

**Klimatické podmínky** jsou pro psíka také určujícím faktorem. V jeho původním areálu je klima subtropické (severní Vietnam, jižní Čína a Japonsko) až kontinentální (jihovýchodní Sibiř, Mongolsko). To znamená, že nový areál může obývat, pouze pokud disponuje podobnými teplotními a klimatickými podmínkami. V Evropě je nejsevernější hranicí areálu psíka severní polární kruh. V nižších polohách je schopen přežít, pokud je zde průměrná roční teplota vyšší než 0°C. Preferuje oblasti, kde sníh neleží déle než 175 dní v roce, přičemž sněhová pokrývky není vyšší než 80 cm. V takových podmínkách dobře prosperují i rostliny, které tvoří podstatnou část jídelníčku tohoto zvířete (Lavrov

1971). Na druhou stranu se zdá, že psík je tvorem neobyčejně houževnatým, který dokáže překonat i řadu nepříznivých podmínek. Podle Kauhaly a Kowalczyka (2011) se některým jedincům podařilo překročit Alpy. Jejich šíření do stále vyšších a chladnějších horských oblastí může být dáno i pozvolnou změnou klimatu.

Posledním a nezanedbatelným faktorem, který ovlivňuje invazi psíka mývalovitého, je **absence predátorů**. V oblasti střední Evropy je bezprostředně ohrožen pouze liškou a psem domácím. Určité riziko může pro mláďata psíka představovat i orel mořský (*Haliaeetus albicilla*) (Drygala et al. 2008a). V Estonsku byla expanze psíka účinně zpomalena vlivem útoků místních rysů a vlků, ne však zastavena (Lever 1985).

### 1.5.11 Myslivost

Psík mývalovitý byl v roce 2001 vypuštěn ze seznamu lovné zvěře (zák. č. 449/2001 Sb.) a může být loven pouze členy myslivecké stráže (§ 12, odst.1 a § 14, odst.1, písm. f uvedeného zákona). To bylo podle Koubka (2013) "naprosto nepochopitelné." Od roku 2002 je psík mývalovitý zařazen mezi nežádoucí živočichy, kteří byli do České republiky zavlečeni. Za určitých podmínek, které stanovuje myslivecká legislativa, se mohou usmrcovat. Druh je málo dotčený a nechráněný (Červený 2004, IUCN 2014).

Psíky je možné vyhnat při lovu ven z nory. Pro takovou práci se využívají speciální plemena psů, tzv. norníci. Patří mezi ně například jezevčíci a teriéři. Při lovu je pes vpuštěn do vstupní části nory (tzv. vsuk), zatímco lovci obsadí východy z nory. Zvířata se z nor vyháněla i dalšími technikami, například vykuřováním za pomoci dýmovice vsunuté do nory nebo vytápěním nor vodou. Pro snadnější lov zvěře se někdy budují umělé nory. K úspěšnému vyhnání zvířete z nory je zapotřebí klid, vystrašené zvíře noru opouští jen velmi neochotně (Červený 2004).

Psíci jsou obvykle loveni od konce listopadu, dokud není sněhová pokrývka příliš vysoká. Zejména v introdukovaném areálu jsou často zabiti náhodně při lovu jiných druhů. Lov psíků je však obtížný, nejúčinnější způsob je s pomocí psů, kdy se úspěšnost pohybuje okolo 80 - 90 %. Pokud se psík rychle nedostane hlouběji do své nory, je psem rychle uškrcen. Podle Hanzala (2000) je však norování psíků nebezpečné a doporučuje proto lov na újedi nebo pomocí zaječího vřeštidla. Dalším způsobem je lov pomocí palných zbraní

(úspěšnost 8 - 10 %) nebo pastí (5 - 7 %). Ty bývají umístěny u vchodu do nor nebo poblíž podmáčených stanovišť, jako jsou kraje rybníků a močály (Heptner a Naumov 1998).

Dříve byl psík loven zejména pro svou kvalitní kožešinu, nazývanou "murmanská". Kvalita kůže je závislá na hebkosti, hodnotnější jsou menší kožešiny s hedvábnou srstí než velké se srstí hrubou. Pesíky jsou dlouhé a tvrdé, zbytek chlupů má tendenci plstnatět. Nejvíce ceněné jsou kožešiny z Japonska, ačkoli jsou menší než kožešiny z jiných geografických oblastí. Nejméně ceněné jsou kožešiny z Číny a Korey. Psíci chovaní v zajetí mohou produkovat 100 gramů srsti či vlny, která je kvalitou srovnatelná s vlnou koz.

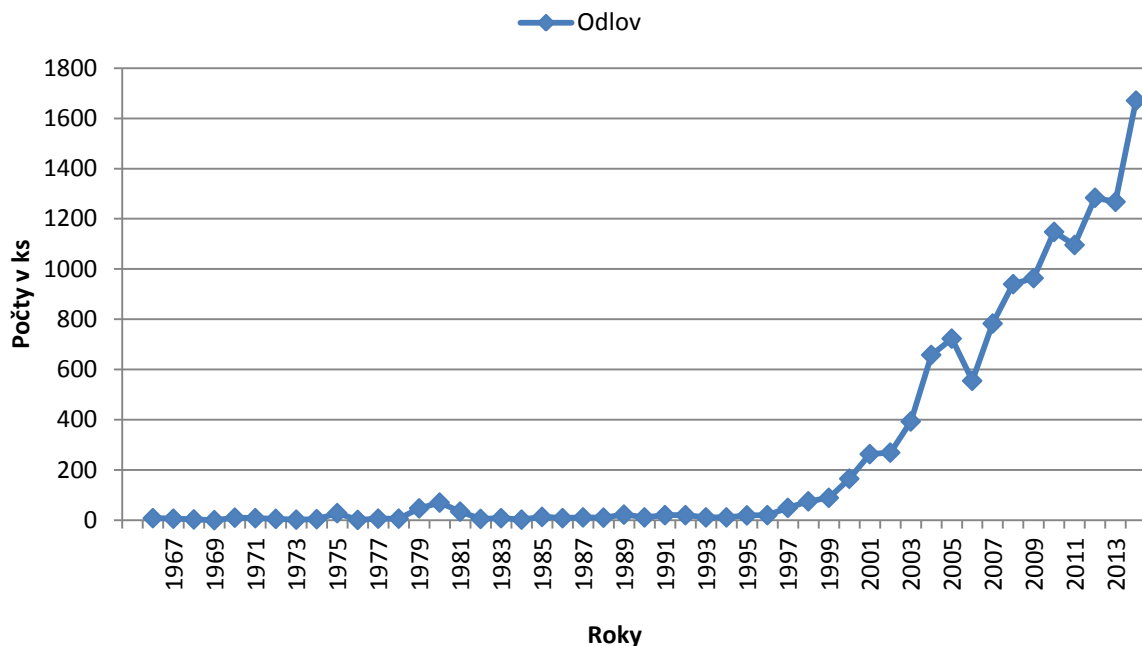
Doklady o obchodu s kožešinami jsou známy z Japonska i Ruska. Obchodování s psíky mývalovitými bylo velmi rozvinuto v oblasti Přímořského kraje a Ussuri, zejména kolem roku 1880. Světový obchod s kožešinami dosáhl v letech 1907 - 1910 zhruba 260,000–300,000 kusů, z nichž 20,000 (5–8 %) pocházelo z Ruska. V introdukovaném areálu začal obchod oficiálně bujet v letech 1948 - 50. Rapidně tak vzrostl počet úlovků, v letech 1953 - 60 se zvýšil z 30 000 na 70 000. S tím, jak se psík šířil v nových oblastech, se měnila také kvalita jeho srsti. Kožešiny byly hustší a měkčí, vrchní chlupy se staly delšími a tenčími, zatímco podsadové chlupy se zkrátily. Hustota srsti vzrostla o 11,3 %. Změnila se také barva, nové kožešiny byly tmavší a spíše černohnědé. Brzy však ztratil chov psíků na popularitě. Tato zvířata vyžadovala téměř stejnou potravu jako stříbrná forma lišky obecné, zatímco její kožešina byla mnohem hodnotnější (Heptner a Naumov 1998).

### **Statistický přehled lovu psíka mývalovitého v České republice**

<b>1966</b>	8
<b>1967</b>	6
<b>1968</b>	3
<b>1969</b>	0
<b>1970</b>	10
<b>1971</b>	8
<b>1972</b>	5
<b>1973</b>	2
<b>1974</b>	4
<b>1975</b>	28
<b>1976</b>	1
<b>1977</b>	6
<b>1978</b>	6

<b>1979</b>	47
<b>1980</b>	70
<b>1981</b>	34
<b>1982</b>	5
<b>1983</b>	8
<b>1984</b>	2
<b>1985</b>	13
<b>1986</b>	8
<b>1987</b>	11
<b>1988</b>	10
<b>1989</b>	22
<b>1990</b>	11
<b>1991</b>	20
<b>1992</b>	20
<b>1993</b>	11
<b>1994</b>	11
<b>1995</b>	19
<b>1996</b>	20
<b>1997</b>	49
<b>1998</b>	75
<b>1999</b>	89
<b>2000</b>	165
<b>2001</b>	263
<b>2002</b>	269
<b>2003</b>	393
<b>2004</b>	658
<b>2005</b>	723
<b>2006</b>	555
<b>2007</b>	783
<b>2008</b>	940
<b>2009</b>	964
<b>2010</b>	1 148
<b>2011</b>	1 096
<b>2012</b>	1 284
<b>2013</b>	1 268
<b>2014</b>	1 671

**Tabulka 1: Statistický přehled lovu psíka mývalovitého v České republice do roku 2014. Zdroj: Červený 2004, ČSÚ 2016.**



**Graf 1: Odlov psíka mývalovitého v letech 1967 - 2014. Sestaveno na základě Červeného (2004) a ČSÚ (2016).**

### 1.5.12 Psík mývalovitý v japonské kultuře

Původním domovem psíka mývalovitého je Japonsko, proto není divu, že se promítl i do zdejší kultury. Japonci ho znají pod jménem *tanuki*, což lze ale v některých oblastech přeložit i jako jezevec (v řadě regionů se slova *tanuki* a *mujina* zaměňují). V moderním dialektu znamená však slovo *tanuki* psíka mývalovitého, zatímco slovo *anaguma* se překládá jako jezevec.

V japonském folkloru a řadě pohádek jsou *tanuki* záhadné postavičky, které jsou schopné měnit podobu. S oblibou toho využívají, aby si tropily žerty z lidí. To může vycházet z reálného pozorování, protože psíci jsou schopni předstírat vlastní smrt, pokud jsou zaskočeni nebo překvapeni (Nicol 2015). Zaznamenán je případ, kdy psík po výstřelu předstíral, že je mrtvý, ačkoli ho kulka minula (Lubas 2012).

Postavička *tanuki* má několik charakteristických rysů, podle kterých ji lze poznat. Mezi ně neodmyslitelně patří lahev saké, dále klobouk, velké břicho a přátelský úsměv. Dalším nepřehlédnutelným poznávacím znakem je nadměrné scrotum, které má symbolizovat dostatek peněz. Svůj veliký šourek někdy nosí přes rameno jako vak nebo ho

používají místo bubnu, někdy však tanuki bubnuje na své velké břicho. Tanuki dále s oblibou hraje na hudební nástroje.



**Obrázek 11: Soška postavičky tanuki poblíž chrámu v Kamakura. Zdroj Wikipedia Commons, [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/ae/Kamakura\\_Tanuki.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/ae/Kamakura_Tanuki.jpg)**

V současnosti je tanuki součástí populární kultury. Odkazy na něho nalezneme ve videohráčích Super Mario, kde může Mario nosit tanuki plášť, který mu propůjčuje možnost létat. V dalších verzích hry se může Mario přeměnit do podoby tanukiho, pokud získá superlístek. Zde je patrný odkaz na mytologické podloží, protože podle legendy potřebuje tanuki ke své metamorfóze listy stromů. Na postavičku jménem tanuki jsou odkazy i v populárním manga seriálu Naruto nebo v anime seriálu Pom Poko (Wikipedia 2016).

Japonci používají slovo tanuki i ve slovních spojeních a přirovnáních. Tak například *tanuki jiji* znamená starý tanuki neboli starý muž. Označuje člověka, který klame a podvádí (Nicol 2015). Podobným přívískem *furu tanuki* (starý tanuki) byl označován i japonský šógun Tokugawa Iejasu, který vládl v 17. století. V japonském slangu se také objevuje spojení *tanuki gao*, což znamená "tvář psíka mývalovitého." Značí člověka, který předstírá nevědomost. V širším smyslu odkazuje také na charakteristické zbarvení a masku psíkova obličej, kterou nalezneme i u jezevců a mývalů (Wikipedia 2016).

### 1.5.13 Psíci mývalovití v zoologických zahradách

V současné době chová psíky mývalovité v České republice pouze ZOO Ostrava, Zoopark Chomutov a Zookoutek Malá Chuchle. Právě v Malé Chuchli jsem se rozhodla pro jejich sledování.

Podle Kořínka (2000) je vhodné chovat psíky mývalovité v klecích o rozměrech 3x4 m. Doporučuje také otevřené výběhy s hladkými a vysokými stěnami z betonu. Protože psíci nejsou schopni šplhu ani skoků, mohou být tyto stěny vysoké okolo jednoho metru. Nutností je zateplená bouda o rozměru 100x60x60 cm. Psíky lze chovat v párech, o mláďata se starají oba rodiče. Mladí psíci dospívají během jednoho roku, odstavení mohou být po třech až pěti měsících.

Jak již bylo naznačeno v předchozích kapitolách, jídelníček psíka může být velmi pestrý. Lze jej krmit masem, zejména hlodavci (myšmi, potkany nebo morčaty) a kuřaty, dále vejci a psími suchary. Nepohrdnou ani zbytky z kuchyně v podobě rýže, těstovin nebo vnitřnostmi. Vhodné je doplňovat jídelníček ovocem a zeleninou, mláďata ocení i příležitostné lahůdky v podobě piškotů nebo tvarohu.

Zvířata by měla být krmena jednou denně. Protože psík v zimním období upadá do nepravého zimního spánku, buduje si tukové zásoby. V našich klimatických podmínkách však nejsou příliš velké mrazy a není proto potřeba tolik tukové vrstvy. Při krmení psíků je nutné toto mít na paměti a zvířata zbytečně nepřekrmovat. V zimních měsících omezují příjem potravy nebo vůbec nežerou, takže každodenní krmení není nutné (Kořínek 2000).

Psíci v zajetí se mohou dožít až 11 let, zatímco psíci ve volné přírodě pouze šesti až sedmi let (Heptner a Naumov 1998).



## **2 Metodika**

### **2.1 Cíle práce**

Cílem této bakalářské práce je přiblížit méně známý druh a zmapovat jeho chování v zajetí včetně stravování a způsobu života. Průzkum chování zkoumaného druhu je přehledně zpracován v tabulkách a grafech.

### **2.2 Hypotézy práce**

Předpokládá se, že psíci mývalovití budou v zajetí projevovat větší aktivitu ve dne, než je tomu u volně žijících jedinců. Lze předpokládat také aktivitu v zimních měsících, kdy psíci žijící v přírodě upadají do nepravidelného zimního spánku. Dále očekávám, že samice bude v jarních měsících aktivnější než samec.

Stejně jako většina živočichů chovaných v uzavřeném prostoru mohou i psíci vykazovat známky stereotypního chování.

## 2.3 Charakteristika pozorování a pozorované skupiny

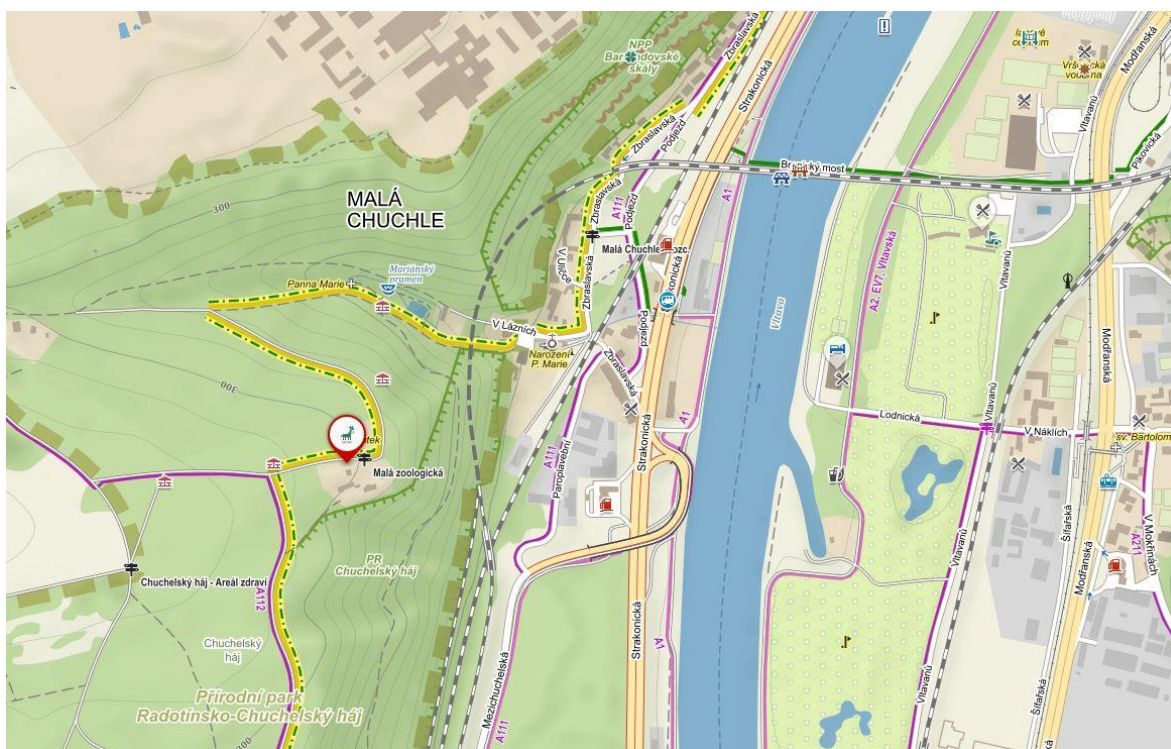
### 2.3.1 Zookoutek Malá Chuchle

Psíky mývalovité jsem sledovala v období zimy a jara roku 2016. Ke spolupráci jsem si vybrala Zookoutek Malá Chuchle v Praze, který se nachází poblíž hájovny v Chuchelském háji. Tato lesní zoo existuje od roku 1999 a jejím provozovatelem jsou Lesy hl. m. Prahy. Zde je možné pozorovat zejména české druhy zvířat, která se vyskytují i ve volné přírodě (Zágler 2004).



**Obrázek 12: Kotce s chovanými šelmami v Zookoutku Malá Chuchle. Foto autor**

V lesoparku je výběh, ve kterém je možné vidět daňky, muflony, srnce nebo jelena. Chovají tu šelmy jako je liška, rys ostrovid, mýval, kuna, tchoř nebo psík mývalovitý. V klecích pak žijí ptáci jako např. káně, poštolka, vrána, krkavec, sojka, kavka, perlička, různé druhy sov či bažanti (Mapy.cz). V okolí hájovny je také možné narazit na zajíce. V létě zde funguje stánek s občerstvením.



**Obrázek 13: Zookoutek Malá Chuchle a jeho turistická dostupnost (Mapy.cz).**

Minizoo je turisticky dobře dostupná, a to po žluté turistické značce - viz Obrázek 13, cesta však není příliš vhodná pro kočárky. Zookoutek je přístupný i v zimních měsících, cesta však není prohrnována a upravována.

### **2.3.2 Psíci v Zookoutku Malá Chuchle**

V Zookoutku Malá Chuchle chovají celkem dva psíky, samce a samici.



**Obrázek 14: Samec psíka mývalovitého v Zookoutku Malá Chuchle. Foto autor**

Samec psíka je větší než samice. Má huňatější, dlouhou hnědou srst. Samice psíka mývalovitého má tmavší srst a méně robustní stavbu těla. Kulhá na levou zadní končetinu.



**Obrázek 15: Samice psíka mývalovitého v Zookoutku Malá Chuchle. Foto autor**

Jejich domovem je vysoká klec s betonovou podlahou, stromem a několika prkny. Součástí klece je i zateplená bouda, ve které psíci spí. Po levé straně boudy se nachází kohoutek s vodou, na který lze napojit hadici pro každodenní úklid. Na podlaze leží dvě misky, jedna na vodu a druhá na potravu.



**Obrázek 16: Prostory klece v Malé Chuchli, ve které jsou chováni psíci mývalovití. Foto autor**

### **Denní režim**

Každý den v dopoledních hodinách (podle údajů z fotopastí mezi 7:30 a 11:30) jsou z podlahy klece odstraněny výkaly psíků smetákem a lopatkou. Celá podlaha je následně důkladně opláchnuta vodou z hadice. Přibližně jednou týdně je podlaha ošetřena desinfekčním přípravkem na principu Sava, ale bez obsahu chloru. Poté je psíkům poskytnuta čerstvá voda k pití a potrava. Psíci začínají být aktivní po odchodu úklidové služby v dopoledních hodinách, kdy se vyhřívají vně boudy na sluníčku. Přes poledne většinou odpočívají v boudě a opět ožívají v odpoledních hodinách. Aktivní jsou až do večerních hodin a často i v noci.

## **Krmení**

Psíci v zookoutku jsou krmeni každý den s výjimkou středy a neděle, kdy mají všechna zvířata v lesoparku půst. Hlavní složkou jídelníčku je maso, především kuřata a myši, méně často potkani či slepice. Jednou za týden dostávají pamlsk v podobě ovoce, například jahody či bobule. Potrava bývá naházena na podlahu, do misky nebo na boudu, ve které psíci odpočívají. V zimních měsících není potřeba psíky krmit často, protože spotřebovávají vybudované tukové zásoby. Každý den je jim však poskytována čerstvá pitná voda.

## **2.4 Metoda sběru dat**

Během vlastního výzkumu jsem použila metodu vědeckého pozorování. To je definováno jako *"technika sběru informací založená na zaměřeném, systematickém a organizovaném sledování smyslově vnímatelných projevů aktuálního stavu prvků, aspektů, fenoménů atd., které jsou objektem zkoumání (Reichel 2009)."* V mém případě se jednalo o standardizované pozorování, které se vyznačuje předem stanovenými cíli a předměty pozorování, podobou, místem a časem, stejně jako očekávanými projevy. V případě takového pozorování nenastávají větší problémy se záznamem, používá se záznamový list s rozepsanými pozorovacími kategoriemi. Z takového dokumentu je již patrné, na co je nutné se při pozorování zaměřit, po proškolení může tuto metodu provádět i více pozorovatelů. Velmi dobře lze tuto metodu využít v kvantitativních přístupech (Reichel 2009).

Z pozice pozorovatele se jednalo o skryté pozorování, které by nemělo přirozené chování skupiny psíků narušovat. Z toho však vyplývají těžkosti se záznamem, které vyžadují důkladnou přípravu teoretickou i metodologickou (Reichel 2009). Stejně tak bylo potřeba počítat s časem, který je nutný ke zpracování záznamů.

### **2.4.1 Fotopasti**

Vzhledem k tomu, že v práci bylo nutné porovnávat denní a noční aktivitu zvířat, rozhodla jsem se pro nákup několika ks fotografických pastí, které umožňují zaznamenat pohyb zvířete a natáčet krátká videa, a to i po západu slunce.

Fotografické pasti (dále jen fotopasti) jsou elektronická zařízení, sloužící k pořízení fotografií volně žijících zvířat, a to s co nejmenším zásahem člověka. V podstatě se jedná o variantu fotoaparátu s drátěnou spouští. Pohybový, nejčastěji UV senzor zaznamenává přítomnost zvířete. Pokud senzor zaregistruje pohyb na daném místě, dojde ke zmáčknutí spouště a fotopast vytvoří fotografii. Moderní fotopasti umožňují v této chvíli poslat majiteli fotopasti SMS s upozorněním, že došlo k pořízení fotografie. Majitel se tak může k fotopasti vrátit a fotografie vyzvednout. Obrázky se ukládají do formátu .jpeg na SD kartu, kterou je možné z přístroje vyjmout a fotografie dále zpracovat na počítači. Přístroj je klasicky poháněn několika kusy tužkových AA baterií.<sup>1</sup>



**Obrázek 17: Popis fotografické pasti LS870 (Uživatelská příručka FORESTCAM)**

Poprvé byla tato zařízení použita ve dvacátých letech v severní Indii. Autorem fotografií byl Frederick Walter Champion, který používal fotoaparáty s drátěnou spouští. Tímto způsobem pořídil řadu převážně nočních fotografií, zejména zde žijících tygrů či leopardů (Champion 1927). Mechanismy fotopastí byly dále propracovávány, zařízení byla zjednodušována a zmenšována, měnila se tak i jejich pořizovací cena. Od roku 1990 došlo k velkému rozmachu fotopastí, které se díky snížené pořizovací ceně staly snadno

<sup>1</sup> Doprovodný materiál: *FORESTCAM LS880/LS870 - uživatelská příručka*. Kladeruby nad Oslavou: Lesart Kladeruby, s.r.o., 2016. 32 s.

dostupné. V současné době jsou využívány nejen myslivci ke sledování zvěře, ale také k identifikaci pachatele trestných činů (O'Connell et al. 2010).

Pro potřeby své práce jsem zvolila dvě fotopasti FORESTCAM LS870. Důležitým kritériem při výběru fotopastí byla nejen schopnost pořizovat kvalitní fotografie během noci, ale zejména možnost natáčení krátkých videí. Výše zmíněná fotopast disponuje funkcí časosběru, takže je možné pořizovat videa o délce až 60 sekund, a to v rozlišení HD 1080p (1440x1080 bodů) i se zvukovým záznamem. Pořízené fotografie mohou mít za dostatečných světelných podmínek rozlišení až 12Mpx. V noci používá fotopast neviditelné infračervené IR LED diody, proto jsou noční snímky černobílé. Zabudované PIR čidlo reaguje na tělesnou teplotu v dané oblasti a v případě narušení v dané oblasti pořídí fotografii či video. Zhotovené snímky je možné obdržet také formou MMS na mobilní telefon či e-mailový účet.<sup>2</sup>

Dalším použitým zařízením byla fotopast ScoutGuard SG570-10mHD. Jedná se o nejmenší fotopast na trhu, vybrala jsem ji však zejména kvůli externímu ovladači pro prohlížení snímků a nastavení fotopasti. Tyto dva faktory minimalizují možnost krádeže, fotopast je navíc velmi nenápadná. Má také širší pole záběru, pořizuje ale fotografie s nižším rozlišením (nejvíce 6 Mpx) a video není dostupné v HD kvalitě, ale pouze v 720p (1280x723) nebo VGA (640x483)<sup>3</sup>. V kombinaci s výše uvedenými fotopastmi byl však záznam uspokojivý.

---

<sup>2</sup> Doprovodný materiál: *FORESTCAM LS880/LS870 - uživatelská příručka*.

<sup>3</sup> Doprovodný materiál: *ScoutGuard SG570-10mHD - uživatelská příručka*.





**Obrázek 18: Obrázek 16: Fotopasti použité pro diplomovou práci. Zleva modely FORESTCAM LS870, UV565HD a SG570. Foto autor.**

V prvotní fázi práce mi byla zapůjčena fotopast UV565HD od RNDr. Jana Řezníčka, Ph.D. Toto zařízení pořizovalo pouze fotografie, pro osvojení práce s fotopastmi však bylo dostatečné.

Pokud se používá funkce HD u videí, je nutné pořídit SD karty s co největší kapacitou, nejlépe 32 GB. Toto nastavení také rychle vybíjí baterie, proto doporučuji nákup většího množství kvalitních dobíjecích baterií, například baterie Eneloop. Vlivem velké citlivosti fotopasti, která je spíše určena do terénu, se na snímcích často objevovali ošetřovatelé, kteří psíkům přinášeli potravu a čistili výběh. Na druhou stranu poskytly tyto snímky informace o frekvenci krmení. Také osvit LED diod v noci není určen pro malé výběhy, ale do volné přírody. Blesk se tak v uzavřeném prostoru odrazil od stěn a výsledkem byly přesvětlené noční snímky. Problém byl vyřešen zalepením poloviny LED diod černou lepicí páskou.

Fotopasti byly upevněny zvnějšku výběhu, nejčastěji na klec do dostatečné výšky, aby je psíci nemohli zničit. K instalaci fotopastí jsem využila i okolní stromy, aby bylo možné zabrat celý výběh a ne pouze jeho část. Protože je však areál zookoutku volně přístupný, bylo nutné počítat s možnou krádeží zařízení. Tu mělo minimalizovat umístění

fotopastí do dostatečné výšky, pořízení modelu s odnímatelným externím ovladačem a instalace zařízení na místech, která nejsou z běžných pozorovacích úhlů patrná. Fotopasti byly dodatečně zamaskovány větvemi a listím.



**Obrázek 19: Umístění fotopastí v okolí sledované klece. Foto autor**

Zaznamenaná videa a fotografie bylo nutné vyzvednout ze zařízení a dále zpracovat v počítači. Vzhledem k mé nepřítomnosti v České republice během sběru dat prováděl tuto činnost Ing. Martin Kynčl, který také měnil vybité baterie a instaloval fotopasti na určená místa.

K porovnání aktivity psů v zajetí s těmi žijícími v přírodě bylo vhodné umístit fotopasti i do volné přírody. Jedna z fotopastí byla tedy zapůjčena Ing. Jaroslavu Cabalkovi v Žamberku a umístěna v jeho revíru poblíž nory, ve které se psi mývalovití zdržovali. Bohužel se v tomto roce psi rozhodli noru opustit a požadovaná videa tak nemohla být pořízena. Přesun na jiné místo v jarních měsících se také neukázal efektivním, protože vegetace již dosáhla značné výše, což znemožňovalo pořízení vhodných snímků. Podařilo se mi tedy získat pouze dvě videa z fotopastí s psíkem na vnadišti, kde se psík živí kukuřicí z pole.



**Obrázek 20: Psík na vnadišti s kukuřicí. Foto Petr Barnet**

#### **2.4.2 Etogramy**

Etogram je seznam elementů chování či akcí zvířete, které lze pozorovat. Je to součást souboru chování zvířat a používá se v etologii (Renn 2008). Etologie, někdy označovaná také jako biologie chování živočichů, je věda zabývající se studiem chováním živočichů za pomoci biologických metod. Chování zvířat se nejprve sledovalo v přirozeném prostředí zvířat či v prostředí umělém, například v zoologické zahradě nebo u chovatelů.

Všechny pozorovatelné projevy jsou sepsány do formy tzv. **etogramů**, na základě kterých je možné zjistit, jaké příčiny stojí za jednotlivými projevy chování - např. námluvy, péče o mláďata, potravní strategie, ochrana před nepřítelem atd. Údaje o chování zvířat jsou dostupné již od dob antických, Řekové a Římané se zajímali nejen o svá domácí zvířata, ale i o ta cizokrajná, která se k nim dostávala z různých nově dobytých území. Již Aristoteles si ve čtvrtém století před naším letopočtem povšiml včelího tance, který byl hlouběji prostudován až v 19. století (Veselovský 2005).

Znalost chování se uplatňuje při ochraně zvířat ve volné přírodě, ale také u ohrožených nebo vzácných druhů. Nezanedbatelný je také přínos při plánované reintrodukcii do původního prostředí. Znalost etogramů rovněž umožňuje lepší reprodukci genofondu vzácných druhů, které jsou v zoologických zahradách (Veselovský 2005).

Ačkoli se dnes s kompletními etogramy v literatuře setkáváme pouze zřídka, jsou dále používány v ZOO a veterinárních zařízeních k popsání normálního chování v přirozeném prostředí. To je porovnáváno s jejich chováním v zajetí, aby se předešlo možným patologickým stavům a nemocem, které by mohly být způsobené špatnou péčí. Etogramy dále slouží jako nástroj pro řadu laboratorních experimentů na modelových organismech, používají se i v různých ekologických studiích (Renn 2008).

Významným odvětvím etologie je i genetika a ontogeneze chování, rozšířená na ontogenezi embryí. Znalost etologie se uplatňuje v chovu volně žijících i domestikovaných zvířat, nejnovějších poznatků se využívá i v zemědělských chovech, laboratorních zvířat a zvířat umístěných v zoologických zahradách. Díky etologii si lépe uvědomujeme vztahy člověka ke zvířatům (Veselovský 2005).

**Etogramy** jsou souborné popisy chování, podle nichž lze hledat význam jednotlivých prvků chování (Veselovský 2005). Pozorované chování však musí být do etogramu zapisováno s maximální mírou objektivity, tak, aby nebylo subjektivně interpretováno pozorovatelem a nebyl odhadován účel chování (MacNulty et al. 2007). Pozorované projevy chování totiž mohou mít naprosto odlišnou funkci, než tu, kterou jim pozorovatel připisuje. U různých druhů může navíc stejný projev chování znamenat něco úplně jiného - například vrtění ocasem u psů a u koček lze interpretovat naprosto odlišně. Chování je dále popisováno dostatečně stereotypně, aby pozorovatel mohl zachytit počet

úkonů nebo čas strávený daným chováním. Etogram může zahrnovat nákresy či fotografie k ilustraci projevu chování (Renn 2008).

Důležité je zohlednit také stereotypní chování. Jedná se o opakované, zdánlivě bezúčelné činnosti zvířat držených v zajetí. Toto chování se objevuje zejména pokud zvířeti chybí dostatečné množství stimulů a nemůže nijak přispět ke kvalitě své existence (Webster 1999). Při tvorbě etogramů je důležité odlišit, kdy se již jedná o stereotypní chování a kdy nikoli - například "okusování mříží po dobu třiceti sekund". Nutné je však odlišovat i komfortní chování, například péči o srst.

V rámci české literatury se mi nepodařilo nalézt samostatnou publikaci, která by se věnovala tvorbě etogramů. V knihách věnovaných etologii se okrajově objevují zmínky o etogramech, o jejich tvorbě se však čtenář bližší informace nedozví. Heslo na Wikipedii v českém jazyce neexistuje, pouze v jazyce anglickém. Na internetu lze dohledat různé vzorové etogramy, většinou u nich však chybí odkaz na zdroj nebo jsou volně upraveny podle potřeb autorů. Při tvorbě etogramů jsem tedy vycházela především z anglických zdrojů, které zahrnují zejména anglické články, a také z podobně zaměřených bakalářských a diplomových prací.

Chování psíků mývalovitých v minizoo Malá Chuchle jsem rozdělila do několika kategorií. První z nich je potravní chování, sem jsem zařadila shánění potravy, samostatný příjem potravy a pití vody. Další kategorií je značkování, sem byla zařazena jedna z nejčastějších činností, a sice značení vchodu do boudy močí, při kterém psíci zvedali jednu zadní nohu. Psíci ale značkovali i jiná místa klece, zejména pravý roh u boudy. Další kategorií je sociální chování. Zařadila jsem sem drobné potyčky mezi oběma jedinci, kontaktní rvačky o jídlo, ale i vzájemnou péči o srst, očíhávání a olizování čenichů. Za pohyb po kleci jsem považovala činnost, při které se psíci přesouvali z místa na místo po prostoru klece. Často pouze přecházeli, někdy se však jednalo o vytrvalou činnost a psíci se po kleci pohybovali opakovaně a neustále. Tento fakt jsem zohlednila v diskuzi a při dokazování hypotézy. Pohyb po schodech byl méně častou, avšak důležitou aktivitou. V kleci byla umístěna překážka, a sice jedny schody s vodorovným kmenem, po kterém bylo možné vyšplhat nahoru na vyvýšenou plošinu. Na této dřevěné plošině psíci rádi odpočívali. Pohyb, kterým se na tyto překážky dostávali, byl tedy označen jako pohyb po

schodech, ačkoli se mohlo jednat i pohyb po kmeni. Do kategorie sezení jsem pak zařadila aktivitu, při které se psíci usadili na těchto překážkách, ale i v jakémkoli jiném prostoru klece. Za pohyb v boudě jsem považovala jakoukoli aktivitu, která probíhala uvnitř boudy a byla díky fotopastem viditelná. Stejně tak jsem sem zahrнула i vstávání a opouštění boudy, ale i ukládání se k spánku nebo odpočinku v boudě. Do komfortního chování jsem zařadila zejména péči o srst, tedy olizování a probírání se kožichem, oklepávání nebo otírání se o stěny klece. Za chování stereotypní jsem považovala nadměrné značkování, když psíci značili různé části klece častěji než 3x za minutu.

## **2.5 Metoda zpracování výsledků a vyhodnocení**

Fotografie z fotopastí a fotoaparátu jsem zpracovávala v programu Zoner Photo Studio 18. Videá získaná fotopastmi jsem prohlížela pomocí programu Windows Media Player a SMPlayer. Výsledky jsem zaznamenala do etogramové tabulky v programu Microsoft Office Excel. Na základě poskytnutých údajů jsem vytvořila grafy a vyvodila výsledky práce, které předkládám v následující kapitole.

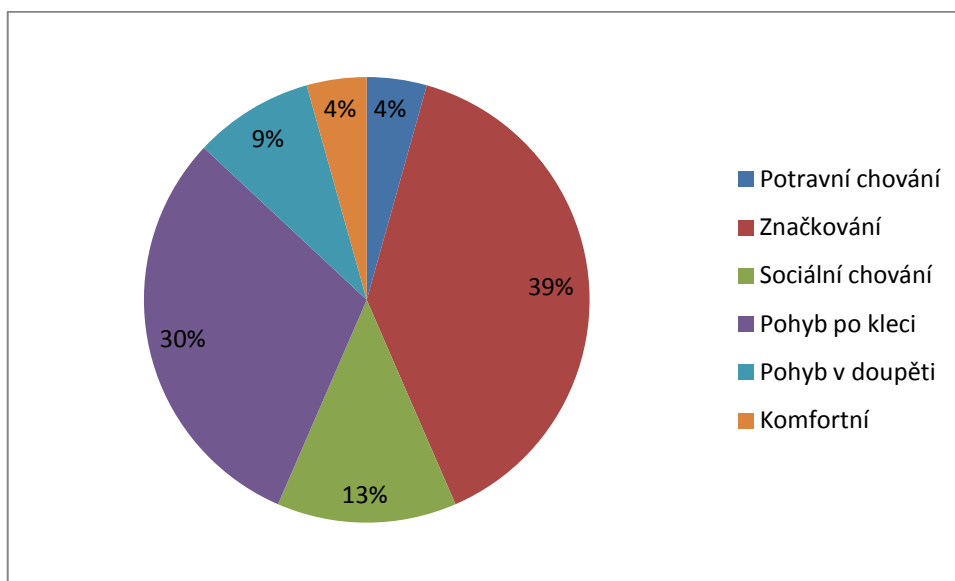
### 3 Výsledky

#### 3.1 Jednotlivá pozorování

##### 3.1.1 Pozorování 31. 01. 2016

	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
♀									
9:35		✓		✓				✓	
9:55		✓	✓	✓					
11:10		✓							
12:00		✓	✓						✓
12:05		✓	✓	✓					
12:10		✓		✓					
12:15									
15:25		✓		✓					
15:35	✓	✓				✓			
15:40									
15:45		✓		✓		✓			
16:00				✓					

Tabulka 2: Pozorování 31. 1. 2016 - samice

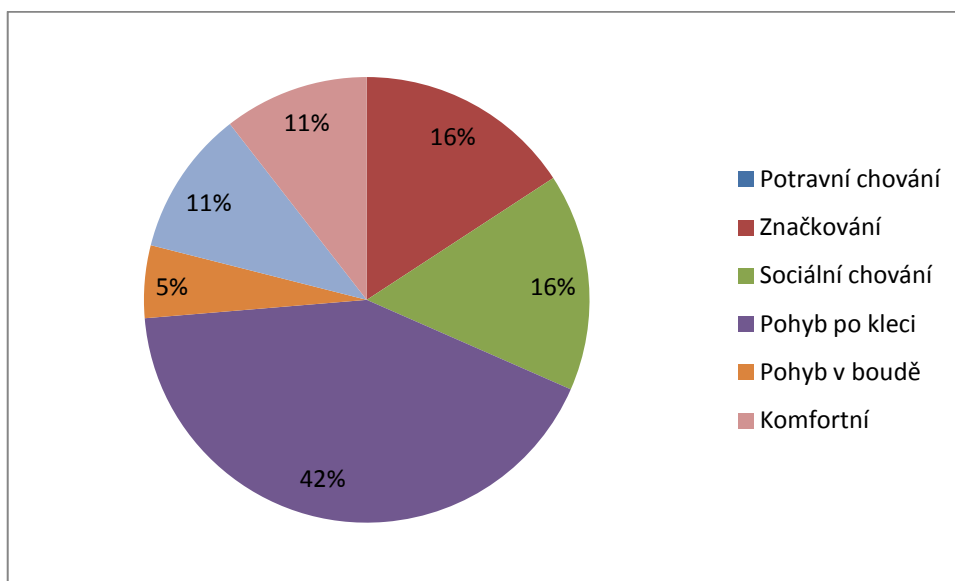


**Graf 2: Pozorování 31. 1. 2016 - samice**

	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
♂									
9:35				✓				✓	
9:55			✓						
11:10									
12:00		✓	✓						
12:05		✓	✓	✓					
12:10				✓					
12:15						✓	✓	✓	
15:25				✓					
15:35		✓		✓					
15:40							✓		
15:45				✓					
16:00				✓					
16:15				✓					

**Tabulka 3: Pozorování 31. 1. 2016 - samec**





**Graf 3: Pozorování 31. 1. 2016 - samec**

#### Výsledky pozorování ze dne 31. 1. 2016:

Pozorování dne 31. 1. 2016 proběhlo v rozmezí 9:30 - 16:15 hod. Jednotlivé činnosti jedinců byly zaznamenávány v pětiminutových intervalech.

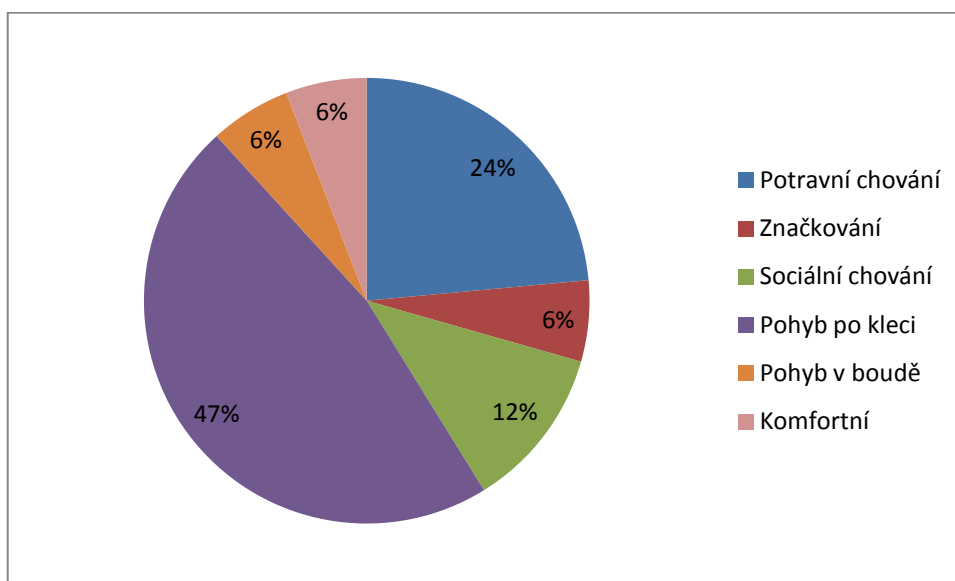
Jak plyne z výše uvedené tabulky a grafu samice psíka mývalovitého, za celou dobu pozorování jejích aktivit neseděla na dně klece ani se nepohybovala po kmeni. Většinu aktivního času trávila pohybem po kleci (30 %), nápadně často také značila části klece, zejména vchod do boudy (39 %). Věnovala se také sociálnímu chování se samcem (13 %), nejspíš se jednalo o hádku o kořist. Také se pohybovala v boudě (9 %), věnovala se péči o srst (4 %) a sháněla potravu (4 %).

Samec psíka mývalovitého věnoval více aktivního času pohybu po kleci, a to 42 %, dále sociálnímu chování se samicí a značkování podobných míst (oboje 16 %). Méně času pak věnoval komfortnímu chování a chování potravnímu (oboje 11 %), nejméně času strávil pohybem v boudě (5 %).

### 3.1.2 Pozorování 4. 2. 2016

	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
♀									
8:15				✓				✓	
12:20	✓		✓	✓		✓			
12:25	✓			✓					
12:30	✓			✓					
12:35	✓		✓	✓					
16:00				✓					
16:10		✓		✓					
16:15				✓					

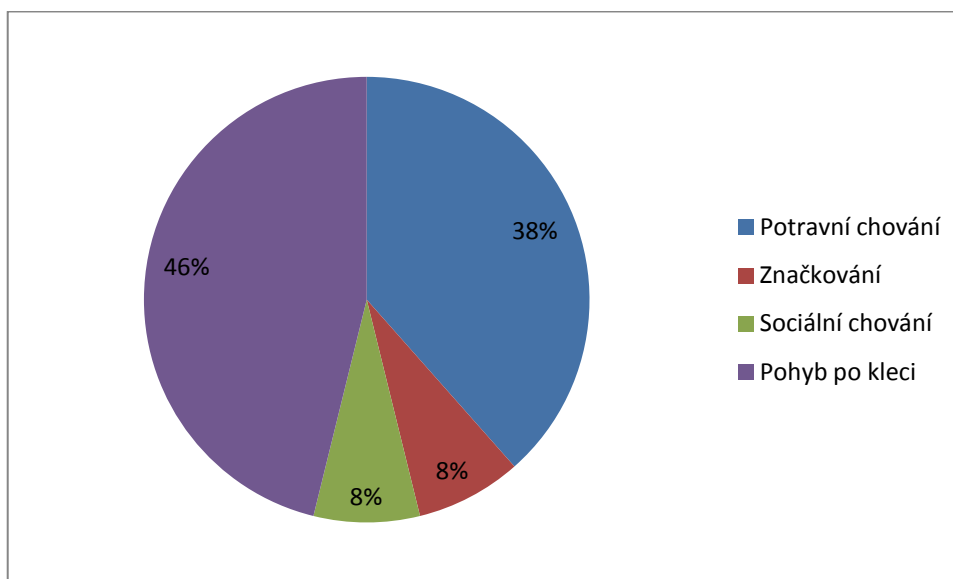
Tabulka 4: Pozorování 4. 2. 2016 - samice



Graf 4: Pozorování 4. 2. 2016 - samice

	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
♂									
8:15				✓					
12:20	✓			✓					
12:25	✓			✓					
12:30	✓			✓					
12:35	✓		✓	✓					
16:00	✓	✓		✓					
16:10									
16:15									

**Tabulka 5: Pozorování 4. 2. 2016 - samec**



**Graf 5: Pozorování 4. 2. 2016 - samec**

#### Výsledky pozorování 4. 2. 2016

Pozorování dne 4. 2. 2016 proběhlo v čase 8:15 - 16:15 hod. Jednotlivé činnosti jedinců byly zaznamenávány v pětiminutových intervalech. V čase 11:35 byla psíkům poskytnuta potrava po jednodenním půstu.

Z tabulky je možné vyčíst, že samice se nevěnovala pohybu po schodech a vodorovném kmeni, nepečovala o svoji srst ani neseděla na podlaze, neobjevilo se žádné stereotypní chování. Z grafu je patrné, že většinu aktivního času trávila pohybem po kleci (47 %) a potravním chováním (24 %). Potrava byla pravděpodobně i důvodem pozorovaného sociálního chování se samcem (12 %). Samice zbytek času strávila komfortním chováním, pohybem v boudě a značkováním (vše 6 %).

Samec psíka mývalovitého se nepohyboval na schodech ani v boudě, neseděl ani neprojevoval známky komfortního či stereotypního chování. Vyplývá to z dat uvedených v tabulce. Věnoval ale většinu aktivního času pohybu po kleci (46 %) a potravnímu chování (38 %). Kvůli čerstvé potravě došlo k sociálnímu chování se samicí (8 %). Zbytek času strávil samec značkováním vchodu do boudy (8 %).

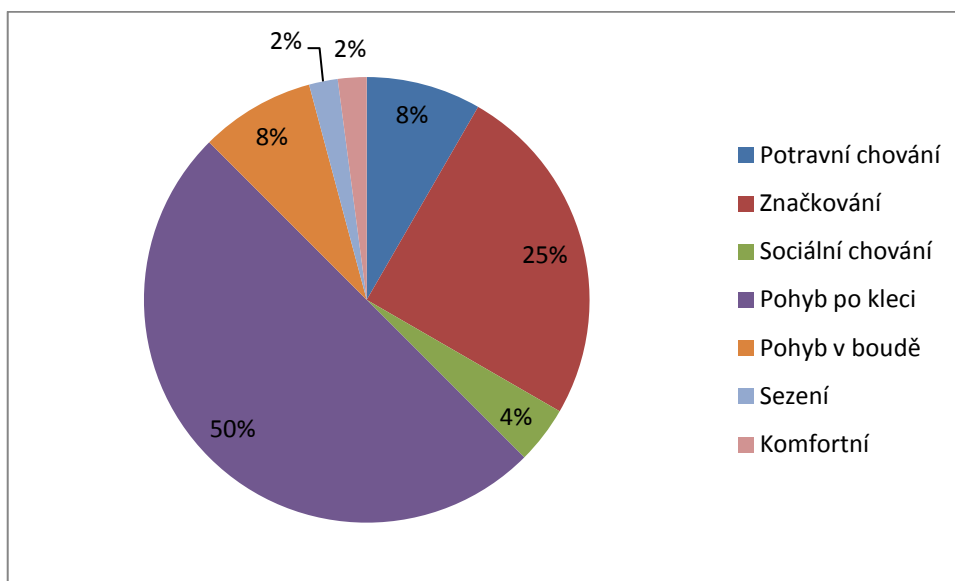
### 3.1.3 Pozorování 5. 2. 2016

	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
♀									
2:10				✓					
4:30				✓		✓			
5:00									
6:15				✓					
10:40				✓			✓	✓	
10:45		✓		✓					
10:50	✓			✓					
11:00	✓	✓		✓					
11:05				✓					
11:10		✓		✓					
11:15	✓			✓					
11:20			✓	✓					
11:25	✓	✓		✓		✓			
11:30		✓		✓					
11:35			✓						
11:45		✓		✓					
11:50		✓		✓					
11:55		✓		✓					
12:00				✓					
12:20				✓					
12:25		✓		✓					
12:30		✓		✓					
12:35		✓		✓		✓			
12:40				✓					
13:00									
13:05									
13:15		✓		✓		✓			
16:35				✓					

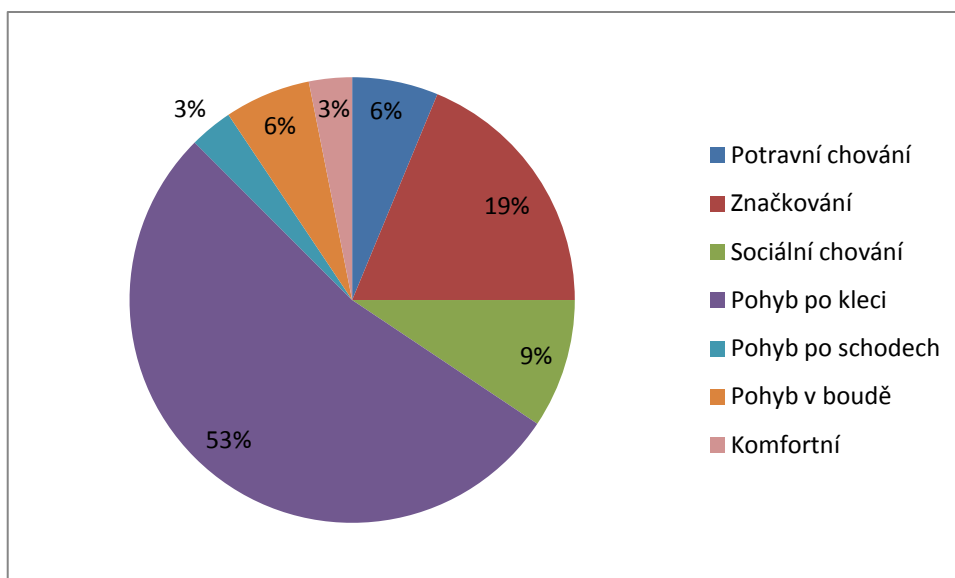
Tabulka 6: Pozorování 5. 2. 2016 - samice

♂	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
2:10									
4:30									
5:00									
6:15					✓				
10:40		✓	✓	✓					
10:45				✓					
10:50	✓			✓				✓	
11:00				✓					
11:05		✓		✓					
11:10									
11:15									
11:20		✓	✓	✓					
11:25									
11:30				✓					
11:35			✓	✓					
11:45	✓			✓					
11:50				✓					
11:55		✓		✓					
12:00									
12:20									
12:25		✓		✓					
12:30									
12:35				✓		✓			
12:40				✓					
13:00				✓					
13:05				✓					
13:15		✓		✓		✓			
16:35									

Tabulka 7: Pozorování 5. 2. 2016 - samec



**Graf 6: Pozorování 5. 2. 2016 - samice**



**Graf 7: Pozorování 5. 2. 2016 - samec**

## Výsledky pozorování 5. 2. 2016

Pozorování dne 5. 2. 2016 proběhlo v časech 2:10 - 16:35 hod. Jednotlivé činnosti jedinců byly zaznamenávány v pětiminutových intervalech.

Samice psíka, jak vyplývá z výše uvedených tabulek a grafů, se po celou dobu sledování nepohybovala po schodech ani nevykazovala známky stereotypního chování. Naopak většinu času trávila pohybem po kleci (50 %) a značkováním různých částí ubikace (25 %). Dále se věnovala potravnímu chování (8 %) a pohybovala se po boudě (8 %). 4 % pozorovaného aktivního času strávila sociálním chováním. Zbýlý čas věnovala sezení (2 %) a komfortnímu chování (2%).

Samec psíka, jak je patrné z tabulky, neseděl na podlaze ani neprojevil žádné stereotypní chování. Z grafu je možné zjistit, že trávil 53 % času pohybem po ubikaci, 19 % času značkováním jejích některých částí a 9 % času sociálním chováním se samicí. Po zbytek dne se věnoval potravnímu chování (6 %). pohybem v boudě (taktéž 6 %) a v malé míře i komfortnímu chování (3 %) a pohybu po schodech (3%).

Tohoto dne byla také poprvé zaznamenána omezená noční aktivita, při které se psíci pohybovali po kleci.



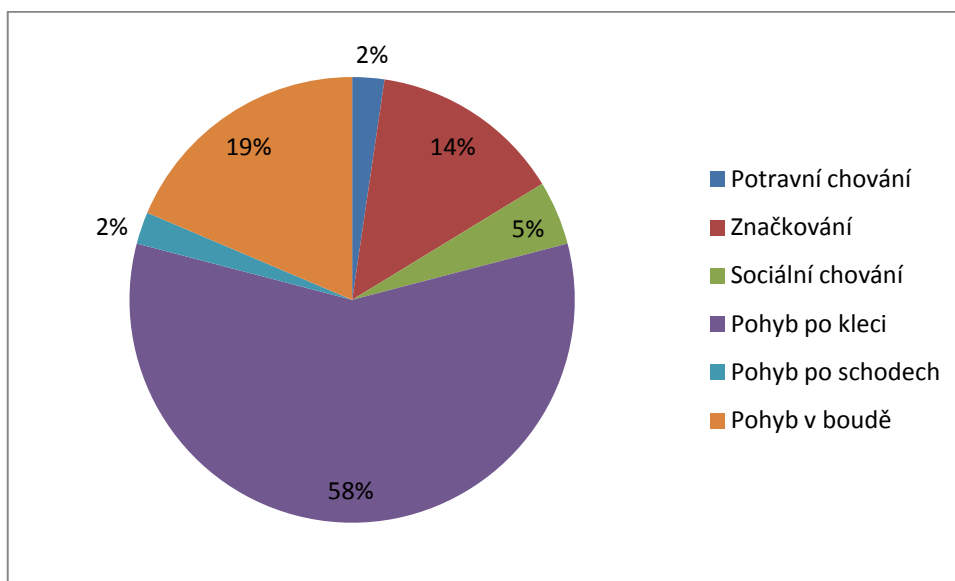
### 3.1.4 Pozorování 6. 2. 2016

♀	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
0:20				✓					
1:55				✓					
8:09				✓					
11:05									
11:10				✓					
11:20		✓		✓					
11:35				✓					
11:40				✓					
11:45		✓		✓					
11:50				✓		✓			
11:55		✓	✓	✓		✓			
12:00				✓		✓			
12:05				✓		✓			
12:10									
12:15				✓					
12:20		✓		✓					
12:25	✓		✓	✓	✓				
12:30				✓					
12:35		✓		✓					
12:40				✓					
12:45				✓					
12:50		✓		✓		✓			
14:00									
14:05				✓					
14:20				✓		✓			
14:30									
14:40									
14:50									
14:55				✓		✓			
16:00				✓					
16:15				✓		✓			

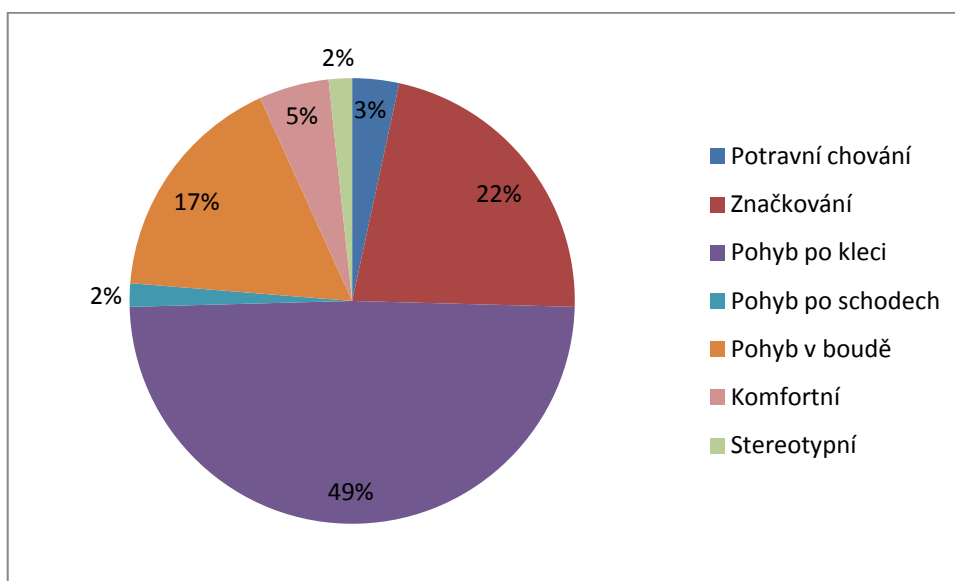
Tabulka 8: Pozorování 6. 2. 2016 - samice

	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
♂									
0:20				✓					
1:55				✓					
8:09									
11:05				✓					
11:10				✓					
11:20		✓		✓					
11:35				✓					
11:40				✓					
11:45		✓		✓					
11:50		✓		✓					
11:55		✓		✓					
12:00		✓		✓		✓			
12:05				✓		✓			
12:10				✓				✓	
12:15	✓	✓		✓					
12:20				✓					
12:25				✓					
12:30				✓				✓	
12:35		✓		✓		✓			
12:40		✓		✓					
12:45				✓		✓			
12:50		✓		✓		✓		✓	
14:00		✓		✓		✓			
14:05									
14:20	✓			✓					
14:30				✓	✓				
14:40		✓		✓		✓			✓
14:50		✓		✓		✓			
14:55				✓		✓			
16:00		✓		✓					
16:15				✓		✓			

Tabulka 9: Pozorování 6. 2. 2016 - samec



**Graf 8: Pozorování 6. 2. 2016 - samice**



**Graf 9: Pozorování 6. 2. 2016 - samec**

## Výsledky pozorování 6. 2. 2016

Pozorování dne 6. 2. 2016 proběhlo v časovém rozmezí 0:20 - 16:15 hod. Jednotlivé činnosti jedinců byly zaznamenávány v pětiminutových intervalech. Kolem desáté hodiny ranní byla klec uklizena ošetřovatelem.

Samice se tentokrát nevěnovala sezení, komfortnímu ani stereotypnímu chování, což vyplývá z tabulky. Z grafu je zřejmé, že až 58 % času věnovala pohybu po kleci a 19 % pohybu v boudě. 14 % času strávila značkováním vchodu do boudy a dalších částí výběhu, 5 % sociálním chováním a po dvou procentech věnovala jak potravnímu chování, tak i pohybu po schodech a dalších překážkách uvnitř.

Jak naznačuje tabulka, samec psíka mývalovitého nestrávil den pohybem po schodech, sociálním chováním či sezením. Aktivně se však pohyboval po kleci, strávil touto činností 49 % času. Dále často značkoval části ubikace (22 %) a pohyboval se ve dřevěné boudě (17 %). Komfortnímu chování věnoval 5 % aktivního času. V omezené míře se objevil pohyb po schodech (2 %) a dokonce stereotypní chování, celkem 2 % aktivního času.

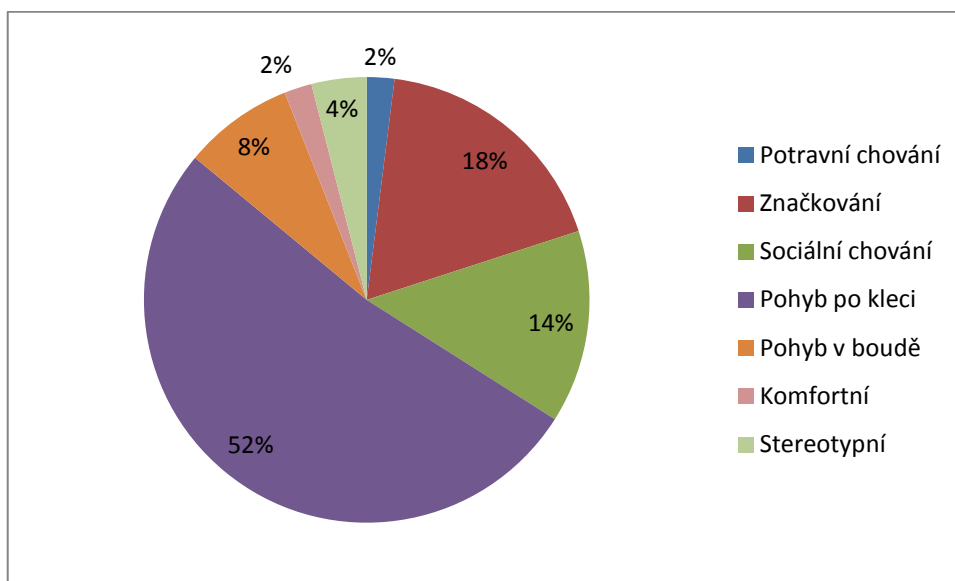
### 3.1.5 Pozorování 8. 2. 2016

♀	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
7:45				✓					
11:50				✓					
12:00		✓		✓					
12:05				✓					
12:10				✓					
14:10				✓					
14:15		✓		✓					
14:20				✓					
14:30			✓	✓		✓			
14:35				✓				✓	
14:40				✓					
14:50				✓					
14:55				✓					
15:05		✓	✓	✓		✓			✓
15:10		✓	✓	✓					
15:15		✓	✓	✓		✓			✓
15:20			✓	✓		✓			
15:25									
15:35									
15:45		✓		✓					
15:50									
16:05									
16:10		✓	✓	✓					
16:15	✓			✓					
16:20				✓					
16:25				✓					
16:35				✓					
16:45		✓		✓					
16:50		✓		✓					
16:55			✓	✓					

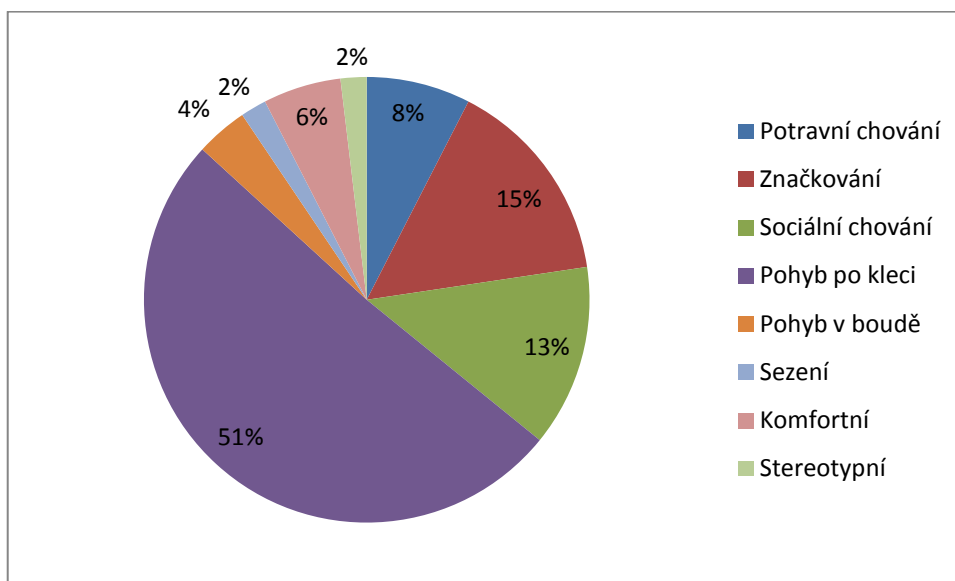
Tabulka 10: Pozorování 8. 2. 2016 - samice

	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
♂									
7:45				✓					
11:50				✓					
12:00	✓	✓		✓					
12:05	✓	✓		✓		✓			✓
12:10									
14:10		✓		✓				✓	
14:15		✓		✓					
14:20									
14:30			✓	✓		✓			
14:35				✓					
14:40									
14:50				✓					
14:55		✓		✓					
15:05			✓	✓					
15:10		✓	✓	✓					
15:15			✓	✓					
15:20			✓	✓					
15:25		✓		✓					
15:35				✓					
15:45				✓					
15:50				✓					
16:05				✓			✓		
16:10			✓	✓					
16:15				✓					
16:20				✓					
16:25				✓					
16:35	✓			✓					
16:45		✓		✓					
16:50	✓			✓					
16:55			✓	✓				✓	

Tabulka 11: Pozorování 8. 2. 2016 - samec



**Graf 10: Pozorování 8. 2. 2016 - samice**



**Graf 11: Pozorování 8. 2. 2016 - samec**

### Výsledky pozorování 8. 2. 2016

Pozorování ze dne 8. 2. 2016 proběhlo v časovém intervalu od 7:45 do 16:55. Jednotlivé činnosti jedinců byly zaznamenávány v pětiminutových intervalech. Kolem desáté hodiny byla ubikace čištěna.

Jak vyplývá z výše uvedené tabulky, samice psíka se nevěnovala sezení v kleci či pohybování po schodech. 52 % času věnovala pohybu po kleci, 18 % značkování a 14 % sociálnímu chování (nejspíš rvačce o potravu). Dále se pohybovala po boudě (8 %) a vykazovala známky stereotypního chování (4 %). Zbytek času věnovala komfortnímu (2 %) a potravnímu chování (2 %).

Podle tabulky se samec psíka také nevěnoval pohybu po schodech a vodorovném kmenu. Většinu dne strávil pohybem po kleci (51 %), značkováním vchodu do boudy (15 %) a sociálním chováním (13 %). 8 % aktivního času věnoval potravnímu chování, 6 % pak chování komfortnímu. V omezené míře trávil čas sezením (2 %) a stereotypním chováním (2 %).



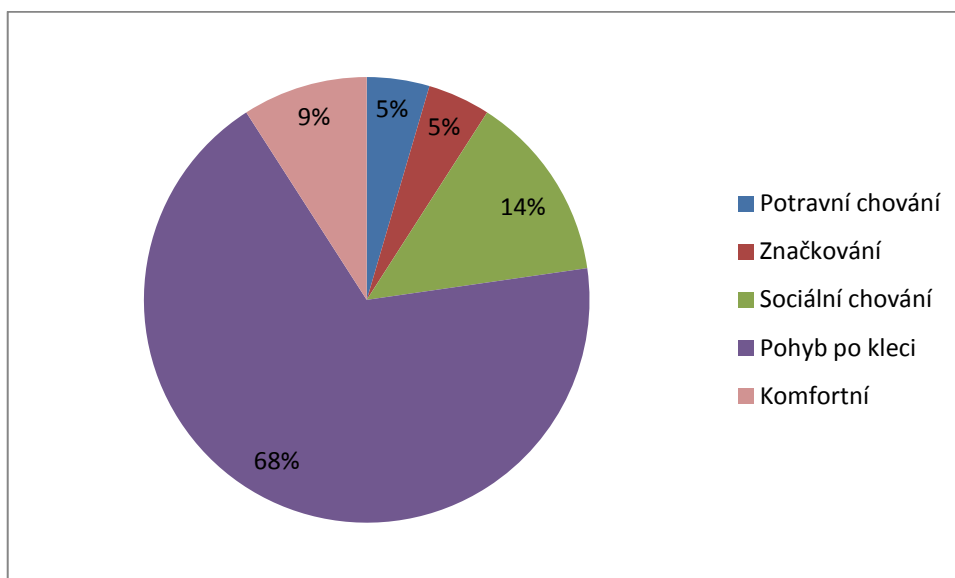
### 3.1.6 Pozorování 9. 2. 2016

♀	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
8:05				✓					
8:20			✓	✓					
8:35				✓				✓	
8:55				✓					
9:00									
9:05		✓		✓					
10:00				✓					
12:00									
12:55			✓	✓					
13:00				✓					
15:35			✓	✓				✓	
15:40				✓					
16:15									
16:20				✓					
16:35	✓			✓					
16:45				✓					
16:50				✓					
16:55				✓					

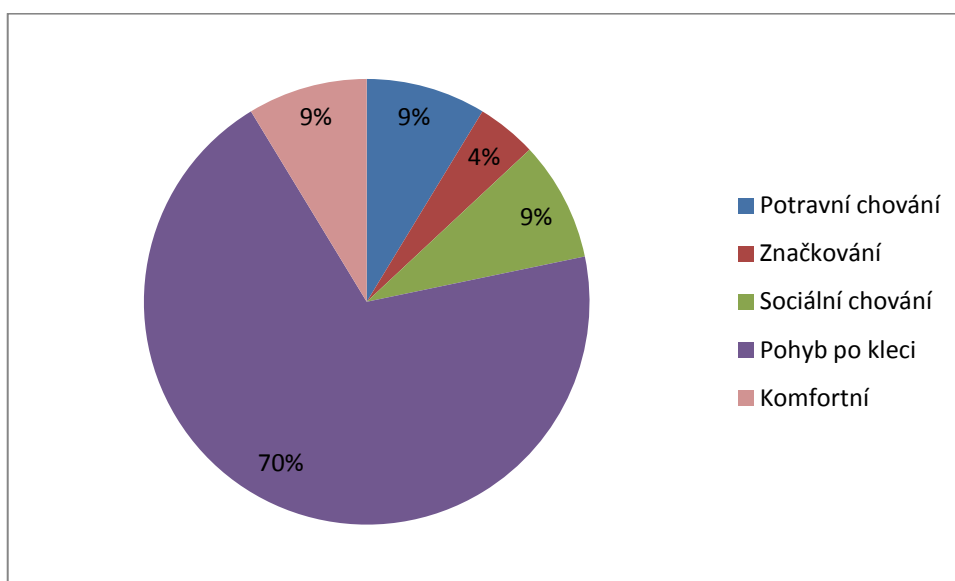
Tabulka 12: Pozorování 9. 2. 2016 - samice

♂	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
8:05				✓					
8:20			✓	✓					
8:35				✓					
8:55				✓					
9:00				✓					
9:05				✓					
10:00				✓				✓	
12:00				✓					
12:55		✓		✓					
13:00				✓					
15:35			✓	✓					
15:40	✓			✓				✓	
16:15				✓					
16:20				✓					
16:35	✓			✓					
16:45									
16:50									
16:55				✓					

**Tabulka 13: Pozorování 9. 2. 2016 - samec**



**Graf 12: Pozorování 9. 2. 2016 - samice**



**Graf 13: Pozorování 9. 2. 2016 - samec**

### Výsledky pozorování 9. 2. 2016

Pozorování dne 9. 2. 2016 proběhlo v časovém intervalu od 8:05 do 16:55, kolem desáté hodiny byla klec uklizena ošetřovatelem. Jednotlivé činnosti jedinců byly zaznamenávány v pětiminutových intervalech.

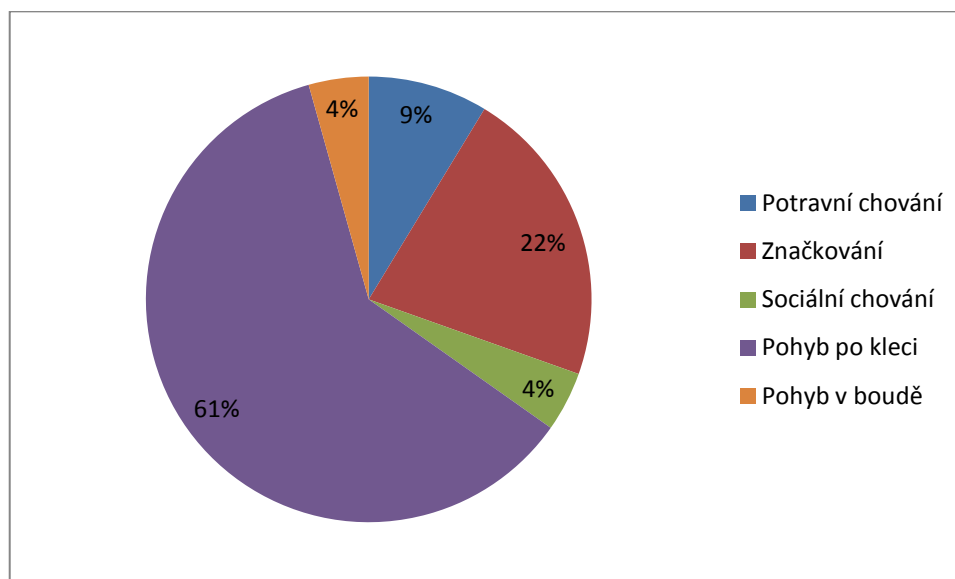
Jak vyplývá z tabulky, samice psíka netrávila čas pohybem po schodech a v boudě ani sezením či stereotypním chováním. 68 % času věnovala pohybu po kleci, 14 % pak sociálnímu chování se samcem psíka. Dále se projevíly známky komfortního chování (9 %) a potravního chování (5 %). Zbytek času strávila samice značkováním (5 %).

Samec psíka mývalovitého taktéž netrávil čas pohybem po schodech či v boudě ani sezením či stereotypním chováním. Pohyboval se po kleci (70 %), choval se sociálně (9 %) a sháněl potravu (9 %). Komfortnímu chování věnoval 9 % aktivního času, zbylá 4 % pak značkování vnitřku klece.

### 3.1.7 Pozorování 27. 3. 2016

♀	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
11:05				✓					
11:10	✓			✓					
11:15				✓					
11:55		✓		✓					
12:00		✓		✓					
12:25		✓		✓					
12:30				✓					
12:35				✓					
13:05				✓					
13:10	✓	✓	✓	✓					
13:30				✓					
14:05				✓		✓			
15:30		✓		✓					
15:35				✓					

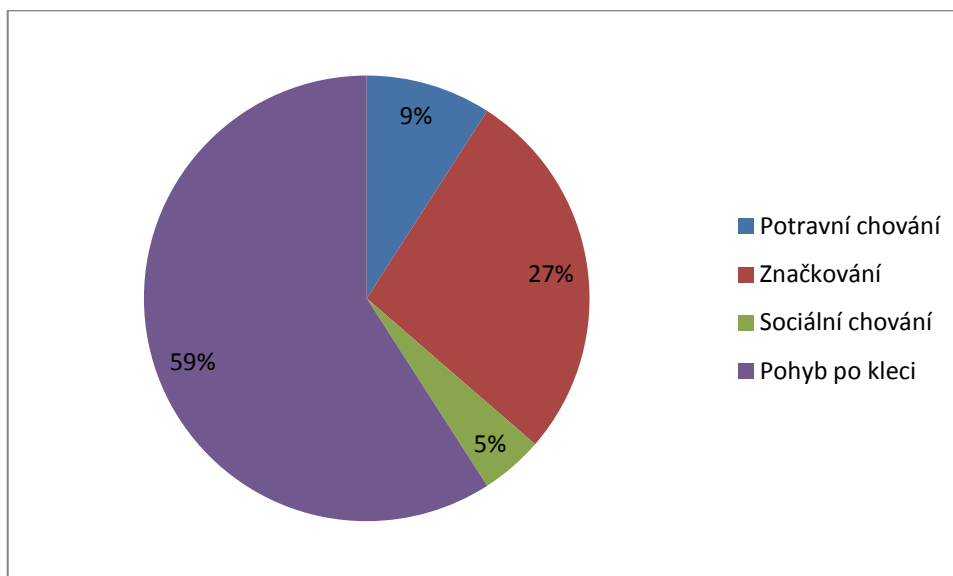
Tabulka 14: Pozorování 27. 3. 2016 - samice



Graf 14: Pozorování 27. 3. 2016 - samice

♂	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
11:05		✓		✓					
11:10	✓			✓					
11:15									
11:55				✓					
12:00	✓	✓		✓					
12:25		✓		✓					
12:30				✓					
12:35		✓		✓					
13:05				✓					
13:10		✓	✓	✓					
13:30				✓					
14:05				✓					
15:30		✓		✓					
15:35				✓					

Tabulka 15: Pozorování 27. 3. 2016



Graf 15: Pozorování 27. 3. 2016 - samec

### Výsledky pozorování 27. 3. 2016

Pozorování dne 27. 3. 2016 proběhlo v časovém rozmezí 11:05 - 15:35 hod. Jednotlivé činnosti jedinců byly zaznamenávány v pětiminutových intervalech.

Samice se ve sledovaném časovém úseku nevěnovala pohybu po překážkách v kleci ani sezení. Nevykazovala ani známky komfortního či stereotypního chování. Největší úsek sledování vyplnil pohyb po kleci (61 %), dále značkování (22 %) a potravní chování (9%). Nejméně času zabralo sociální chování (4 %) a pohyb v boudě (4 %).

Z tabulky je patrné, že samec se během pozorování nevěnoval pohybu po schodech či v boudě, nebylo zaznamenáno sezení ani komfortní nebo stereotypní chování. Z grafu vyplývá, že nejvíce času trávil pohybem po kleci (59 %) a značkováním vchodu do boudy (27%). Méně času věnoval shánění a konzumaci potravy (9 %) a sociálním projevům (5 %).

### 3.1.8 Pozorování 28. 3. 2016

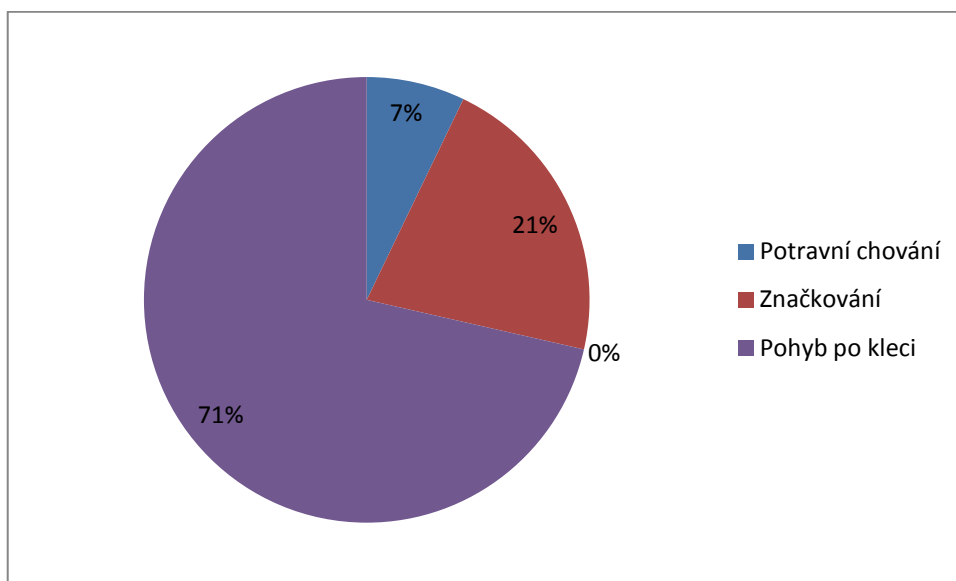
♀	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
10:30	✓			✓					
10:45		✓		✓					
11:25				✓					
12:00		✓		✓					
12:10				✓					
12:15				✓					
12:20				✓					
12:30				✓					
12:35		✓		✓					
12:40									
12:50				✓					

Tabulka 16: Pozorování 28. 3. 2016 - samice

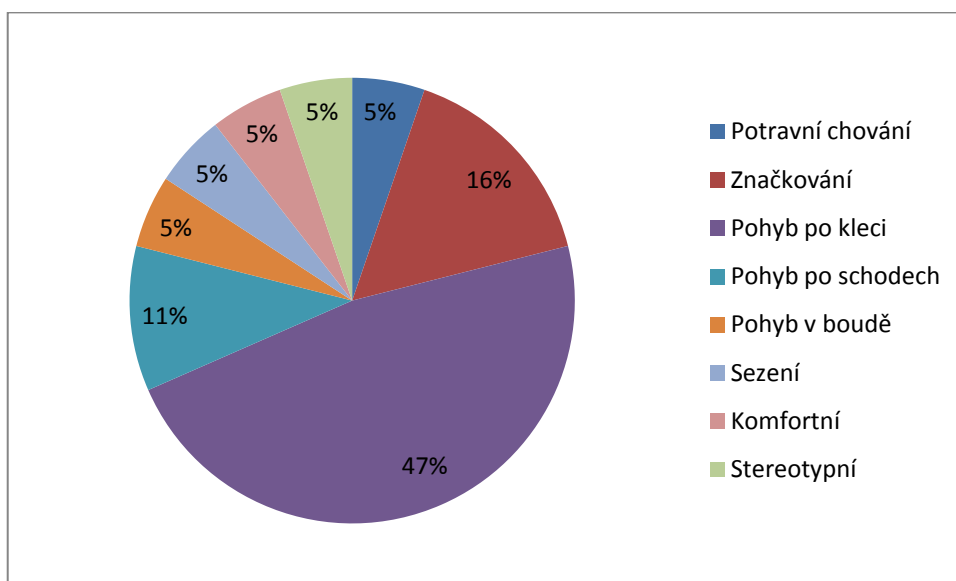
♂	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
10:30	✓			✓					
10:45				✓					
11:25		✓		✓					
12:00									
12:10				✓					
12:15				✓	✓		✓	✓	
12:20				✓	✓				
12:30				✓					
12:35		✓		✓					✓
12:40						✓			
12:50		✓		✓					

Tabulka 17: Pozorování 28. 3. 2016 - samec





**Graf 16: Pozorování 28. 3. 2016 - samice**



**Graf 17: Pozorování 28. 3. 2016 - samec**

### Výsledky pozorování 28. 3. 2016

Pozorování dne 28. 3. 2016 proběhlo v časovém rozmezí 10:30 - 12:50 hod. V 9:00 dopoledne byl proveden úklid klece desinfekcí jedním z ošetřovatelů a podána potrava. Jednotlivé činnosti jedinců byly zaznamenávány v pětiminutových intervalech.

Jak je patrné z tabulky a grafu, samice téměř veškerý čas trávila pohybem po kleci (71 %), nikoli však po schodech a dalších překážkách či v boudě. Neposedávala po ubikaci ani se nevěnovala komfortnímu, sociálnímu či stereotypnímu chování. Značkovala vchod do boudy (21 % času) a vykazovala známky potravního chování.

Tabulka napovídá, že se samec nevěnoval sociálnímu chování. Z grafu je možné vyčíst, že největší část pozorovaného úseku strávil samec chůzí po prostorách klece (47 %), dále značkováním (16 %) a pohybem po schodech a kmeni (11 %). Zbytek času věnoval rovnoměrně pohybu v boudě, sezení, komfortnímu a potravnímu chování, bylo možné pozorovat i chování stereotypní (vše po 5 %).

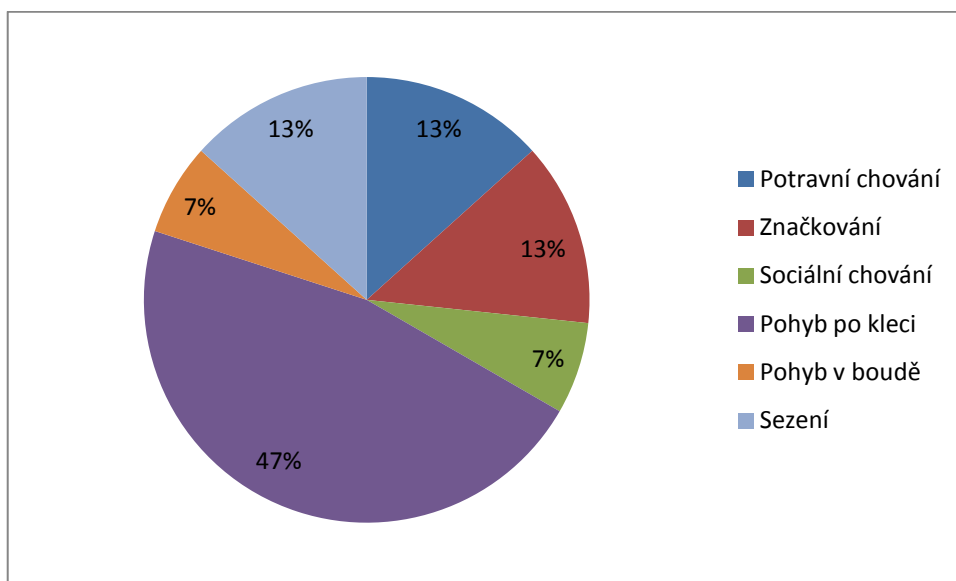
### 3.1.9 Pozorování 3. 4. 2016

♀	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
10:50									
11:00									
11:40				✓					
12:20				✓					
12:55		✓		✓					
13:10						✓			
13:20				✓			✓		
14:05	✓			✓					
14:10				✓			✓		
14:25	✓	✓	✓	✓					

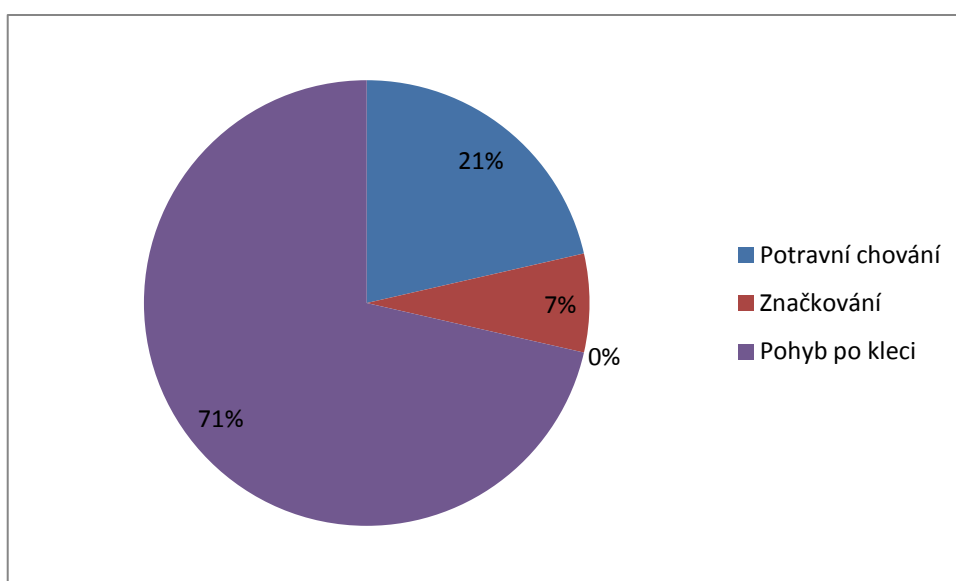
Tabulka 18: Pozorování 3. 4. 2016 - samice

♂	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
10:50				✓					
11:00				✓					
11:40		✓		✓					
12:20				✓					
12:55	✓			✓					
13:10				✓					
13:20				✓					
14:05	✓			✓					
14:10				✓					
14:25	✓			✓					

Tabulka 19: Pozorování 3. 4. 2016 - samec



**Graf 18: Pozorování 3. 4. 2016 - samice**



**Graf 19: Pozorování 3. 4. 2016 - samec**

### Výsledky pozorování 3. 4. 2016

Pozorování dne 3. 4. 2016 proběhlo v rozmezí 10:50 - 14:25 hod. Jednotlivé činnosti jedinců byly zaznamenávány v pětiminutových intervalech.

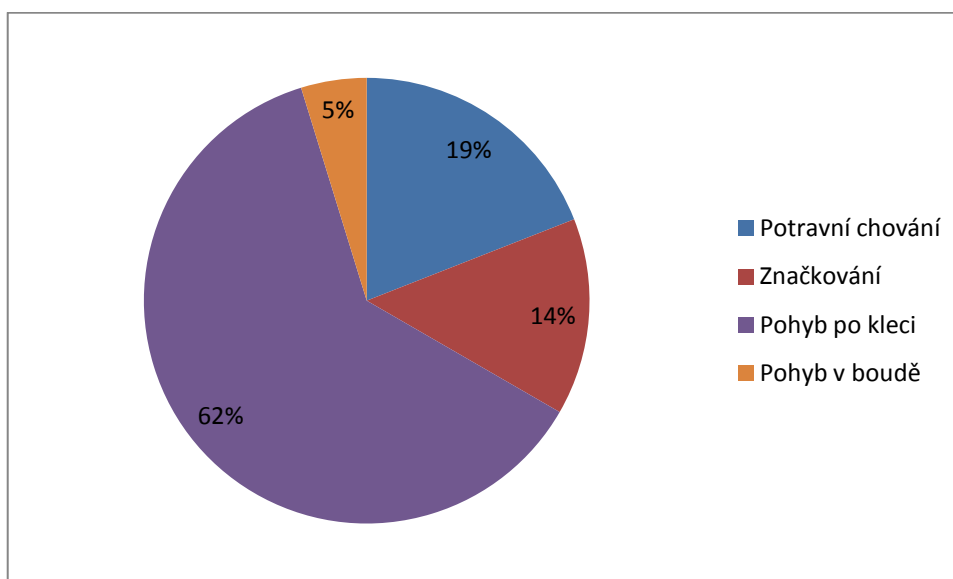
Po celou dobu sledování se samice psíka nepohybovala po schodech, nečistila si srst ani nejevila známky stereotypního chování. Nejdelsí úsek pozorování věnovala procházení po kleci (47 %), dále potravnímu chování (13 %), značkování ubikace (13 %) a sezení (také 13 %). Nejméně času jí zabralo sociální chování (7 %) a pohyb v boudě (7 %). Nutno poznamenat, že aktivita samice se zdála být mnohem větší než aktivita samce, neustále se dynamicky pohybovala po prostředí klece.

Samec nevěnoval žádný čas sociálnímu chování, pohybu po schodech či v boudě, sezení, komfortnímu nebo stereotypnímu chování. Většinu času se pohyboval po kleci (71 %), zajímal se o potravu (21 %) a značkoval okolí boudy (7 %). Samec naopak vypadal poněkud letargičtěji než samice.

### 3.1.10 Pozorování 5. 4. 2016

♀	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
8:25									
10:55				✓					
11:45				✓					
11:50				✓					
12:10				✓					
12:15				✓					
12:20									
12:30									
12:35				✓					
12:40	✓			✓					
13:45	✓			✓					
13:50	✓	✓		✓					
14:00				✓					
14:05		✓		✓					
14:15		✓		✓					
14:30	✓			✓		✓			

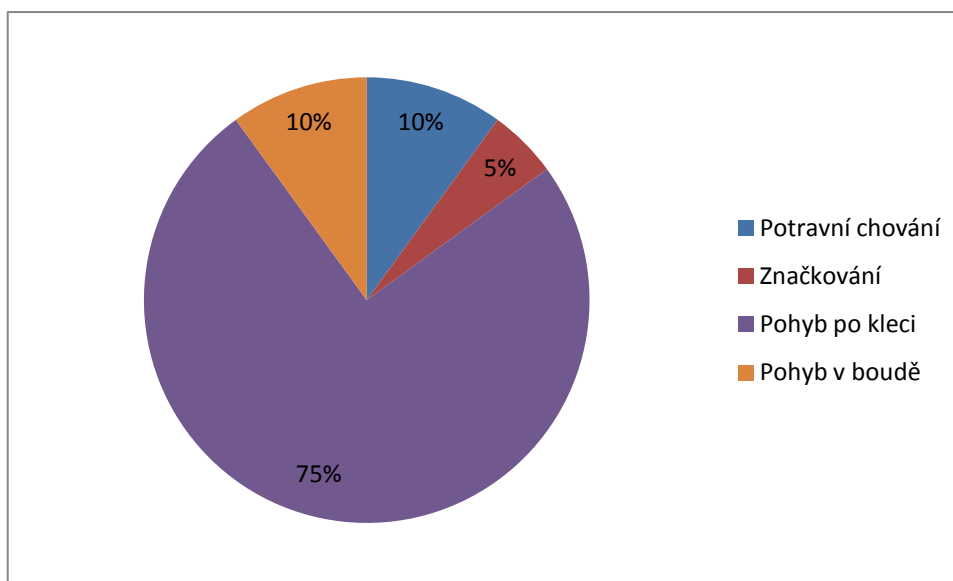
Tabulka 20: Pozorování 5. 4. 2016 - samice



Graf 20: Pozorování 5. 4. 2016 - samice

	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
♂									
8:25				✓					
10:55				✓					
11:45									
11:50				✓					
12:10	✓			✓					
12:15	✓			✓					
12:20				✓					
12:30				✓					
12:35				✓		✓			
12:40		✓		✓		✓			
13:45				✓					
13:50				✓					
14:00				✓					
14:05				✓					
14:15				✓					
14:30				✓					

Tabulka 21: Pozorování 5. 4. 2016 - samec



Graf 21: Pozorování 5. 4. 2016 - samec

#### Výsledky pozorování 5. 4. 2016

Pozorování dne 5. 4. 2016 proběhlo v časech 8:25 - 14:30 hod. Jednotlivé činnosti jedinců byly zaznamenávány v pětiminutových intervalech.

Jak plyne z výše uvedené tabulky, psi nevěnovali téměř žádný čas sociálnímu, komfortnímu či stereotypnímu chování. Nepohybovali se po schodech a kmeni a neposedávali v prostorách ubikace.

Samice věnovala většinu času chození po kleci (62 %), dále potravnímu chování (19 % a značkování okolí boudy (14 %), jak vyplývá z grafu. Zbytek času strávila pohybem v boudě.

Podle výše uvedeného grafu se samec také většinu času pohyboval po kleci, strávil tak 75 % svého aktivního času. Dalšími činnostmi byl pohyb v boudě (10 %) a potravní chování (taktéž 10 %). Nejméně často se věnoval značkování (5 %).



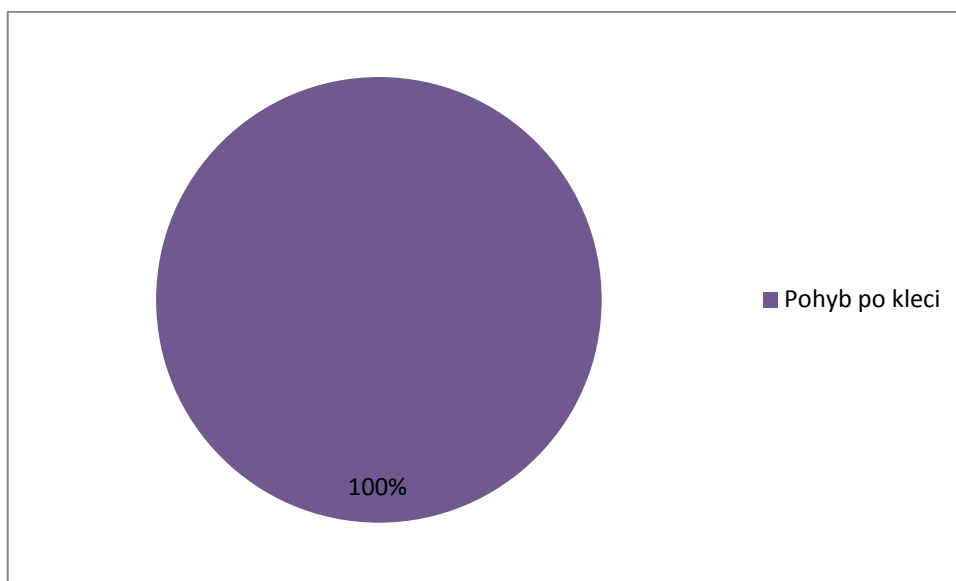
### 3.1.11 Pozorování 18. 4. 2016

♀	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
0:45									
12:00									
14:20									
14:25									
14:30									
19:55									
20:10				✓					
20:20									

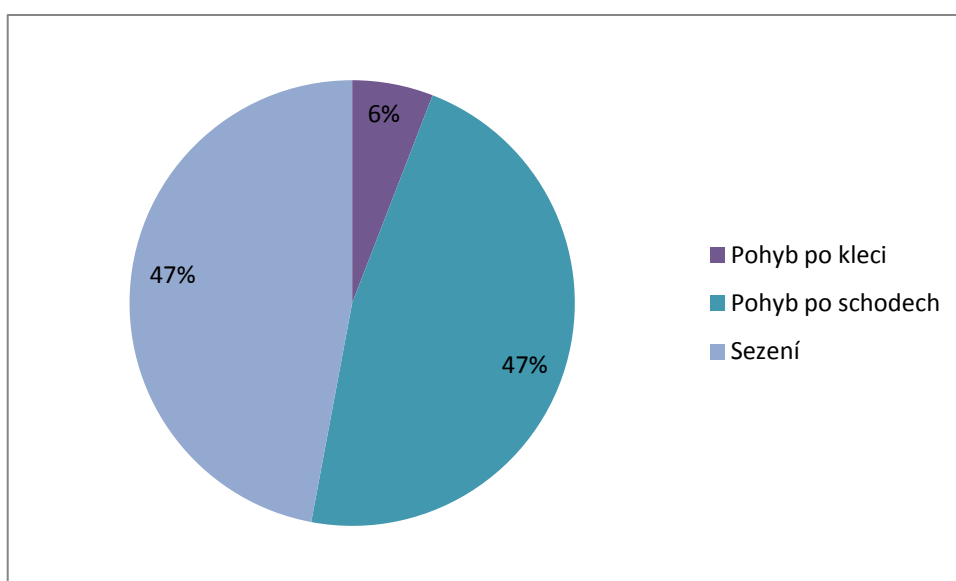
**Tabulka 22: Pozorování 18. 4. 2016 - samice**

♂	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
0:45					✓		✓		
12:00					✓		✓		
14:20					✓		✓		
14:25					✓		✓		
14:30					✓		✓		
19:55					✓		✓		
20:10				✓	✓		✓		
20:20					✓		✓		

**Tabulka 23: Pozorování 18. 4. 2016 - samec**



**Graf 22: Pozorování 18. 4. 2016 - samice**



**Graf 23: Pozorování 18. 4. 2016 - samec**

### Výsledky pozorování 18. 4. 2016

Pozorování dne 18. 4. 2016 proběhlo v časech 0:45 - 20:20 hod. Jednotlivé činnosti jedinců byly zaznamenávány v pětiminutových intervalech.

Jak plyne z výše uvedené tabulky i grafu, psíci nevěnovali téměř žádný čas sociálnímu, komfortnímu či stereotypnímu chování. Nepřijímali potravu ani neznačkovali. Veškerá aktivita samice, která byla zaznamenána, bylo procházení se po kleci (100 %).

Podle grafu a údajů v tabulce se samec také pohyboval po kleci (6%). drtivou většinu času však strávil pohybem po schodech a kmeni (47 %) a následnému sezení na nich (47 %). Tato aktivita byla zaznamenána i v nočních hodinách.

### 3.1.12 Celkový výsledek pozorování

♀	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
31. 1.	1	9	3	7	0	2	0	1	0
4. 2.	4	1	2	8	0	1	0	1	0
5. 2.	4	12	2	24	0	4	1	1	0
6. 2.	1	6	2	25	1	8	0	0	0
8. 2.	1	9	7	26	0	4	0	1	2
9. 2.	1	1	3	15	0	0	0	2	0
27. 3.	2	5	1	14	0	1	0	0	0
28. 3.	1	3	0	10	0	0	0	0	0
3. 4.	2	2	1	7	0	1	2	0	0
5. 4.	4	3	0	13	0	1	0	0	0
18. 4.	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<b>CELKEM</b>	<b>21</b>	<b>51</b>	<b>21</b>	<b>150</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>2</b>

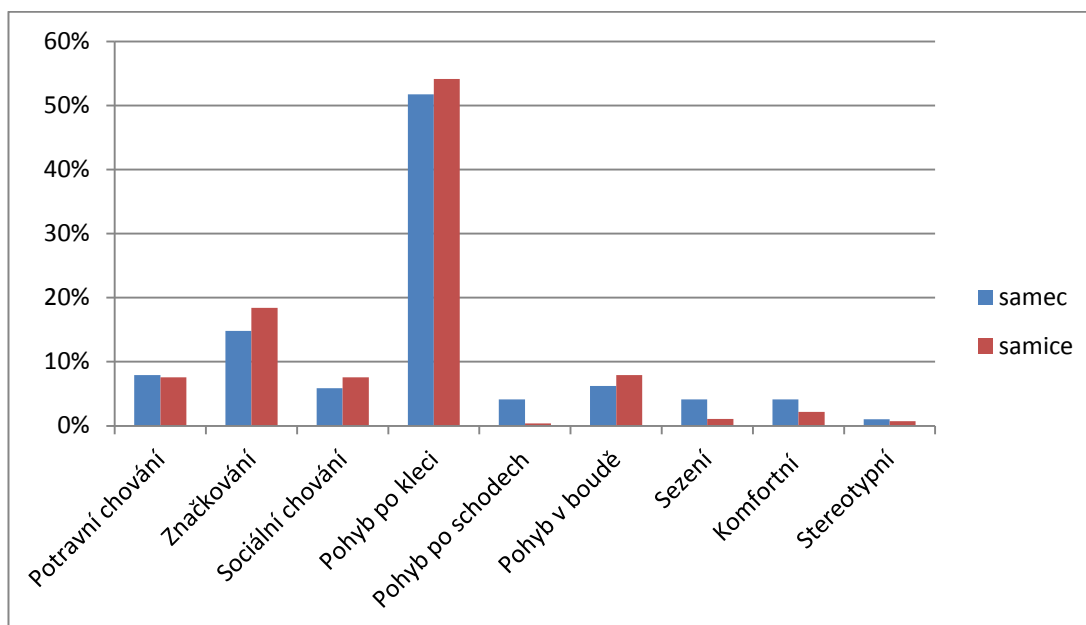
Tabulka 24: Zastoupení jednotlivých aktivit ve vybraných pozorováních - samice

Z tabulky vyplývá, že samice se nejčastěji věnovala pohybu po kleci a značkování vstupu do boudy a jejího okolí. Poměrně často byla také pozorována aktivita v okolí a uvnitř boudy. Méně často trávila samice čas potravním a sociálním chováním. Ostatní aktivity byly zastoupeny mnohem méně.

♂	Potravní chování	Značkování	Sociální chování	Pohyb po kleci	Pohyb po schodech	Pohyb v boudě	Sezení	Komfortní	Stereotypní
31. 1.	0	3	3	7	0	1	2	2	0
4. 2.	5	1	1	6	0	0	0	0	0
5. 2.	2	6	3	17	1	2	0	1	0
6. 2.	2	13	0	29	1	10	0	3	1
8. 2.	4	8	7	27	0	2	1	3	1
9. 2.	2	1	2	16	0	0	0	2	0
27. 3.	2	6	1	13	0	0	0	0	0
28. 3.	1	3	0	9	2	1	1	1	1
3. 4.	3	1	0	10	0	0	0	0	0
5. 4.	2	1	0	15	0	2	0	0	0
18. 4.	0	0	0	1	8	0	8	0	0
<b>CELKEM</b>	<b>23</b>	<b>43</b>	<b>17</b>	<b>150</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>3</b>

**Tabulka 25: Zastoupení jednotlivých aktivit ve vybraných pozorováních - samec**

Z tabulky vyplývá, že samec také věnoval většinu času pohybu po kleci a značkování různých míst uvnitř klece. Potravní chování bylo pozorováno častěji než pohyb uvnitř boudy. Na dalších příčkách jsou projevy sociálního chování, často se také pohyboval po překážkách umístěných v kleci a seděl na nich. Věnoval také více času komfortnímu chování.



**Graf 24: Procentuální porovnání jednotlivých aktivit u samce a samice psíka mývalovitého ve sledovaném období**

Z výše uvedeného grafu lze vyčíst, že samice psíka mývalovitého je aktivnější než samec, jedná se však o skutečně malé rozdíly. Samice se více pohybuje po prostorách klece i uvnitř boudy a také ji častěji značkuje močí. Také věnuje více času sociálnímu chování.

Samec tráví více času potravním chováním, častěji se pohybuje po schodech, kmenech a dalších překážkách v kleci a častěji na nich odpočívá. Více času také věnuje komfortnímu chování, tedy péči o srst.

## 4 Diskuze

Psíky mývalovité v Zookoutku Malá Chuchle jsem sledovala za pomoci fotopastí v období únor až duben 2016. Za tuto dobu jsem nasbírala celkem 603 videí a vypracovala celkem téměř 40 etogramů. V této práci předkládám pouze vybraná pozorování, při kterých byli psíci aktivní, vypracované etogramy pak příkládám na přiloženém CD. Záznamy z fotopastí monitorovaly pouze aktivní čas psíků mývalovitých. Pokud nebyla fotopast zapnuta, předpokládá se, že se zvířata věnovala spánku či odpočinku.

Ze záznamů aktivit vyplývá, že psíci tráví většinu času v kleci přecházením a pohybem po kleci. Noční aktivita byla zachycena jen ve výjimečných případech, předpokládá se tedy, že většinu nočního života trávili spánkem. Výjimečná noční aktivita však může být dána i nedostatečnou citlivostí fotopastí či jejich špatným nastavením.

Psíci nápadně často značkují močí své teritorium. Tato aktivita byla zaznamenána zejména po čištění ubikace desinfekcí, čímž byly odstraněny pachové značky. Přesto se zdá, že se psíci této aktivitě věnují opravdu hojně. Pokud značkovali močí častěji než 3x během jedné minuty, hodnotila jsem tyto projevy jako chování stereotypní.



Obrázek 21: Samec psíka mývalovitého značkuje roh boudy. Foto autor

Projevy dominance byly přítomné pouze zřídka, k menším střetnutím však docházelo. Domnívám se, že příčinou střetnutí byla hádka o potravu. Psíci stáli proti sobě a točili se dokola, pohyby doprovázeli vrčením. Psíci vždy hrozili otevřenými čelistmi, útočili pak na oblast krku a zátylku.



**Obrázek 22: Projevy sociálního a potravního chování - rvačka o potravu. Foto autor**

Hlasové projevy jsem zaznamenala zřídka. Psíci se nejčastěji projevují vrčením nebo žalostně znějícím vytím.

Z grafů uveřejněných v předcházející kapitole vyplývá, že samice psíka mývalovitého je nepatrně aktivnější než samec. Více se pohybuje po prostorách klece i uvnitř boudy a také ji častěji značkuje močí. Více času věnuje sociálnímu chování. Samec tráví více času potravním chováním, častěji se pohybuje po schodech, kmenech a dalších překážkách a více odpočívá. Více času také věnuje komfortnímu chování, tedy péči o srst.

Hypotéza, že samice je v jarních měsících aktivnější než samec, se tedy potvrdila, ačkoli statistický rozdíl není nijak výrazný. Hypotézu však potvrzují i videa z fotopastí. Koncem března a začátkem dubna se samice mnohem častěji prochází po kleci, neustále přechází z jednoho konce na druhý. Samec zatím věnuje většinu času potravnímu chování a sezení na plošině, umístěné na dřevěných schodech.



Psíci mývalovití jsou v zajetí více aktivní během dne, než je tomu u psíků ve volné přírodě. Noční aktivita byla zaznamenána spíše výjimečně. Psíci byli aktivní téměř každý sledovaný den, proto se domnívám, že neupadají do nepravého zimního spánku.

Co se projevů stereotypního chování týká, nepozorovala jsem žádné podezřelé a zdánlivě nesmyslné aktivity kromě nadměrného značkování.

Všechny cíle tedy byly splněny a všechny hypotézy ověřeny.

## 5 Závěr

Ve své diplomové práci jsem se zabývala chováním psíků mývalovitých v Zookoutku Malá Chuchle. Dospěla jsem k výsledkům uvedených v diagramech, které zaznamenávají denní aktivitu obou jedinců.

Psíci z Malé Chuchli dle předpokladů trávili více než 50 % času pohybem po kleci. Samice se pohybovala častěji a rychleji než samec, rozdíl však není statisticky příliš výrazný. Také více značkovala močí vnitřek klece. Celkem této činnosti věnovala průměrně 18 % svého času, zatímco samec psíka pouze 15 %. Zaznamenala jsem častěji její pohyb v okolí a uvnitř boudy, ve které psíci přespávali. Více času také věnovala sociálnímu chování se samcem, tedy přetahování o kořist, projevům dominance, ale i vzájemné péči o srst.

Samec psíka mývalovitého věnoval průměrně asi 7 % času potravnímu chování, tedy sháněním či konzumací potravy. Přibližně 5 % času strávil pohybem po dřevěných schůdkách, kmeni a dalších překážkách, na kterých také častěji odpočíval. Sezení na vyvýšené plošině věnoval průměrně 5 % času. Méně času mu zabralo komfortní chování, zejména péče o srst (asi 4 %). Psíci nápadně často značili močí vnitřek klece. Pokud se takové značkování objevilo častěji než 3x za minutu, hodnotila jsem tuto aktivitu jako chování stereotypní. K tomu však docházelo pouze zřídka, průměrně tím psíci strávili pouhé 1 - 2 % času.

Podle prostudované literatury je samice psíka mývalovitého koncem zimy a v jarních měsících aktivnější, protože shání potravu a nastává říje. Tuto hypotézu se podařilo ověřit, samice se skutečně pohybovala častěji. Vyplývá to ze statistických záznamů, rozdíl mezi samicí a samcem však není příliš významný. Domnívám se, že samice nemusí být na jaře tolik aktivní, jako je tomu u volně žijících psíků, protože má zajištěn pravidelný přístup potravy. I z pořízených videí je však patrné, že se samice koncem března a začátkem dubna častěji prochází po kleci a neustále přechází z jednoho konce na druhý. Samec mezitím tráví více času sezením a odpočinkem.

Psík mývalovitý v zajetí se od volně žijícího jedince v přírodě liší. Sledování jedinci byli aktivní i ve dne, neupadají tedy do nepravého zimního spánku jako psíci ve volné

přírodě. Noční aktivitu jsem pozorovala spíše výjimečně. Svou roli hraje také fakt, že psíci nemusí aktivně shánět potravu. Jídelníček psíků v zajetí je chudší, není tak často doplňován bezobratlými živočichy, mršinami nebo zelenými částmi rostlin.

Smysl mé práce spatřuji v rozšíření pohledu na chování psíků mývalovitých v zajetí. Tento druh se pomalu stal součástí české fauny, málokdo to však kvůli jeho nočnímu způsobu života zaznamenal. Protože lze očekávat jeho další šíření a adaptace na místní poměry, myslím, že je přínosné mít o psíku mývalovitém co nejvíce informací.

## Seznam použitých informačních zdrojů

- 1) ANDĚRA M., 1999: *České názvy živočichů II. Savci (Mammalia)*. Národní muzeum: Praha, 147 s.
- 2) ANDĚRA M., 2016: *Mapa rozšíření *Nyctereutes procyonoides* v České republice*. In: Zicha O. (ed.) Biological Library – BioLib. [cit. 27. března 2016]. Dostupné z: <http://www.biolib.cz/cz/taxonmap/id50/>
- 3) ANDĚRA M. & ČERVENÝ J., 2009: *Velcí savci v České republice. Rozšíření, historie a ochrana. 2. Šelmy (Carnivora)*. Národní muzeum, Praha, s. 215
- 4) ANDRESKA J. a ANDRESKOVÁ E., 1993: *Tisíc let myslivosti*. 1. vyd. Ilustrace Petr Rob. Vimperk: Tina. ISBN 80-85618-12-5, s. 274
- 5) ČERVENÝ J., 2004: *Encyklopedie myslivosti*. Vyd. 1. Praha: Ottovo nakladatelství. ISBN 80-7181-901-8, s. 311 - 313, 356 - 357, 455, 476 - 489
- 6) ČSÚ, 2016: *Základní údaje o honitbách, stavu a lovu zvěře. Výskyt dalších druhů zvěře a jejich lov*. [cit. 3. dubna 2016]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/katalog-produktu>
- 7) Doprovodný materiál, 2016: *FORESTCAM LS880/LS870 - uživatelská příručka*. Kladeruby nad Oslavou: Lesart Kladeruby, s.r.o., 32 s.
- 8) Doprovodný materiál, 2016: *ScoutGuard SG570-10mHD - uživatelská příručka*. Kladeruby nad Oslavou: Lesart Kladeruby, s.r.o., 16 s.
- 9) DRYGALA F., MIX H. M., STIER N., ROTH M., 2001: *Preliminary findings from ecological studies of the racoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) in Eastern Germany*. Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz, **9**. s. 147-152. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/288656437\\_Preliminary\\_findings\\_from\\_ecological\\_studies\\_of\\_the\\_racoon\\_dog\\_Nyctereutes\\_procyonoides\\_in\\_eastern\\_Germany](https://www.researchgate.net/publication/288656437_Preliminary_findings_from_ecological_studies_of_the_racoon_dog_Nyctereutes_procyonoides_in_eastern_Germany)
- 10) DRYGALA F., STIER N., ZOLLER H., BOEGELSACK K., MIX H. M. a ROTH M., 2008: *Habitat use of the racoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) in north-eastern Germany*. Mammalian Biology, **73**. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/248908731\\_Habitat\\_use\\_of\\_the\\_racoon\\_dog\\_Nyctereutes\\_procyonoides\\_in\\_north-eastern\\_Germany\\_Mamm\\_Biol](https://www.researchgate.net/publication/248908731_Habitat_use_of_the_racoon_dog_Nyctereutes_procyonoides_in_north-eastern_Germany_Mamm_Biol)
- 11) DRYGALA F., ZOLLER H., STIER N., MIX H. M. a ROTH M., 2008b: *Ranging and parental care of the raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) during pup rearing*.

Acta Theriologica, **53**, s. 111 - 119. Dostupné z:  
<http://link.springer.com/article/10.1007/BF03194244>

- 12) DRYGALA F., WERNER U. & ZOLLER H., 2013: *Diet composition of the invasive raccoon dog (Nyctereutes procyonoides) and the native red fox (Vulpes vulpes) in north-east Germany*. Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy, **24**, s. 190–194
- 13) DUBEN J., 2009: *Myjte si ruce i borůvky*. Státní veterinární správa ČR [cit. 3. dubna 2016]. Dostupné z: <http://www.svs-cr.cz/index.php?art=3709>
- 14) V. G. HEPTNER, V. G., NAUMOV N. P., 1998: *Mammals of the Soviet Union Vol. II, Sirenia and Carnivora (Sea cows; Wolves and Bears)*, Science Publishers, Inc. USA. ISBN 1886106819.
- 15) HANZÁK J., 1970: *Naši savci*. Praha : Albatros. Kapitola Mývalovec kuní, s. 252
- 16) HANZAL V., 2000: *O zvěři a myslivosti*. 2. vyd. České Budějovice: Dona. ISBN 80-86136-64-7, s. 44
- 17) CHAMPION F. W., 1927: *With Camera in Tiger-land*. Chatto & Windus, London. Dostupné z: <https://archive.org/details/CameraTigerland>.
- 18) IUCN. *The IUCN Red List of threatened species. Nyctereutes procyonoides*. [cit. 28. března 2016]. Dostupné z: <http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=14925>
- 19) Japanese raccoon dog, 2016. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online] [cit. 11. července 2016]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001. Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/Japanese\\_raccoon\\_dog](https://en.wikipedia.org/wiki/Japanese_raccoon_dog)
- 20) KAŠPAROVÁ, M., 2008: *Analýza chování psíka mývalovitého (Nyctereutes procyonoides) a psa ušatého (Otocyon megalotis) z hlediska evoluce*. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Mgr. Věra Řičánková, PhD.
- 21) KAUHALA K., HOLMALA K. & SCHREGEL J., 2007: *Seasonal activity patterns and movements of the raccoon dog, a vector of diseases and parasites, in southern Finland*. Mammalian Biology, **72**, s. 342–353.
- 22) KAUHALA K. a KOWALCZYK R., 2011: *Invasion of the raccoon dog Nyctereutes procyonoides in Europe: History of colonization, features behind its success, and threats to native fauna*. Current Zoology, **57**, s. 584–598. Dostupné z: <http://www.actazool.org/temp/%7B95BCCAFB-6419-4560-A598-4FBCE853AB5C%7D.pdf>

- 23) KAUFHALA K. a SAEKI M., 2004: *Raccoon dog Nyctereutes procyonoides*. In: Canids: Foxes, wolves, jackals and dogs. Status survey and conservation action plan. IUCN Publication Services Cambridge, s. 136–142. [cit. 28. března 2016]. Dostupné z: <http://www.carnivoreconservation.org/files/actionplans/canids.pdf>
- 24) KOUBEK P., 2013: *Monitoring velkých šelem v EVL Beskydy, Psík mývalovitý*. [cit. 1. dubna 2016]. Dostupné z: <http://www.beskydy.ivb.cz/ostatni/21-psik-myvalovity>
- 25) KOŘÍNEK M., 2000: *Velká kniha pro chovatele savců*. RUBICO s.r.o., Olomouc, s. 237.
- 26) LAURIMAA L., SÜLD K., DAVISON J., MOKS E., VALDMANN H., & SAARMA U., 2016: *Alien species and their zoonotic parasites in native and introduced ranges: The raccoon dog example*. *Veterinary parasitology*, **219**, s. 24-33
- 27) LAVROV N. P., 1971: *Results of raccoon dog introductions in different parts of the Soviet Union*. *Trudy Kafedry Biologii MGZPI*, 29. s. 101–160
- 28) LEVER C., 1985: *Naturalized mammals of the world*. Longman, New York.
- 29) LUBAS, M., 2012: *Český ráj pustoší mývali nebo norci. Na šelmy z ciziny jsou myslivci krátkí*. idnes.cz [online][cit. 12. července 2016]. Dostupné z: [http://hobby.idnes.cz/myvalove-pleni-prirodu-v-ceskem-raji-dvy-/hobby-mazlicci.aspx?c=A121102\\_085807\\_liberec-zpravy\\_tm](http://hobby.idnes.cz/myvalove-pleni-prirodu-v-ceskem-raji-dvy-/hobby-mazlicci.aspx?c=A121102_085807_liberec-zpravy_tm)
- 30) MACNULTY D. R.; MECH L. D.; SMITH D. W., 2007: *A Proposed Ethogram of Large-Carnivore Predatory Behavior, Exemplified by the Wolf*. *Journal of Mammalogy* **88** (3), s. 595–605
- 31) MAPY.CZ. *Mapy.cz* [online]. [cit. 27. března 2016]. Dostupné z: <https://mapy.cz/>.
- 32) MARTIN, L. D.: 1989: *Fossil history of the terrestrial carnivora*. *Carnivore Behavior, Ecology, and Evolution*, Vol. 1. Comstock Publishing Associates: Ithaca.
- 33) MATOUCH O., 2008: *The rabies situation in Eastern Europe*. NCBI [cit. 3. dubna 2016]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18634463>
- 34) MELÍŠKOVÁ, I., 2016. *Tajemní šakali v Česku. Psovitou šelmu zachytil fotograf poprvé na kraji Prahy*. *Lidovky.cz* [online] [cit. 11. července 2016]. Dostupné z: [http://www.lidovky.cz/sakali-v-cesku-psovitou-selmu-zachytil-fotograf-kousek-od-prahy-pxc-/zpravy-domov.aspx?c=A160605\\_142444\\_In\\_domov\\_ele](http://www.lidovky.cz/sakali-v-cesku-psovitou-selmu-zachytil-fotograf-kousek-od-prahy-pxc-/zpravy-domov.aspx?c=A160605_142444_In_domov_ele)

- 35) MRŠTNÝ L., 2005: *Charakteristika populace psíka mývalovitého (Nyctereutes procyonoides) v České republice*. Diplomová práce, Fakulta lesnická a environmentální, Česká zemědělská univerzita v Praze. Praha.
- 36) MUSIL, R., 1987: *Vznik, vývoj a vymírání savců*. 1. vyd. Praha: Academia. 292 s.
- 37) MUSTONEN A. M., ASIKAINEN J., KAUALA K., PAAKKONEN T. & NIEMINEN P., 2007: *Seasonal rhythms of body temperature in the free-ranging raccoon dog (Nyctereutes procyonoides) with special emphasis on winter sleep*. *Chronobiology International*, **24**, s. 1095–1107
- 38) MUSTONEN A. M., LEMPIAINEN T., ASPELUND M., HELLSTEDT P., IKONEN K., ITAMIES J., VAHA V., ERKINARO J., ASIKAINEN J., KUNNASRANTA M., NIEMELA P., AHO J. & NIEMINEN P., 2012: *Application of changepoint analysis to determine winter sleep patterns of the raccoon dog (Nyctereutes procyonoides) from body temperature recordings and a multi-faceted dietary and behavioral study of wintering*. *BMC Ecology*, **12**, s. 27
- 39) NICOL, C. W., 2015: *Talking tanuki — or whatever you call them*. *Japan Times*, s. 21
- 40) O'CONNELL A. F., J. D. NICHOLS a K. U. KARANTH, 2011: *Camera traps in animal ecology: methods and analyses* / Allan F. O'Connell, James D. Nichols, K. Ullas Karanth, editors. New York: Springer. ISBN 9784431994954.
- 41) PAVLÁSEK I. a BISCHOF J., 2011: *Psík mývalovitý – nový hostitel tasemnice měchožila větveného*. *Myslivosť* 2/2011, *Myslivosť*, **59** (89), s. 71. Dostupné z: <http://www.myslivosť.cz/Casopis-Myslivosť/Myslivosť/2011/Unor---2011/Psik-myvalovity---novy-hostitel-tasemnice-mechozil>
- 42) PERINI, F. A., RUSSO, C. A. M., SCHRAGO, C. G., 2010: *The evolution of South American endemic canids: a history of rapid diversification and morphological parallelism*. *Journal of Evolutionary Biology* **23** (2), s. 311–322.
- 43) Psík mývalovitý, 2016. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation [cit. 28. února 2016]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Ps%C3%ADk\\_m%C3%BDvalovit%C3%BD](https://cs.wikipedia.org/wiki/Ps%C3%ADk_m%C3%BDvalovit%C3%BD)
- 44) REICHEL J., 2009: *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů*. Praha: Grada. Sociologie (Grada). ISBN 978-80-247-3006-6.
- 45) RENN S., 2008: *Zoo Field Trip for Ethograms*. Portland [online] [cit. 16. září 2016]. Dostupné z:

[http://www.reed.edu/biology/professors/srenn/pages/teaching/2008\\_syllabus/2008\\_labs/week2\\_stuff/zoo\\_20080820.pdf](http://www.reed.edu/biology/professors/srenn/pages/teaching/2008_syllabus/2008_labs/week2_stuff/zoo_20080820.pdf)

- 46) SUTOR A., KAUFHALA K. & ANSORGE H., 2010: *Diet of the raccoon dog Nyctereutes procyonoides: a canid with an opportunistic foraging strategy*. Acta Theriologica, **55**, s. 165–176
- 47) VESELOVSKÝ Z., 2005: *Etologie: Biologie chování zvířat*. Praha: Academia. ISBN 978-80-200-1621-8.
- 48) VITALI F., 2007: *Psovití* [online]. [cit. 16. září 2016]. Dostupné z: <http://www.biolib.cz/cz/taxon/id1893/>.
- 49) WEBSTER J., 1999: *Welfare životní pohoda zvířat aneb střízlivé kázání o ráji*. Nadace na ochranu zvířat. Praha, 264 s.
- 50) WHO, 2012: *Rabies Bulletin Europe*. WHO Collaboration Centre for Rabies Surveillance and Research, Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit. Dostupné z: [http://www.who-rabies-bulletin.org/journal/Archive/Bulletin\\_2012\\_1.pdf](http://www.who-rabies-bulletin.org/journal/Archive/Bulletin_2012_1.pdf)
- 51) ZÁGLER J., 2004: *Zookoutek v chuchelském háji rozhodně stojí za návštěvu*. Noviny Prahy 16, č. 3/2004, str. 4.
- 52) Zákon č. 449/2001 Sb., o myslivosti. In: ASPI [právní informační systém]. Praha: Wolters Kluwer ČR [cit. 3. dubna 2016].



**Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta**

**M. Rettigové 4, 116 39 Praha 1**

**Evidenční list žadatelů o nahlédnutí do listinné podoby práce**

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo rozmnoženiny závěrečné práce, jsem však povinen/povinna s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci tohoto prohlášení.

Poř. č.	Datum	Jméno a příjmení	Adresa trvalého bydliště	Podpis
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

**Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta  
M. Rettigové 4, 116 39 Praha 1**

**Prohlášení žadatele o nahlédnutí do listinné podoby práce před její obhajobou**

Závěrečná práce:

Druh závěrečné práce:           Diplomová práce

Název závěrečné práce:       Prostorová aktivita psíka mývalovitého (*Nyctereutes  
procyonides*) v Zookoutku Malá Chuchle

Autor práce:                       Tereza Bušová

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo rozmnoženiny závěrečné práce, jsem však povinen/povinna s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci tohoto prohlášení.

Jsem si vědom/a, že pořizovat výpisy, opisy nebo rozmnoženiny dané práce lze pouze na své náklady.

V Praze dne .....

Jméno a příjmení žadatele	
Adresa trvalého bydliště	

.....

podpis