

**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ**  
**AGRONOMICKÁ FAKULTA**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**BRNO 2017**

**KATEŘINA HANZLÍKOVÁ**

**Mendelova univerzita v Brně**  
**Agronomická fakulta**  
**Ústav chovu a šlechtění zvířat**

---



**Welfare a životní projevy hospodářských zvířat  
chovaných v zoologických zahradách**

Bakalářská práce

*Vedoucí práce:*

doc. Ing. Radek Filipčík, Ph.D.

*Vypracovala:*

Kateřina Hanzlíková

---

Brno 2017

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci *Welfare a životní projevy hospodářských zvířat chovaných v zoologických zahradách* vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne: .....

Podpis: .....

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Radku Filipčíkovi, Ph.D. za velmi cenné rady a odborné vedení mé bakalářské práce. Zároveň chci poděkovat panu Jřímu Markovi řediteli zoologické zahrady Zoopark Zájezd o. p. s. za umožnění provedení etologického výzkumu hospodářských zvířat chovaných v kontaktním koutku.

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce *Welfare a životní projevy hospodářských zvířat chovaných v zoologických zahradách* obsahuje literární rešerši popisující welfare zvířat, základní denní aktivity malých přežvýkavců a stručné shrnutí historie a významu zoologických zahrad. Součástí bakalářské práce je vyhodnocení vlastního etologického pozorování skupiny malých přežvýkavců, chovaných v kontaktním koutku v Zoopark Zájezd o. p. s. U této skupiny zvířat byly zjištěny následující životní projevy: příjem krmiva (včetně příjmu tekutin), defekace a močení, taxe, stání, hravé chování, sociální chování, komfortní chování, přežvykování ve stoje nebo vleže, odpočinek a speciální chování zájem o návštěvníky. Poslední jmenované zahrnovalo interakce mezi zvířetem a návštěvníkem a okusování předmětů či součástí oblečení jako jsou tkaničky u bot, popruhy, šortky či trika. Toto chování je specifickým ukazatelem vlivu návštěvníků na zvířata. Jak je patrné z dosažených výsledků, zvířata se bez přítomnosti návštěvníků častěji a delší dobu věnují přežvykování vleže či ve stoje.

**Klíčová slova:** pohoda zvířat, malí přežvýkavci, denní aktivity, kontaktní koutky

## **ABSTRACT**

Welfare and livestock's natural behaviors in zoo.

This Bachelor thesis describes and introduction into literature review, animal welfare, small ruminant's basic daily activities and brief summary of the zoo's history. The part of bachelor thesis is ethological observations of behavior in a group of small ruminants in petting zoo Zoopark, Zájezd village o.p.s. Daily activities such as feed intake (fluid intake including), defecation and urination, taxe, standing, playful behavior, social behavior, comfortable behavior, rumination standing or lying, rest and interested visitors were monitored. The interaction among animal and visitor and biting objects such as boots, harness and clothes is a part of interested behavior.

It is obvious from the results that animals are rumination lying down or standing up more often and for longer periods with visitors absence.

**Key words:** welfare, small ruminants, natural behavior, petting zoo

## OBSAH

1	ÚVOD.....	8
2	CÍL PRÁCE .....	9
3	LITERÁRNÍ PŘEHLED .....	10
3.1	Welfare zvířat.....	10
3.1.1	Hodnocení welfare .....	11
3.2	Vývoj názorů na formulaci welfare.....	12
3.3	Kritéria pro hodnocení welfare .....	14
3.4	Základní denní aktivity zvířat .....	15
3.4.1	Příjem potravy a tekutin .....	15
3.4.2	Vylučování .....	16
3.4.3	Spánek a odpočinek.....	16
3.4.4	Komfortní chování .....	16
3.4.5	Chování ochranné .....	17
3.5	Speciální etologie – chov ovcí .....	17
3.5.1	Základní denní aktivity .....	17
3.5.2	Poruchy chování .....	18
3.6	Speciální etologie – chov koz .....	18
3.6.1	Základní denní aktivity .....	18
3.6.2	Poruchy chování .....	19
3.7	Rozdílnost mezi ovcemi a kozami .....	20
3.8	Stres.....	21
3.9	Zoologické zahrady.....	22
3.9.1	Význam zoologických zahrad .....	25
3.9.2	Rozdělení zoologických zahrad .....	25
3.9.3	Kontaktní koutky v zoologických zahradách.....	26
3.9.4	Welfare hospodářských zvířat chovaných v zoologických zahradách.....	27

4	MATERIÁL A METODIKA .....	29
4.1	Vyhodnocení prvního pozorování .....	31
4.2	Vyhodnocení druhého pozorování .....	33
4.3	Vyhodnocení třetího pozorování .....	35
4.4	Vyhodnocení čtvrtého pozorování .....	37
4.5	Výsledek pozorování .....	39
4.6	Vliv návštěvnosti na životní projevy zvířat .....	40
5	ZÁVĚR .....	41
6	PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY .....	42
6.1	Literární zdroje .....	42
6.2	Internetové zdroje .....	45
7	PŘÍLOHA .....	47
7.1	Tabulková část .....	47
7.2	Obrázková část .....	51
8	SEZNAMY .....	53
8.1	Tabulek .....	53
8.2	Grafů .....	53
8.3	Obrázků .....	53

# 1 ÚVOD

Ve své bakalářské práci se budu zabývat welfare a životními projevy malých přežvýkavců, chovaných v zoologických zahradách.

Slova „welfare“ pochází ze staronorského slova *velferth*, odvozeného ze slov vyjadřující „dobré“ (staronorsky *val*) a „cesta“ (staronorsky *fara*). v německém jazyce se v dnešní době používá podobné slovo *wohlfahrt*. V anglickém jazyce *farawell*, v románských jazycích je význam slova spíše založené na spojení *being good* (ve španělštině *bienestar*, ve francouzštině *bien-être*, v portugalštině *bemestar*). V USA se slovo *well-being* používá více než slovo *welfare* (Phillips, 2009).

Do českého jazyka toto slovo překládáme jako tzv. pohoda zvířat. Welfare zvířat je téma, které se stalo aktuálním již v druhé polovině 20. století, po četné kritice intenzivních chovů hospodářských zvířat. V roce 1976 do něj začleněna zásadní myšlenka, a to, že hospodářská zvířata mají etologické nároky. Ta byla vložena do Evropské dohody o ochraně zvířat chovaných pro hospodářské účely (Šonková, 2006). Dohoda byla přijata ve Štrasburku dne 10. 3. 1976 a pro Českou republiku vstoupila v platnost dne 24. 3. 1999. Týká se všech zvířat chovaných pro produkci kůže, vlny, kožešin nebo jiné chovné účely. V pravidlech chovu uvedených zvířat dohoda stanovuje podmínky, týkající se prostoru, kde zvířata žijí, jejich krmení, ošetřování atd. (Müllerová a kol., 2016).

Hospodářská zvířata, chovaná v zoologických zahradách, jsou především malí přežvýkavci. Značné množství těchto zvířat je chováno v tzv. dětských nebo také kontaktních koutcích. Na zmíněné koutky se budu v této práci zaměřovat, protože se domnívám, že jsou odbornou veřejností opomíjeny. V zahraničí se tímto fenoménem posledních desetiletí již zabývají déle. Například studie Andersona a spol. (2002) popisuje vliv zcela uzavřeného zázemí na chování ovcí a koz chovaných v kontaktním koutku. Tato studie poskytuje informace, které mohou zkvalitnit interakci mezi návštěvníkem a zvířetem v kontaktních koutcích, a především zvýšit zvířecí welfare, např. prostřednictvím výstavby správně řešené ubikace. V práci se zaměřím také na vliv návštěvníků na zvířata.

Je ovšem nutné dodat, že i vliv zvířat na návštěvníky je nezanedbatelný a má pozitivní dopad. Hospodářská zvířata totiž lze využívat například k zoorehabilitaci. Své uplatnění v tomto směru proto mají zookoutky, malé farmy, obory či samotné zoologické zahrady (Svobodová, 2009).



## 2 CÍL PRÁCE

Cílem mé bakalářské práce bude se na základě studia odborné a vědecké literatury seznámit s problematikou popisující základní denní aktivity hospodářských zvířat, se zaměřením na životní projevy malých přežvýkavců. Popíši a charakterizuji welfare zvířat a budu aplikovat tyto základní požadavky na chov malých přežvýkavců v zoologických zahradách. V praktické části vypracuji etogramy podle dat, která nashromáždím během pozorování skupiny zvířat v kontaktním (dětském) koutku, kde dochází k interakcím mezi člověkem a zvířetem. Zaměřím se na základní denní aktivity ovcí a koz a porovnáám aktivity těchto zvířat v době přítomnosti návštěvníků s dobou bez jejich přítomnosti.

## 3 LITERÁRNÍ PŘEHLED

### 3.1 Welfare zvířat

"Welfare zvířat" je velmi rozsáhlý termín, často používaný s poněkud rozdílnými významy. Poprvé byl tento termín použit majorem C. W. Hume, který pomáhal v roce 1926 založit the University of London Animal Welfare Society (ULAWS). V roce 1956 získal Hume Schweitzer medaili za vynikající zásluhy v oblasti zvířecí pohody (Appleby, 2011).

Obecně řečeno je to zabezpečení blahobytu zvířat naší péčí, tedy pojem welfare odkazuje na pohodu nebo na kvalitu života zvířat. Naproti tomu v odborné literatuře je welfare zvířat popisován jako kontinuální proces, začínající v negativním bodě a postupně se dostávající do pozitivního bodu. V určitém kontextu lze frázi welfare zvířat vysvětlit také jako důsledek etického závazku, správného zacházení se zvířaty, nebo také tak, že při jeho naplňování je třeba splňovat určité požadované minimální standardy při chovu zvířat. V některých případech je termín welfare používán i jako synonymum "zdraví" nebo "kvality života" zvířat (Mills, 2010).

Vztah mezi člověkem a zvířetem může zahrnovat spektrum od vynikajících podmínek pro život zvířete až po vztah přinášející utrpení a strádání zvířete. Aktivním vytvářením podmínek, vyhovujícím welfare, umožňujeme zvířeti prožít život na určité úrovni spokojenosti. Péče o pohodu zvířat a jejich ochrana proti týrání vychází v praxi z řady vědních oborů a disciplín, například z biologie a fyziologie zvířat, etologie, zoohygieny, zootechniky a dalších enviromentálních disciplín (Stejskal a kol., 2010). Nedílnou oporou studia welfare zvířat je filozofie. Existují dva pohledy týkající se welfare:

- perfekcionista (spojený s objektivními pohledy) – souvisí s pojmem *doing well*, zajištěním důležitých druhově specifických potenciálů
- hedonismus (spojený se subjektivními pohledy) – souvisí s pojmem *feeling well*, založený na příjemné zkušenosti a vyvarování se bolesti

Zastánci těchto dvou odlišných pohledů se shodují v jednom podobném závěru, a to v tom, že je pro zvířata důležité žít dobrý život. Na druhou stranu není složité najít případy, ve kterých se tyto dva pohledy budou názorově rozcházet. Například boj o postavení ve společenské hierarchii se u spousty zvířat jeví jako přirozené chování, a tudíž

s ním budou perfekcionisté souhlasit. Nicméně hedonisté by raději těmto bolestivým zápasům předcházeli například – kastrací agresivních jedinců (Mills, 2010).

V českém překladu má *animal welfare* mnoho podob, například pohoda zvířat, životní pohoda zvířat nebo lze používat obecně slovo welfare.

Dle Bekoffa (2009) jde o tělesné a duševní zdraví zvířat, o ohleduplné zacházení s nimi a o jejich důstojnou existenci. Podle Filipčíka (2011) pak pohoda zvířat zahrnuje celý komplex podmínek, které zajišťují spokojenou existenci zvířat, zejména pak jejich zdraví a životní pohodu. Další definicí dle Webstera (1999) se jedná o stav, kdy je zvíře schopno vyhnout se strádání a zároveň si zachovává zdatnost nebo dle Fräsera a Brooma (1990) je to stav zvířete, které se snaží vyrovnat se svým prostředím.

### **3.1.1 Hodnocení welfare**

Welfare zvířat může být hodnoceno rozdílnými způsoby. Každá metoda měření se přiklání k jiné definici welfare. Etické rozhodnutí vytvořit uplatnitelnou legislativu, odvozenou ze zájmu fyziologického a psychologického "zdraví" zvířat vyžaduje množinu dobře definovaných jednotek měření a stanovení hranic mezi přijatelnými a nepřijatelnými praktikami. Objektivní posouzení welfare zvířat je tématem k velké odborné debatě. Měření může být zaměřeno na psychický a/nebo mentální stav zvířete, nebo tzv. "telos", což znamená konečný či závěrečný cíl, účel života, smysl konání nebo konec (Mills, 2010).

Potřeby ve vztahu k welfare mají hierarchické uspořádání. Některé jsou životně důležité, jako je potřeba jídla a vody a potřeba udržování si zdraví a minimalizování rizika výskytu nemocí. Další potřebou je vhodnost životního prostředí, tedy maximální snížení rizika výskytu patogenů a samozřejmě také potřeby, které jsou nezbytné pro komfortní chování, jako je například potřeba vhodné podestýlky. Některé z uvedených potřeb mohou být nadřazenější než jiné. Měření welfare zvířat se může zaměřovat jak na jednotlivce, tak i na populace (Maslow, 1970).

Celosvětově je známa řada metod, jak hodnotit welfare zvířat. Tyto metody lze rozdělit podle toho, zda jsou založeny na hodnocení a dodržování minimálních standardů nebo na integrovaných metodách hodnocení welfare (Filipčík, 2013).

### 3.1.1.1 *Metoda minimálních standardů*

Tato metoda přímo popisuje podmínky chovu, které musí být zachovány. Jsou determinovány základní standardy pro všechny oblasti chovu jednotlivých hospodářských zvířat. Způsob hodnocení welfare metodou minimálních standardů se v dnešní době neustále rozvíjí. Zápornými vlastnostmi této metody jsou:

- kompromis mezi různými zájmy (welfare x ekonomika chovu)
- způsob hodnocení se omezuje pouze na: *je splněno, není splněno* (Filipčík, 2013)

### 3.1.1.2 *Integrované metody*

Konkrétním způsobem, jak hodnotit welfare zvířat v rámci integrovaných metod, může být TGI (Tier Gerechtheits index) neboli Index zvířecích požadavků. Lze ho použít jak v konvenčních, tak i v ekologických chovech. Vznikl v roce 1985. Hodnotí se v něm následující aspekty: možnost pohybu, možnost sociálních kontaktů s ostatními zvířaty, dezén podlahy, klimatické podmínky, ustájení a intenzita péče ze strany farmáře. Požadavkem, ze kterého tento test vychází je, že zvířata mohou negativní vlivy v jednom z aspektů kompenzovat pozitivními vlivy v jiných aspektech, pokud není narušena jejich přizpůsobivost k prostředí. Tento test se vypočítává matematicky. Vysoké skóre TGI musí odpovídat nízkému výskytu zdravotních problémů a narušení chování (Sovjak, 2014).

## 3.2 **Vývoj názorů na formulaci welfare**

Zájem o welfare především hospodářských zvířat se začal výrazně projevovat od 60. let minulého století, kdy vydala Ruth Harrison svoji knihu *Animal Machines* (1964). Pojem welfare zahrnuje jak fyzickou, tak i psychickou pohodu zvířat. Proto musí být zvoleny vhodné indikátory nebo parametry jako měřítko pro hodnocení subjektivních představ. Za indikátory lze považovat:

- **fyziologické parametry** vyjádřené biochemickými nebo fyzikálními ukazateli;
- patologické údaje dokládající **příčiny morbidity a mortality**;
- **ukazatele prostředí** vyjádřené formou plochy, resp. prostoru, který je dán k užívání nebo dále kvantifikaci úrovně osvětlení, kvality ovzduší, teploty nebo relativní vlhkosti vzduchu;

- jako měřítko užitekosti lze použít **hodnoty růstu, produkce** nebo **reprodukce**;
- pokud se jedná o **etologické studie** – mohou být vztaženy k projevům normálního nebo abnormálního chování (Harrison, 1965).

V počátcích se na welfare zvířat nahlíželo pouze jako na stav úplného duševního a fyzického zdraví. Podle Fräsera a Brooma (1990) je welfare komplexní disciplína s bezprostředním vztahem k veterinární medicíně, experimentální vědeckovýzkumné práci a chovu zvířat i aplikované etologii. Další koncepcí podle Van Puttena (1981) může být pojetí podle schémat založených na předpokladu, že zvířata se snaží uspokojit endogenní a exogenní potřeby specifickými stimuly pro každou jednotlivou z nich. Pokud zvíře nedává svým chováním najevo nespokojenost, lze konstatovat, že se úspěšně vyrovnalo s prostředím a je tento stav brán jako normální. Pokud dává najevo apatii či konfliktní chování, jsou vlivy prostředí nepřijatelné.

Z českých autorů, zabývajících se problematikou welfare zvířat, lze uvést práci Broučka (2013), který definuje welfare jako dynamický stav, různorodý a komplexní. Není reálné očekávat, že zvíře může mít nepřetržitě dobrou pohodu. Další autoři Novák a Novák (1997) dospěli k formulaci, že welfare je stav, kdy se zdravý organismus nachází v prostředí, ve kterém:

1. Je zabezpečen dostatečným množstvím kvalitní potravy a vody.
2. Jsou na minimum omezeny stresové podněty vyvolávající:
  - zvýšení nebo omezení výdeje tepla;
  - změnami ochlazovacího výkonu prostředí vyvolávající pocity chladu, horka, dusna;
  - podnětů vyvolávajících zvýšenou aktivitu kosterních svalů, stresové reakce: „přípravy na útok nebo útěk“;
  - nebezpečí infekčních nebo parazitárních chorob.
3. Má možnost si vybudovat přirozené útočiště před nepřízní povětrnostních podmínek.
4. Je ustájen v prostorách a zařízeních zabezpečujících:
  - ochranu před nepříznivými vlivy klimatických podmínek;
  - náležitou výměnou vzduchu;
  - pravidelné odstraňování výkalů;

- suché pohodlné lože pro odpočinek a spánek;
  - přiměřená plošná i objemová hustota ustájených zvířat s možností realizace přirozených vztahů.
5. Ustájovací prostory používané pro chov jednotlivých druhů zvířat mají dokonalou stavební konstrukci odpovídající potřebám technologie chovu daného druhu.

Maslow (1970) vytvořil teorii, že potřeby živočichů jsou v hierarchii podle jejich relativní síly:

- I. Fyziologické potřeby – výživa, prostředí, zdraví
- II. Potřeby ochrany – nepříznivé počasí, dravost
- III. Behaviorální potřeby – nedostatek, zanedbávání (pasivní krutost), týrání (aktivní krutost)

Všechny fyziologické, ochranné i behaviorální potřeby by měly být po celý čas chovu zvířete splněny s cílem dosáhnout jeho optimální pohody. Avšak i v průběhu života je určitý stres pravidlem, ne výjimkou. Absence strachu vede obvykle spíše k nudě, ne nutně ke komfortu. Cílem by měla být střední cesta, tedy vědět, kdy nevyhnutelný mírný stres končí a kdy začíná úzkost (Novák, 2013).

### 3.3 Kritéria pro hodnocení welfare

Rok po vydání knihy *Animal Machines* (1964) byla ve Velké Británii sestavena tzv. Brambellova komise, která navrhla, že by všechna zvířata měla mít přinejmenším svobodu vstát, lehnout si, otočit se, očistit si tělo a natáhnout končetiny. Tyto minimální požadavky byly přepracovány a Britskou radou pro welfare zvířat (Farm Animal Welfare Council – FAWC) vydány jako tzv. **pět svobod**. Dosažení správného welfare v chovech lze tedy dle nich zajistit dodržováním těchto následujících podmínek (Webster, 1999):

1. **Odstranění hladu, žízně a podvýživy** – bezproblémový a neomezený přístup ke krmivu a zdravotně nezávadné vodě (u mláďat k tekutinám jako je mlezivo a mléko) v množství nezbytném pro zachování optimálního zdravotního stavu a životní energie (vyloučení metabolických poruch).
2. **Odstranění nepohodlí** – zajištění odpovídajícího prostředí včetně zabezpečení před nepřízní makroklimatu, zabezpečení odpočinku atd.

- 3. Odstranění příčin vzniku bolesti a nemoci** – odstranění rizikových faktorů, prevence onemocnění a nákaz.
- 4. Možnost projevů normálního chování** – možnost realizace normálních etologických aktivit a sociálních kontaktů příslušných druhu, pohlaví a věkové kategorii zvířat.
- 5. Odstranění strachu a deprese (úzkosti)** – omezení bezdůvodného působení negativních stresových vlivů a zabezpečení podmínek, jež vylučují mentální strádání (Farm Animal Welfare Council, 2009).

Podle Webstera (1999) by měla být přidána také šestá svoboda, totiž svoboda vykonávat volně a osobně kontrolu nad vlastní životní pohodou a tím se vyhnout utrpení a strádání. Sám autor přiznává, že tato šestá svoboda je spíše mlhavým principem oproti předchozím pěti svobodám, které jsou velmi určité, pragmatické a vedou k praktickému řešení.

Základních pět svobod je třeba chápat, jako soubor vstupních pravidel pro porozumění životní pohodě zvířat tak, jak ji vnímají zvířata. U zvířat lze pozorovat projevy chování spojené s projevy strachu a bolesti nebo naopak s projevy uspokojení a radosti. Z těchto projevů chování lze poukázat na to, že zvířata musíme považovat za hluboce vnímající tvory, kteří pociťují jak potěšení, tak i bolest. Pro pochopení podstaty welfare zvířat je potřeba provést hlubokou analýzu všech vnějších i vnitřních faktorů, které zasahují do jejich životů (Šubrt a Hrouz, 2011).

### **3.4 Základní denní aktivity zvířat**

#### **3.4.1 Příjem potravy a tekutin**

Základní denní aktivitou zvířat je příjem potravy. Zahrnujeme sem i příjem vody. Projev této aktivity závisí mimo jiné i na charakteru a struktuře potravy, morfologické stavbě celého trávicího traktu, aj. Zvířata na pastvě přijímají krmivo v závislosti na možnostech, zatímco ve stáji je doba pro příjem potravy řízena člověkem. Nepostradatelnou součástí výživy je příjem vody. Spotřeba vody je dána druhovou příslušností, plemenem, věkem, úrovní užitkovosti, složením krmiva (především obsahem soli), zdravotním stavem zvířete, ale i teplotou vody a druhem napáječky (Šubrt a Hrouz, 2011).

Dle Skalky (2011) mají živočichové vrozenou znalost jaké charakteristické znaky musí jejich potrava mít. Konkurencí živočichů o jeden druh potravy vzniká pestrost jídelníčku. Toto chování souvisí s nezbytnou potřebou organismu se nasytit. S příjmem dostatečného množství a kvality potravy souvisí i věk, kterého se zvíře dožije. Orientačně lze konstatovat, že pes i vlk se dožijí 10 – 15 let, kočka 12 – 18 let, levhart, tygr, ale i všichni přežvýkavci okolo 20 let.

Zvířata přijímají tekutiny různými způsoby. Některým druhům hmyzu stačí voda obsažená v potravě. Všichni kopytníci, některé opice, medvědi a z ptáků především holubi využívají instinkt sání. Ten spočívá v pevném sevření pysků a vytvořením úzké štěrbin, kterou v ústní dutině vznikne podtlak a tak nasají vodu. Většina savců ale pije jazykem. Tento způsob spočívá v dotýkání se jazykem hladiny vody, přičemž jeho špička se neustále ohýbá dozadu a tím je voda vtažena do dutiny ústní. Takto pijí například šelmy kočkovité či psovitě (Veselovský, 2005).

### **3.4.2 Vylučování**

S příjmem souvisí pochopitelně i výdej. Tato činnost nemusí souviset pouze se zbavením se přebytků. Zvířata defekují a močí v druhově specifických intervalech, a i na různých místech (Skalka, 2011).

### **3.4.3 Spánek a odpočinek**

Další denní aktivitou je odpočinek a spánek. Délka a kvalita spánku je druhově specifická. Jednou z forem spánku je podřimování. Při odpočinku přežvýkavci přežvýkují. Zkracováním doby odpočinku zhoršujeme welfare zvířat. Mezi faktory ovlivňující dobu odpočinku patří pohlaví, technologie ustájení, počet zvířat, vnější faktory (mikroklima), technické parametry místa odpočinku, úroveň užítkovosti aj. Na délku spánku má vliv věk a prostředí, ve kterém zvíře žije. Je známo, že zvířata žijící v doupatech mají delší a hlubší spánek, než zvířata lovená predátory. Chování, při kterém dochází k lepšímu prokrvení těla, se nazývá protahování (Šubrt a Hrouz, 2011).

### **3.4.4 Komfortní chování**

Termín komfortní chování zahrnuje veškeré chování související s péčí o srst a kůži. Toto chování je známé jak u savců, tak i u ptáků. Péče o srst je značně rozvinutá forma chování a je často spojována s dalšími aktivitami v sociální hierarchii (Šubrt a Hrouz, 2011). Do komfortního chování zahrnujeme i škrábání, otřepávání, zívání atd.



I když je toto chování často opomíjeno, má primární funkci pro přežití živočicha. Je důležité pro ochranu proti atmosférickým změnám prostředí (např. změnám teploty, srážkami, aj.) a i pro boj s ektoparazity. Zívací pohyby mají zajistit protáhnutí čelistního aparátu (Veselovský, 2005).

### **3.4.5 Chování ochranné**

Tento typ chování je zřetelný hlavně při zajišťování potravy či vody. Některá stádová zvířata, jako jsou například ovce, využívají reakci shlukování při náhlém snížení okolní teploty (Šubrt a Hrouz, 2011).

## **3.5 Speciální etologie – chov ovcí**

### **3.5.1 Základní denní aktivity**

#### **3.5.1.1 Ochranné chování**

Ovce se vyznačují silným stádovým pudem. Stádo se chová v mnohých případech jako jeden organismus. Ochranné chování u ovcí má nejtypičtější prvek a tím je útěk. Při nebezpečí varuje nejplášší jedinec ostatní výstražným bečením. Při útěku se ovce shlukují do semknutého stáda. Aktivní ochrana nastává u ovcí nejčastěji v období odchovu mláďat a u beranů v době říje. Berani útočí ze vzdálenosti 1 – 2 metrů, přímo silným nárazem čelem dopředu na protivníka (Skoupá, 2014). Stádový pud je silně vyvinut, proto oddělená zvířata trpí stresem a tím se snižuje jejich welfare. Stádo má hierarchické uspořádání.

#### **3.5.1.2 Příjem krmiva a tekutin**

Příjem krmiva u ovce trvá 4 – 6 hodin denně. Pokud se vyskytuje na pastvě, trvá pasení 9 – 12 hodin denně. V průběhu dne mezi jednotlivými cykly pasení následuje odpočinek s přežvykáním. Ovce využívají stupňovité spásání porostu (Skoupá, 2014). S příjmem krmiva souvisí i chodivost ovcí. Je to velmi důležitá vlastnost, která je závislá na plemeni, živé hmotnosti, věku, pohlaví, kvalitě pastvy atd. Stádo ovcí se při pasení pohybuje společně. Přijatou potravu v ústní dutině ovce přežvykují jen velmi hrubě a nedokonale. Krmivo je tímto způsobem navlhčeno slinami. Až po přijetí určitého množství krmiva ovce v klidu přežvykují. Nejdříve nastává období klidu, které trvá 20 – 45 minut a až potom následuje vlastní přežvykání. Ovce dávají přednost tekoucí vodě před vodou stojatou. Denně spotřebuje dospělá ovce 1 – 3 l vody bez ohledu na teplotu okolního prostředí (Voříšková, 2001).

### **3.5.1.3 Odpočinek a spánek**

Spí krátce a hluboce, hlavně v noci. Dospělé ovce přes den odpočívají vleže s jednou přední nohou nataženou dopředu, aby v případě nebezpečí mohly rychle vstát. Jehňata odpočívají v blízkosti matky. Pro odpočinek vyhledávají v horkém počasí stín nebo dokáží odpočívat i ve stoje (Skoupá, 2014).

### **3.5.1.4 Vylučování**

Ovce močí 10 – 15krát denně a kálejí obvykle 6 – 8krát denně. Vylučování závisí přímo na složení a struktuře krmné dávky (Skoupá, 2014).

### **3.5.1.5 Komfortní chování**

Ovce si často drbou krk, boky a hlavu o drsné předměty. Přední části, na které nedosáhnou pysky, si ošetřují zadními končetinami. Části těla, na které dosáhnou hlavou, si koušou zuby nebo ošetřují pysky. Vzájemná péče o povrch těla se u ovcí nevyskytuje (Voříšková, 2001).

## **3.5.2 Poruchy chování**

Častou poruchou chování v chovatelsky nevyhovujících podmínkách je stereotypní chování. Vzniká při nedostatečném množství vlákniny v krmné dávce, tedy při nedostatečném přežvykování. Ovce polyká vzduch nebo si hraje s jazykem. Dalším stereotypním chováním je chození stále dokola, olizování hrazení, případně sání vlny či vzájemné vysávání bahnic. U bahnic se vyskytují poruchy mateřského chování a u stáda složeného z beranů můžeme pozorovat homosexualitu (Skoupá, 2014).

## **3.6 Speciální etologie – chov koz**

### **3.6.1 Základní denní aktivity**

#### **3.6.1.1 Ochranné chování**

Kozy patří mezi stádová zvířata, ale při nebezpečí se celé stádo rozptýlí do všech stran na rozdíl od ovcí, které se shlukují. Mají rády společnost i jiných živočichů, jako jsou například ovce nebo krávy (Voříšková, 2001). Určitý druh ochranného chování je i odkládání mláďete. Mláďe matku nedoprovází během pasení, ta k němu přichází pouze v době kojení. Tímto způsobem se zvyšuje pravděpodobnost, že predátor půjde po utíkající matce, spíše než po mláděti (Fantová, 2012).

### **3.6.1.2 Příjem krmiva a tekutin**

Jejich dobře vyvinutým smyslem je chuť. Jako jedny z mála živočichů vyhledávají krmiva s nahořklou příchutí, jako je například kůra stromů, některé listy stromů a keřů, výhonky z náletu, větve aj. Rozlišují sladkou chuť, a pokud krmivo obsahuje více než 5 mg soli v cm<sup>3</sup>, odmítají ho. Příjem krmiva kolísá v závislosti na jeho stravitelnosti nebo i podle jeho chutnosti a také na teplotě makroklimatu. Obvykle trvá na pastvě i 11 hodin. Se svojí vybíravostí se kozy hodí i k doběrné pastvě. Přežvykování většinou probíhá v polodělném stavu, mimo něj probíhá pouze zřídka (Fantová, 2012). Kozy jsou přizpůsobené i ke krátkodobému nedostatku vody. Frekvence příjmu tekutin závisí na úrovni užítkovosti, složení krmné dávky a na teplotě okolního prostředí. Může dosahovat až 10 l denně. Raději pijí ze stojaté klidné vody (Skoupá, 2014).

### **3.6.1.3 Odpočinek a spánek**

Stejně jako ovce spí kozy zejména v noci, ve dne odpočívají s přežvykováním. Na suchém místě odpočívají i vleže, zato ve vlhkém prostředí dokáží odpočívat i ve stoje s nízko postavenou hlavou (Voříšková, 2001).

### **3.6.1.4 Vylučování**

Nebyl zjištěn žádný systém nebo pravidelnost při vyměšování. Kozy mají geneticky zafixováno vyhýbání se místům, kde již některá z koz defekovala. Je to kvůli ochraně před nákazou cizopasníky. U koz, pasoucích se ve vymezeném malém prostoru, je toto vyhýbací chování potlačeno. Zvyšuje se tak riziko parazitární infekce. Při urinaci koza ohne pánevní končetiny a vyklene záda. Podle pachu moči pozná kozel spolehlivě říjící kozy (Fantová, 2012).

### **3.6.1.5 Komfortní chování**

Komfortní chování koz se shoduje s ovce. Kozy dobře snášejí horko i chlad. Před nepříznivým počasím vyhledávají úkryt například v hustém křoví. Pokud nemají možnost se před poledním sluncem schovat, shlukují se k sobě. Důvodem je snížení plochy těla vystavené slunečním paprskům (Skoupá, 2014).

## **3.6.2 Poruchy chování**

Při nedostatečném obsahu minerálních látek a vitaminů v krmné dávce, olizují kozy okolní předměty, zdi aj. Pokud se zvířata ocitla v prostředí s malým množstvím vnějších podnětů, může u nich dojít k autistickému chování. Většinu dne se kozy snaží

nalézt a přijmout vhodnou potravu. Pokud jim je toto odepřeno, nastává u nich stereotypní chování. Při časném odstavu kůzlat může u koz docházet k samovysávání nebo i vzájemnému vysávání mléka (Fantová, 2012).

### 3.7 Rozdílnost mezi ovce a kozami

Ovce a kozy patří do čeledě turovitých sudokopytníků. Mají mnoho společného, přesto je lze od sebe na první pohled rozeznat. Následující tabulka popisuje jednotlivé znaky, podle kterých lze jedince ovce a koz od sebe rozlišit.

Tabulka 1: Příklady rozdílných znaků mezi ovce a kozami (Brauner, 1980)

<b>OVCE</b>	<b>KOZY</b>
mají slzné jamky a paznehtové žlázy	-
rohy samců jsou po stranách hlavy zatočené dolů a dopředu, takže špičkami často zasahují před oči	rohy samců jsou přímé šroubovitě nebo obloukovitě zahnuté směrem nad hřbet
pučnice i rohy jsou trojhranné, s plochou přední stranou, hlemýžďovitě stočené	na bázi čočkovitý průřez, jsou dvojhranné, s ostrým předním a zadním okrajem
-	samci mají pod bradou vous
-	samci mají typický zápach
šev korunkový vniká úhlovitě mezi kosti čelní lambdový šev probíhá zcela rovně	šev korunkový probíhá zcela rovně šev lambdový vniká klínovitě mezi kosti temenní
-	temperamentnější
orientují se více sluchem než zrakem	orientují se více zrakem než sluchem
žijí ve větších stádech	žijí v menších stádech
mají na těle vlnu	srst
ocas je kulatý, ze všech stran obrostlý	ocas je plochý, ze spodní strany bez srsti, je krátký
liší se i hlasem	

### 3.8 Stres

Podmínky vnějšího prostředí a technologie chovu se mění příliš rychle. Fyziologie hospodářských zvířat není schopná se těmto novým podmínkám tak rychle přizpůsobit. Při nesouladu mezi biologickou podstatou organismu, jeho fyziologickými možnostmi a vnějším prostředím vzniká tzv. stresový stav. Dle Voříškové (2001) se dá stres definovat jako souhrn všeobecných stereotypních zpětných reakcí organismu na působení silných dráždivých podnětů různého původu. Dle Veselovského (2005) je stres dlouhodobě trvající konflikt organismu a prostředí a soubor reakcí organismu na okolní podmínky, které podstatně překračují obvyklou normu.

Stres vzniká působením nejrůznějších dráždivých podnětů na organismus (mechanický, fyzikální, chemický, biologický a psychický). Tyto podněty se nazývají stresory. Při dlouhodobějším trvání těchto stresorů, pokud zvíře neuhyne, vzniká rezistentní stav. Když jsou tyto škodlivé vlivy natolik silné, že zvíře není schopné jimi vyvolané napětí přežít, uhynie (Voříšková, 2001).

Na určitý podnět nebo podněty navazuje systém nesespecifických funkčních opatření, která jsou všeobecně platná pro každou stresovou reakci. Síla stresové reakce závisí na velikosti, typu a trvání vyvolávajícího podnětu, na druhu zvířete, plemeni, stáří, pohlaví, zdravotním stavu, temperamentu, ale také na předchozím kontaktu zvířete s člověkem a na jeho domestikaci (Svobodník, 1988).

V chovech hospodářských zvířat stres nejčastěji vzniká zejména v souvislosti s nevhodným chovatelským prostředím. Může dojít k postupnému otupování přirozených a psychických reflexů a instinktů zvířat. Stresy lze rozdělit do několika kategorií:

#### I. Technologické stresy

Jak název napovídá, jedná se o stresy vyvolané technologií a technikou chovu, která odporuje nárokům a požadavkům zvířat. Jedná se například o nesprávný postup při tvorbě skupin, časté změny v sociální skupině nebo i menší zásahy do fyziologických i psychických funkcí organismu. I nevhodně zvolené technologické prvky mohou působit jako stresory, například nesprávná délka stání, nevhodná podlaha ve stáji, nedostatečná ventilace vzduchu a nesprávný způsob dojení. Pro zvířata je dalším stresovým faktorem hluk. Hluk působí negativně hlavně na psychiku zvířat, vyvolává nepříjemný nebo rušivý pocit.

## II. Manipulační stresy

Tyto stresy vznikají z nesprávného přístupu člověka ke zvířeti a z nevhodné manipulace s nimi. Negativní reakce jsou doprovázeny neklidem, pocitem strachu, ale mohou končit i kolapsem organismu. Mezi nejzávažnější patří stresy vyvolané přepravou a předtransportním zacházením při nakládání zvířat. Zvíře ztrácí pocit jistoty, často nechápe, co se od něho chce.

## III. Nutriční stresy

Nutriční stresy souvisí s výživou. Mezi stresy lze zařadit hladovění, překrmování nebo nedokrmování, zkrmování nekvalitního krmiva, napájení nevhodnou vodou, a i náhlé změny v krmné dávce. Proto musí být každé zvíře krmeno náležitým krmivem přizpůsobeným druhu, věku, hmotnosti a fyziologickým a specifickým potřebám. K poruchám životních funkcí dochází v organismu i při nedostatku pitné vody.

## IV. Klimatické stresy

Prostředí, ve kterém zvířata žijí, výrazně ovlivňuje jejich chování, užitkovost a plodnost. Vliv mikroklimatu na organismus zahrnuje působení teploty, vlhkosti, proudění vzduchu, chemického složení vzduchu a prašnosti. Nejzávažnějším stresorem v této kategorii jsou tepelné stresy. Ty nastávají v okamžiku, kdy se naruší homeostáza organismu a vzniká hypertermie nebo hypotermie, které mohou vést až ke kolapsu organismu.

## V. Etologické stresy

Vznikají v souvislosti s nedostatkem prostoru. Zvíře nemůže realizovat své přirozené chování jako je například pohyb, sociální potřeby, komfortní chování a další. Dochází k neklidu, zkracuje se průměrná doba odpočinku a snižuje se příjem krmiva. S touto kategorií stresu souvisí i vytváření příliš velkých skupin zvířat. Ty se pak špatně poznávají a nedokáží si trvale vytvořit hierarchickou strukturu (Voříšková, 2001).

### **3.9 Zoologické zahrady**

Podle § 2, 1) zákona 162/2003 Sb., o podmínkách provozování zoologických zahrad a o změně některých zákonů (zákon o zoologických zahradách) je zoologická zahrada definována jako trvalé zařízení, v němž jsou chováni a po dobu nejméně 7 dnů

v kalendářním roce vystavovány pro veřejnost volně žijící živočichové, popřípadě též zvířata domácí.

Dle § 3, 1) zákona 162/2003 Sb. může být zoologická zahrada provozována pouze na základě licence, kterou vydává Ministerstvo životního prostředí. Žadatel o tuto licenci musí splňovat podmínky stanovené zákonem. Mezi ně patří například, že žadatel chová živočichy v podmínkách, které směřují k zajištění biologických a ochranných požadavků jednotlivých druhů a požadavků na zajištění zdraví a pohody živočichů zejména tím, že obohatí jednotlivým druhům vyhrazené výběhy pro ně specifickými doplňky a udržuje vysokou úroveň chovu a ustájení živočichů s kvalitním programem veterinární péče a výživy.

Původně měly zoologické zahrady za cíl pouze pobavit obecnost a ukázat co největší množství exotických zvířat. Ta ale byla chována v nevhodných podmínkách, proto u těchto zvířat nedocházelo k reprodukci. Teprve až Carl Hagenbeck přerušil tento způsob předvádění zvířat. Jeho pojetí zoo se stalo cílem všech moderních zařízení, protože zvířata vystavoval v tzv. panorámatech (Kořínek, 1999).

Na území České republiky se před druhou světovou válkou na různých panstvích chovala většinou zvěř v oborách. Všechny zoo kromě zoo v Liberci, Plzni a Praze vznikly až po roce 1945. V ČSSR byly všechny zoo řízeny státem, konkrétně Ministerstvem kultury, které vydávalo status zoo. Dnes je činnost zoo řízena Ministerstvem životního prostředí. V první etapě status zoo získalo celkem deset zoo: Brno, Děčín, Dvůr Králové nad Labem, Lešná, Liberec, Olomouc, Ostrava, Praha, Plzeň a Ústí nad Labem (Jiroušek, 2005).

Jako první byla založena zoo v Liberci již v roce 1919. Jejím zakladatelem se stal Německý přírodovědný spolek. Od počátku zde byli chováni hlavně exotičtí ptáci, ale za několik let se zde vystavovaly i šelmy. Jako druhá vznikla v roce 1926 zoo v Plzni a jako třetí v pořadí vznikla zoo v Praze, a to v roce 1931, po několika letech problémů s financováním (Kořínek, 1999).

Podle § 1, 2) zákona č. 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon) se tento zákon nevztahuje na šlechtění, plemenitbu, označení a evidenci zvířat v zoologických zahradách.

Tabulka 2: Seznam zoologických zahrad s platnou licencí k 1. 1. 2017 (Ministerstvo životního prostředí, 2017)

Název ZOO	Webové stránky	Licence	IČO
Zoo Brno a stanice zájmových činností, příspěvková organizace	www.zoobrno.cz	2004	101451
Zoologická zahrada Děčín – Pastýřská stěna, příspěvková organizace	www.zoodecin.cz	2004	78921
ZOO Dvůr Králové a. s.	www.zoodvurkralove.cz	2005	27478246
Zoologická zahrada Hodonín, příspěvková organizace	www.zoo-hodonin.cz	2004	44164289
Podkrušnohorský zoopark Chomutov, příspěvková organizace	www.zoopark.cz	2004	379719
Zoologická zahrada Jihlava	www.zoojihlava.cz	2004	404454
Zoologická zahrada Liberec, příspěvková organizace	www.zooliberec.cz	2004	79651
Zoologická zahrada Ohrada Hluboká nad Vltavou	www.zoo-ohrada.cz	2004	410829
Zoologická zahrada Olomouc, příspěvková organizace	www.zoo-olomouc.cz	2004	96814
Zoologická zahrada Ostrava, příspěvková organizace	www.zoo-ostrava.cz	2004	373249
Zoologická a botanická zahrada města Plzně, příspěvková organizace	www.zooplzen.cz	2004	377015
Zoologická zahrada hl. m. Prahy	www.zoopraha.cz	2004	64459
Zoologická zahrada Ústí nad Labem, příspěvková organizace	www.zoousti.cz	2004	81582
ZOO PARK Vyškov	www.zoo-vyskov.cz	2004	42660424
Zoologická zahrada a zámek Zlín – Lešná, příspěvková organizace	www.zoozlin.eu	2004	90026
ZOO Chleby o. p. s.	www.zoochleby.cz	2004	25134752
Mořský svět s. r. o.	www.morsky-svet.cz	2007	25072188
Krokodýlí ZOO a ochránářská farma Protivín (provozovatel Nadace Tomistoma)	www.krokodylizoo.cz	2012	26093413
Papouščí zoologická zahrada	www.papouscizoo.cz	2010	64447596
ParaZOO	www.parazoo.cz	2012	18595677
ZOO Dvorec (provozovatel Park exotických zvířat o. p. s.)	www.zoodvorec.cz	2012	28069706
Zoopark Zájezd o. p. s.	www.zoopark-zajezd.cz	2013	27564916
Terárium Praha	www.terariumpraha.cz	2015	42841712
Galerie Krokodýl	www.krokodylipraha.cz	2015	2760711
Zoologická zahrada Tábor, a. s.	www.zootabor.eu	2015	4074025
ZOO Plasy (provozovatel NEUMANN FOOD s. r. o.)	www.zooplasy.cz	2016	27975703
Zoopark Na Hrádečku (provozovatel Romana Albrecht Lišková, FOP)	www.zoonahradecku.cz	2016	74100777



### 3.9.1 Význam zoologických zahrad

Dnešní zoologické zahrady mají nezastupitelnou roli v ochraně přírody. Podílí se zejména na:

- záchraně živočišných druhů,
- zachování genofondu kriticky ohrožených druhů,
- vytváření dostatečně velké chovné základny pro případné vyhynutí živočichů v přírodě (Svobodová, 2009).

Dalším posláním zoologických zahrad je výstavní činnost, intenzivní osvěta, vzdělávání veřejnosti a pomoc vědeckému výzkumu. Tradiční mříže a pletivo nahrazují vodní příkopy a skleněné bariéry. Zvířata jsou chována ve velkých pavilónech s výběhy nebo v napodobeninách přírodních biotopů, odkud pocházejí. V dnešní době, zásluhou vysoké reprodukce chovaných zvířat, se jen málo nových přírůstků do zoo přiváží z volné přírody (Kořínek, 1999).

### 3.9.2 Rozdělení zoologických zahrad

Dle zákona č. 162/2003 Sb., o podmínkách provozování zoologických zahrad a o změně některých zákonů (zákon o zoologických zahradách) se zoologické zahrady rozdělují do tří kategorií:

- Velké zoologické zahrady**, které plní komplexně hlavní úkoly kulturně výchovné činnosti uvedené v jejich organizačních řádech a v těchto zásadách a mají roční návštěvnost nad 500 tis. osob.
- Střední zoologické zahrady**, které plní kulturně výchovné úkoly v souladu se svým organizačním řádem a zásadami a mají roční návštěvnost od 300 do 500 tis. osob.
- Ostatní zoologické zahrady**, které plní v souladu se svým organizačním řádem a zásadami kulturně výchovné úkoly a mají roční návštěvnost do 300 tis. osob.

Podle tohoto rozdělení mezi velké zoologické zahrady patří například Zoologická zahrada hl. m. Prahy (v roce 2015 s návštěvností 1 318 382 návštěvníků). Mezi střední zoologické zahrady patří například ZOO Dvůr Králové a. s. (v roce 2015 s návštěvností 494 057 návštěvníků) nebo Zoologická a botanická zahrada města Plzně p. o. (v roce 2015 s návštěvností 436 753). Mezi ostatní zoologické zahrady lze uvést Zoologickou

zahradu Jihlava (v roce 2015 s návštěvností 274 645 návštěvníků) (Unie českých a slovenských zoologických zahrad, 2016).

### 3.9.3 Kontaktní koutky v zoologických zahradách

Dětské koutky nebo také kontaktní koutky (v angličtině petting zoo) jsou rozšířené po celém světě. Mohou být součástí zoologických zahrad nebo jako samostatné celky. V České republice převládá varianta první. Více jak 50 % zoologických zahrad v ČR může návštěvníkům nabídnout atrakci v podobě kontaktního koutku. Základní pravidla pro návštěvníky kontaktního koutku jsou většinou vystavena jako tzv. provozní řády. Tyto řády by měly být viditelné, stručné a výstižné. Jejich smyslem je oddělit stanovený řád samotné zoologické zahrady od specifického řádu kontaktního koutku. Jako příklad povolené aktivity lze uvést samozřejmě možnost hlazení zvířat, která je (kromě dětských koutků) v ostatních částech zoologické zahrady zakázána. V některých dětských koutcích je také povoleno zvířata krmit potravou, kterou lze zakoupit v automatu či speciálním stánku.

Do dětských koutků jsou vhodná zvířata krotká a přátelská. Hodí se sem hospodářská zvířata, lamy nebo hlodavci jako jsou zakrslí králíci a morčata. V zahraničí lze zde najít i psy či hady. U nás je nejčastěji skladba živočichů tvořena ovce a kozami. Konkrétně se jedná o ovce ouessantské či kamerunské a o kozy kamerunské, zakrslé holandské či bílé krátkosrsté.

Součástí dětských koutků musí být prostor k zakládání krmiva pro zvířata (např. jesle na seno), nádoby na pitnou vodu a přístřešek. Ten zvířata chrání při nepříznivém počasí a měl by zajistit možnost odpočinku. Dle studie Andersona a kol. (2002) bylo zjištěno, že plně uzavřená ubikace se soukromým zázemím pro zvířata působí kladně na chování zvířat v dětských koutcích a tím i zvyšuje jejich welfare. Ostatní typy ubikací mají na chování zvířat negativní vliv.

Nedílnou součástí takového chovu by měla být správná zoohygiena. Lze jí docílit pravidelným úklidem výběhu a přístřešku, mytím nádob na vodu, odklizem nezkrmeného krmiva atp. Nesprávnou hygienou ze strany návštěvníků se podle Wrena (2012) může přenést kontaktem ze zvířete na člověka některá bakteriální onemocnění. Příkladem je sérotyp bakterie *Escherichia coli* O157: H7, která může způsobovat v krajním případě i hemolyticko-uremický syndrom.

### 3.9.4 Welfare hospodářských zvířat chovaných v zoologických zahradách

Dle Webstera (1999) se v Evropě najdou zoologické zahrady, které podmínkám welfare neodpovídají, ale většina dobrých zoo vyhoví požadavkům prvních tří kritérií welfare. Zvířata jsou dostatečně krmena, mají fyzické pohodlí a jsou zdravá. Podle autora nastává potíže spíše psychického rázu. Zaprvé zvířata podléhají nudě a frustraci, protože jim je odepřena možnost vykonávat silně motivované vzorce aktivního chování (např. lov a prozkoumávání okolí). Zadruhé je to strach, protože je jim odepřena možnost vykonávat silně motivované vzorce pasivního chování (např. ukrývat se a ukrýt mláďata).

Někteří odpůrci zoologických zahrad často osočují tato chovná zařízení a poukazují na podmínky, které údajně neodpovídají welfare. Stupeň welfare v chovu hospodářských zvířat v zemědělském podniku lze do jisté míry korigovat. Kvůli ekonomickým důvodům se v dnešní době většina hospodářských zvířat chová intenzivním způsobem. To způsobuje vysoké koncentrace zvířat, neosobní přístup zootechnika ke zvířatům, vysokou závislost například na mechanizaci zakládání krmiv, doplňování vody nebo odkluzu exkrementů. V chovech na vysoké úrovni je welfare zvířat zabezpečováno prostřednictvím legislativních opatření, v normách nebo technických doporučeních. Ekologické chovy jsou na našem území málo rozšířené i přesto, že zde je welfare zvířat na dobré úrovni. Tento způsob je ale značně neekonomický (Novák a kol., 2015).

Člověk by měl mít také na paměti, že většina domestikovaných hospodářských zvířat již ztratila schopnost samostatného života ve volné přírodě. To platí také pro zvířata narozená v zoologických zahradách, která mají změněné životní návyky. Zoologické zahrady vytváří pro zvířata podmínky, které se nejvíce přibližují přírodnímu prostředí místa jejich původu. Mají zde zabezpečený pravidelný přísun krmiva, ochranu před nepřízní klimatu a stálou zdravotní kontrolu. Je kladen důraz na vysokou odbornou úroveň ošetřovatelů a je zde úzká vazba mezi ošetřovatelem a zvířetem. Porovnáme-li proto chov hospodářských zvířat s chovem v zoologických zahradách, je patrné, že každý z nich aplikuje welfare rozdílně. Navzdory tomu je úroveň welfare v zoologických zahradách vyšší (Hosey a kol., 2013).

Welfare zvířat v prostorách dětských koutků je naplňováno pouze částečně. První a čtvrté kritérium welfare, která obsahují odstranění hladu, žízně a podvýživy a umožnění uskutečnit normální chování je v zoologických zahradách samozřejmostí. Druhé krité-

rium welfare, odstranění nepohodlí, lze vyřešit pomocí uzavřených ubikací, kam návštěvníci nemají přístup a zvířata si zde mohou v klidu odpočinout (Anderson a kol., 2002). Třetí kritérium welfare, odstranění příčin vzniku bolesti, zranění a nemoci lze docílit prevencí úrazů a opatrným zacházením se zvířaty. Tyto podmínky nejsou vždy v kontaktních koutcích dodržovány. Jako příklad lze uvést Zoologickou zahradu Hodonín, kde kontaktní koutek zrušili z důvodu agresivity dětí vůči zvířatům. Páté kritérium welfare – odstranění strachu a úzkosti, úzce souvisí v tomto kontextu se třetím kritériem. Pokud se budou návštěvníci chovat ke zvířatům s úctou a respektem, není důvod, aby tato hospodářská, a tedy domestikovaná zvířata cítila strach či úzkost. Je patrné, že na welfare hospodářských zvířat, chovaných v kontaktních koutcích, se v značné míře podílí i návštěvníci.

## 4 MATERIÁL A METODIKA

Objektem mého pozorování byla skupina malých přežvýkavců, chovaných v dětském koutku provozovaném v Zooparku Zájezd o. p. s. Jedná se o zoologickou zahradu s licenci od Ministerstva životního prostředí z roku 2013. Vybudování zoologické zahrady započalo již v roce 1998. Nachází se v obci Zájezd nedaleko města Kladna. Majitelkou je RNDr. Dana Fraňková, CSc. a ředitelem pan Jiří Marek. Zoologická zahrada vyniká počtem exotických zvířat (nad 40 druhů) a jedinečnou expozicí chameleonů. V dětském koutku (nebo také nazývaném kontaktní koutek) jsou mimo malých přežvýkavců chováni také hlodavci jako morčata a zakrslí králíci. Dále je zde voliéra s kurem domácím. Rozloha dětského koutku je zhruba 100 m<sup>2</sup>.

Denní režim zvířat chovaných v tomto kontaktním koutku začíná v ráno kolem 8:00 hodiny, kdy je jim do krmných jeslí podána první várka kvalitního sena. Zaměstnanci je vyklizen výběh od exkrementů a dodána čerstvá pitná voda do misek. Poté personál odchází a přichází až okolo 13:00 hodiny, kdy je zvířatům podána čerstvá tráva a do krmných jeslí doplněna dávka sena. Zvířata většinu dne tráví ve venkovních prostorách. Do ubikací přes den chodí jen zřídka.

V kontaktním koutku je chována skupina tvořena kamerunskými kozami (dvě samice) a kozami zakrslými (jedna samice, jeden samec a jedno kůzle). Dohromady pět jedinců. Pro své pozorování jsem si vybrala rodinu zastoupenou kozami zakrslými. V tomto případě se jednalo o tři jedince. Vybrala jsem si je na základě jejich výraznější dominance. Samici byly 2 roky, samci 2,5 roku a mláděti 3 měsíce. Kůzle, které bylo součástí pozorování, je potomkem sledované samice a samce kozy zakrslé. Hierarchie v tomto stádě byla dobře patrná. U koz obecně záleží na věku, pohlaví, osobnosti, agresivitě vůči ostatním kozám a velikosti (či chybění) rohů (Weaver, 2015). Alfa samicí v této skupině byla právě mnou pozorovaná samice kozy zakrslé. Svoji dominanci dávala najevo hlavně při krmení. V době pozorování nejevila samice známky říje, a proto pozorování nebylo zkresleno tímto faktorem.

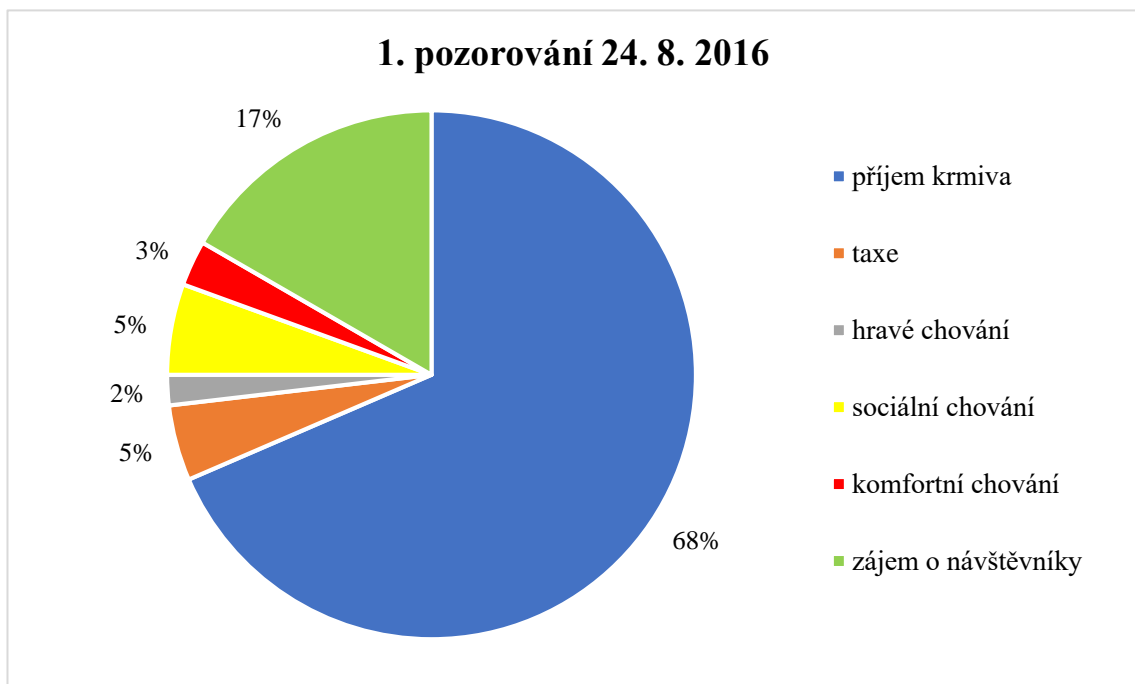
Pozorování jsem uskutečnila metodou selektivního pozorování, pro kterou je charakteristický výběr několika jedinců ze skupiny a zaznamenávání jejich aktivity v daných časových intervalech. Tato metoda je časově méně náročná než například metoda nepřetržitého sledování (Hrouz a kol., 2000). Doba jednotlivých pozorování byla 3 hodiny. Reprezentativní vzorek zvířat jsem sledovala nepřetržitě a po dobu každých 5 minut

jsem si zaznamenala aktivitu, kterou v danou chvíli skupina vykonávala. Celková doba pozorování byla 12 hodin ve čtyřech různých denních dobách. Mé sledování probíhalo v ranních i večerních hodinách z důvodu pokrytí celodenního režimu zvířat. Informace, které jsem prostřednictvím pozorování zjistila, jsem zaznamenala do etogramů.

Získaná data z jednotlivých pozorování jsem vyjádřila procentuálním podílem základních životních projevů, mezi které patřily: příjem krmiva (včetně příjmu tekutin), defekace a močení, taxe, stání, hravé chování, sociální chování, komfortní chování, přezvykování ve stoje nebo vleže, odpočinek a speciálním chováním byl zájem o návštěvníky. Během pozorování nebyly zjištěny žádné poruchy chování či stereotypní chování.

## 4.1 Vyhodnocení prvního pozorování

První pozorování proběhlo 24. 8. 2016. Počet návštěvníků v kontaktním koutku byl 53 v průběhu 3 hodin. Jednalo se o dopolední hodiny. Informace o mikroklimatu a provozních údajů jsou uvedeny v tabulce 3. Výsledky pozorování shrnuje graf 1. Z největší části tohoto pozorování zvířata přijímala krmivo o celkové hodnotě 68 % z pozorovaného času. Tato aktivita se odehrávala v přední části kontaktního koutku, kde kozy mají k dispozici krmné jesle. Druhým nejvíce zastoupeným chováním byl zájem o návštěvníky s celkovým zastoupením 17 % z pozorovaného času. Do této kategorie chování bylo zahrnuto následování návštěvníků, kontakt s nimi nebo například okusování součástí jejich oblečení jako jsou tkaničky, kalhoty či různé popruhy a další. Dále bylo pozorováno chování taxe (5 %), tedy pohyb k podnětu nebo sociální chování (5 %), pod které byly zahrnuty interakce mezi jedinci celého stáda, včetně zvukových projevů. Hravé chování tvořené 2 % je ve výsledcích zahrnuto především kvůli přítomnosti mláděte v pozorované skupině.



Graf 1: Vyhodnocení 1. pozorování 24. 8. 2016

Pro kozy je nejpřirozenějším prostředím pastva. Na pastvě kozy tráví denně i 11 hodin vyhledáváním a příjmem potravy (Fantová, 2012). Během mého sledování byla nejvyšší denní aktivita příjem krmiva s hodnotou 68 % z pozorovaného času, což celkově tvořilo 2,04 hodin z pozorovaných 3 hodin. Mojžíšková (2016) ve svém etologickém pozorování upozorovala, že skupina koz na pastvě, měly potravní chování nejvíce zastoupené od 9:00 do 12:00 hodin. Tento časový úsek dne odpovídá době mého vlastního pozorování. Z výsledků vyplývá, že kozy na pastvě i v kontaktním koutku mají přes den rozvržený svůj denní režim a vrcholy některých aktivit se společně shodují.

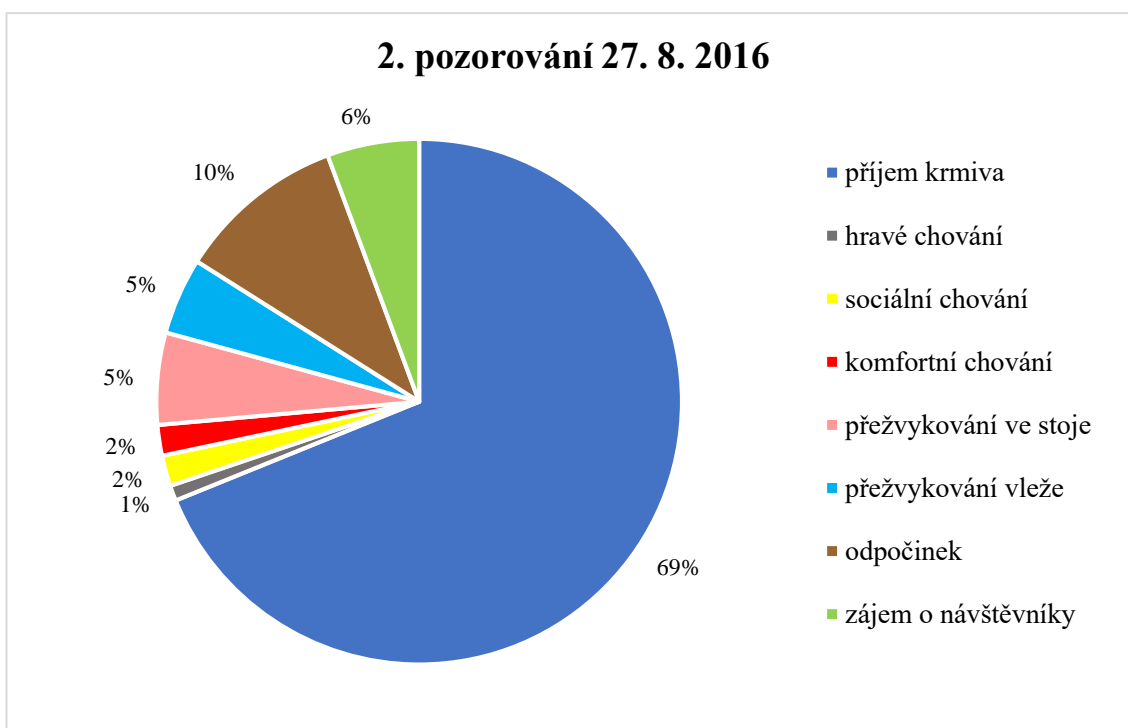
Tabulka 3: Základní informace k 1. etogramu

<b>Základní informace o sledování životních projevů zvířat</b>	
Pozorovatelka:	Hanzlíková Kateřina
Datum pozorování:	24. 8. 2016
Doba pozorování:	9:00 - 12:00 (180 minut)
Místo sledování:	Zoopark Zájezd o. p. s., Zájezd 5 (okres Kladno) 27343, v areálu zoologické zahrady – konkrétně v dětském koutku
Objekt:	koza zakrslá 1,1,1
Druh zvířat:	<i>Capra aegagrus hircus</i>
Specifikace užitkovosti:	masná užitkovost
Specifikace etologického pozorování:	metoda selektivního sledování, intervalové sledování chování skupiny
<b>Základní provozní údaje</b>	
Přesná specifikace provozních operací:	zakládání krmiva – sena v 8:00 a 13:00, doplnění vody v ranních hodinách
<b>Základní údaje o makroklimatu</b>	
Oblačnost:	jasno až skoro jasno
Teplota:	26,1 °C
Relativní vlhkost vzduchu:	90 %
Intenzita proudění vzduchu:	11 km/h
Srážky:	0 mm
Nejvyšší tlak:	1024.3 hPa



## 4.2 Vyhodnocení druhého pozorování

Druhé pozorování proběhlo 27. 8. 2016. Tento den uspořádali zaměstnanci zoologické zahrady akci s názvem Loučení s prázdninami, proto byla návštěvnost v kontaktním koutku za dobu pozorování 3 hodin celkem 68 návštěvníků. To je nejvyšší návštěvnost za celé sledované období. Pozorování bylo prováděno v odpoledních hodinách. Informace o mikroklimatu a provozních údajích lze nalézt v tabulce 4. Na grafu 2 je patrná odpočinková činnost zvířat, zastoupená 3 % z pozorované doby. Nejvíce zastoupeným chováním byl opět příjem potravy, tvořený 69 % z pozorovaného času. Tento mírný nárůst mohl být způsoben odpoledním podáním čerstvé trávy. Zájem o návštěvníky (8 %) byl nižší, než v předchozím pozorování, i přes skutečnost, že byla návštěvnost kontaktního koutku vyšší. Odpočinek tvořil 10 % z pozorovaného času a s ním i související přežvykování ve stoje a přežvykování vleže, obě po 5 % pozorované doby. Mezi ostatní denní aktivity lze zařadit komfortní chování (2 %), sociální chování (2 %) a hravé chování (1 %).



Graf 2: Vyhodnocení 2. pozorování 27. 8. 2016

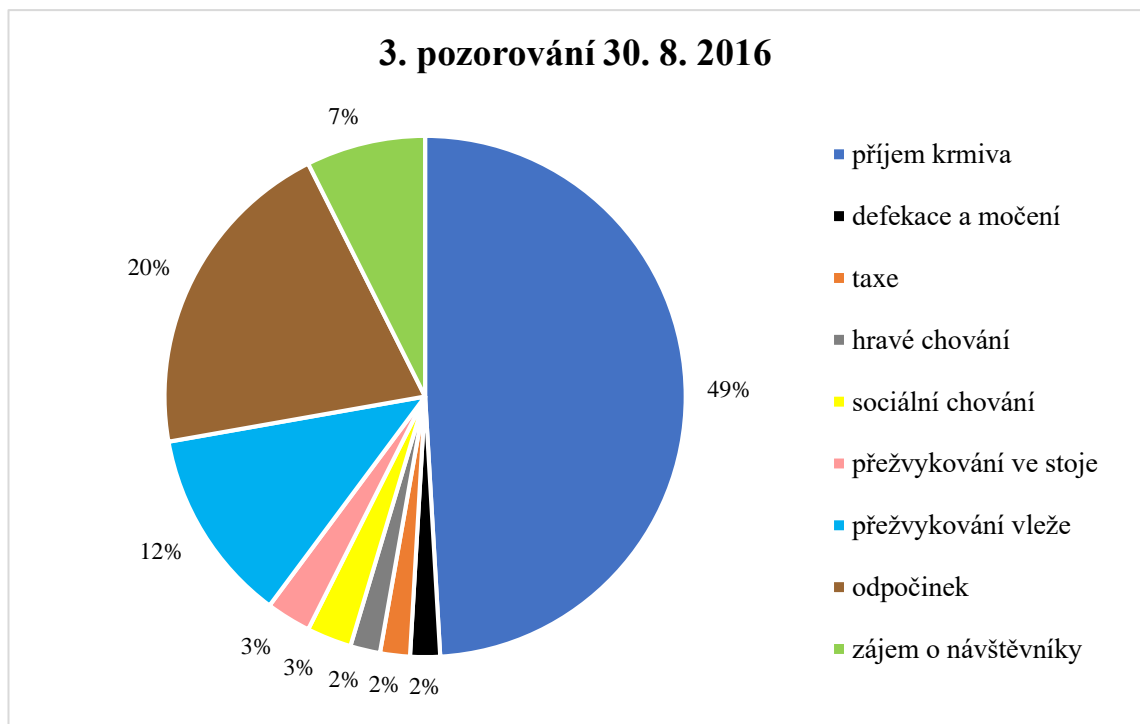
Jirmannová (2011) ve své diplomové práci pozorovala stádo koz a ovcí chovaných na pastvě v ekologickém systému zemědělství. Provedla několik etologických pozorování a jedno z nich se uskutečnilo ve stejnou dobu jako mé vlastní, tj. ve druhé polovině měsíce srpna. Díky tomuto společnému bodu lze mé pozorování a pozorování výše uvedené autorky navzájem srovnávat. Z její práce vyplývá, že kozy na pastvě během dne nejvíce trávily odpočinkem, který tvořil 49 % z celkového času pozorování. Nutno uvést, že autorka prováděla pozorování v průběhu 24 hodin. Zatímco skupina koz sledovaná při mém pozorování odpočinek vykonávala pouze 10 % z pozorované doby. Kozy na pastvě trávily znatelně více času odpočinkem než kozy pozorované v kontaktním koutku. Na tuto rozdílnost můžou mít vliv makroklimatické podmínky, biorytmy, struktura potravy, věk nebo i lidský faktor.

Tabulka 4: Základní informace k 2. etogramu

<b>Základní informace o sledování životních projevů zvířat</b>	
Pozorovatelka:	Hanzlíková Kateřina
Datum pozorování:	27. 8. 2016
Doba pozorování:	14:30 - 17:30 (180 minut)
Místo sledování:	Zoopark Zájezd o. p. s., Zájezd 5 (okres Kladno) 27343, v areálu zoologické zahrady – konkrétně v dětském koutku
Objekt:	koza zakrslá 1,1,1
Druh a kategorie zvířat:	<i>Capra aegagrus hircus</i>
Specifikace užitkovosti:	masná užitkovost
Specifikace etologického pozorování:	metoda selektivního sledování, intervalové sledování chování skupiny
<b>Základní provozní údaje</b>	
Přesná specifikace provozních operací:	zakládání krmiva – sena v 8:00 a 13:00, doplnění vody v ranních hodinách
<b>Základní údaje o makroklimatu</b>	
Oblačnost:	jasno
Teplota:	28,7 °C
Relativní vlhkost vzduchu:	83 %
Intenzita proudění vzduchu:	11 km/h
Srážky:	0 mm
Nejvyšší tlak:	1018.4 hPa

### 4.3 Vyhodnocení třetího pozorování

Třetí pozorování proběhlo 30. 8. 2016 a trvalo celkem 3 hodiny, konkrétně od 16:10 do 19:10. Otevřeno pro návštěvníky měla zoologická zahrada do 18:00 hodin. Informace o mikroklimatu a provozních údajích jsou uvedeny v tabulce 5. Během otevírací doby navštívilo kontaktní koutek 66 návštěvníků. Pozorování po uzavření zoo probíhalo ještě 1 hodinu. Bez přítomnosti návštěvníků se sledovaná skupina nejvíce věnovala odpočinku, tvořeného 20 % z celkové doby pozorování. Tento výsledek poukazuje na vliv lidského faktoru na chování zvířat. Příjem krmiva byl tvořen pouze 49 % z celkového času, což je v této kategorii chování nejnižší procentuální zastoupení. Zájem o návštěvníky byl zastoupen 7 % z celkové doby pozorování. Ve značné míře je mezi denními aktivitami zastoupeno přežvykování ve stoje i vleže. Dohromady tvoří 15 % z pozorované doby. Přežvykování souvisí se správnou funkcí trávicího traktu a také klidem ve stádě, protože kozy jsou velmi zvědavá zvířata, která z přežvykování vyruší každý i sebemenší podnět (Fantová, 2012). Další denní aktivity jako je sociální chování, bylo zastoupeno 3 % z pozorovaného času a hravé chování, taxe, defekace a močení u každého po 2 % sledované doby.



Graf 3: Vyhodnocení 3. pozorování 30. 8. 2016

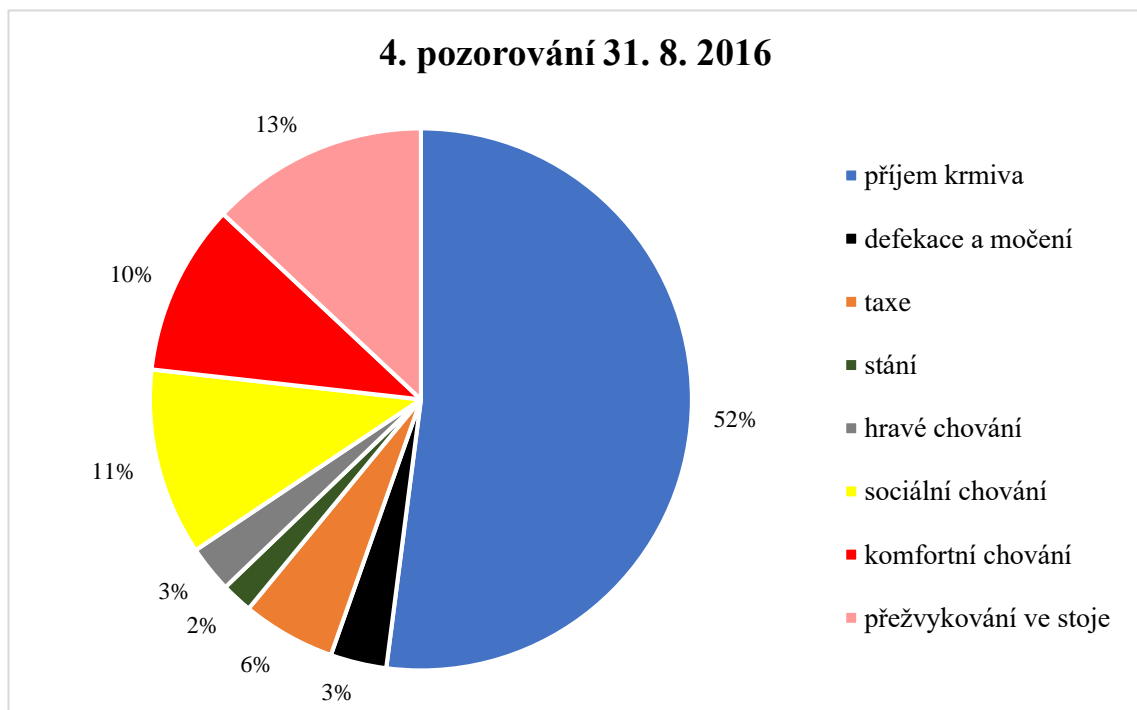
Všechna zvířata jsou vystavena vlivům a změnám prostředí. Každý živočich se musí těmto faktorům přizpůsobit. Výsledkem je určitý, pravidelně se opakující vzorec chování, který nazýváme denní program nebo také biorytmus. Tento program se skládá z různých dlouhých úseků činností, určených pro příjem potravy, komfortní chování, sociální projevy atd. U většiny živočichů se střídá během dne několik fází aktivity s fází klidu (Veselovský, 2005). U malých přežvýkavců lze pozorovat střídání aktivit jako je příjem potravy s odpočinkem a přežvykáním. Jak je patrné z mého 3. pozorování, je zde znatelně viditelná činnost odpočinku a přežvykání jak vleže, tak i ve stoje. Tato skupina chování je zastoupená celkem 35 % z pozorované doby 3 hodin. Jednalo se o pozorování z části po uzavření zoologické zahrady, takže je možné, že biorytmus zvířat chovaných v kontaktním koutku se přizpůsobil otevírací době. K tomuto závěru mě vede porovnání s diplomovou prací Jirmannové (2011), kdy měly kozy v časové době mezi 16:00 – 19:00 hodinou nejvyšší pohybovou aktivitu za celý den pozorování.

Tabulka 5: Základní informace k 3. etogramu

<b>Základní informace o sledování životních projevů zvířat</b>	
Pozorovatelka:	Hanzlíková Kateřina
Datum pozorování:	30. 8. 2016
Doba pozorování:	16:10 - 19:10 (180 minut)
Místo sledování:	Zoopark Zájezd o. p. s., Zájezd 5 (okres Kladno) 27343, v areálu zoologické zahrady – konkrétně v dětském koutku
Objekt:	koza zakrslá 1,1,1
Druh a kategorie zvířat:	<i>Capra aegagrus hircus</i>
Specifikace užítkovosti:	masná užítkovost
Specifikace etologického pozorování:	metoda selektivního sledování, intervalové sledování chování skupiny
<b>Základní provozní údaje</b>	
Přesná specifikace provozních operací:	zakládání krmiva – sena v 8:00 a 13:00, doplnění vody v ranních hodinách
<b>Základní údaje o makroklimatu</b>	
Oblačnost:	skoro jasno až polojasno
Teplota:	20,7 °C
Relativní vlhkost vzduchu:	85 %
Intenzita proudění vzduchu:	16 km/h
Srážky:	0,2 mm
Nejvyšší tlak:	1023.9 hPa

#### 4.4 Vyhodnocení čtvrtého pozorování

Čtvrté a poslední pozorování bylo provedeno 31. 8. 2016. Tento den byl charakteristický deštivým a chladným počasím a nulovou návštěvností. Jednalo se o pozorování v dopoledních hodinách, kdy zvířata převážně přijímala krmivo (52 %). Informace o mikroklimatu a provozních údajů lze nalézt v tabulce 6. Druhým nejvíce zastoupeným chováním bylo přežvykování ve stoje, tvořící 13 % z celkového času. Odpočinek a přežvykování vleže nebyly tento den pozorovány, pravděpodobně z důvodu mokré hlíny, která zaujímala většinu povrchu kontaktního koutku. A jak uvádí Fantová (2012), kozy mají k vlhkým a mokřým místům odpor. Komfortní chování zahrnuje čištění těla nebo drbání se o předměty jakými je například dřevěný plot. Pokud u zvířat dochází ke komfortnímu chování, je to znakem vysokého welfare. Tato kategorie chování byla zastoupena 10 % z celkového času, což je více, než v předchozích dnech pozorování. Také sociálního chování bylo zaznamenáno nejvíce z pozorovacích dnů, celkem 11 % z pozorované doby. Další denní aktivity jako např. taxe bylo zastoupeno 6 % z pozorovaného času a hravé chování, defekace a močení u každého po 3 % sledované doby. Nejméně zastoupeným chováním bylo stání. To tvořilo pouze 2 % ze sledované doby.



Graf 4: Vyhodnocení 4. pozorování 31. 8. 2016

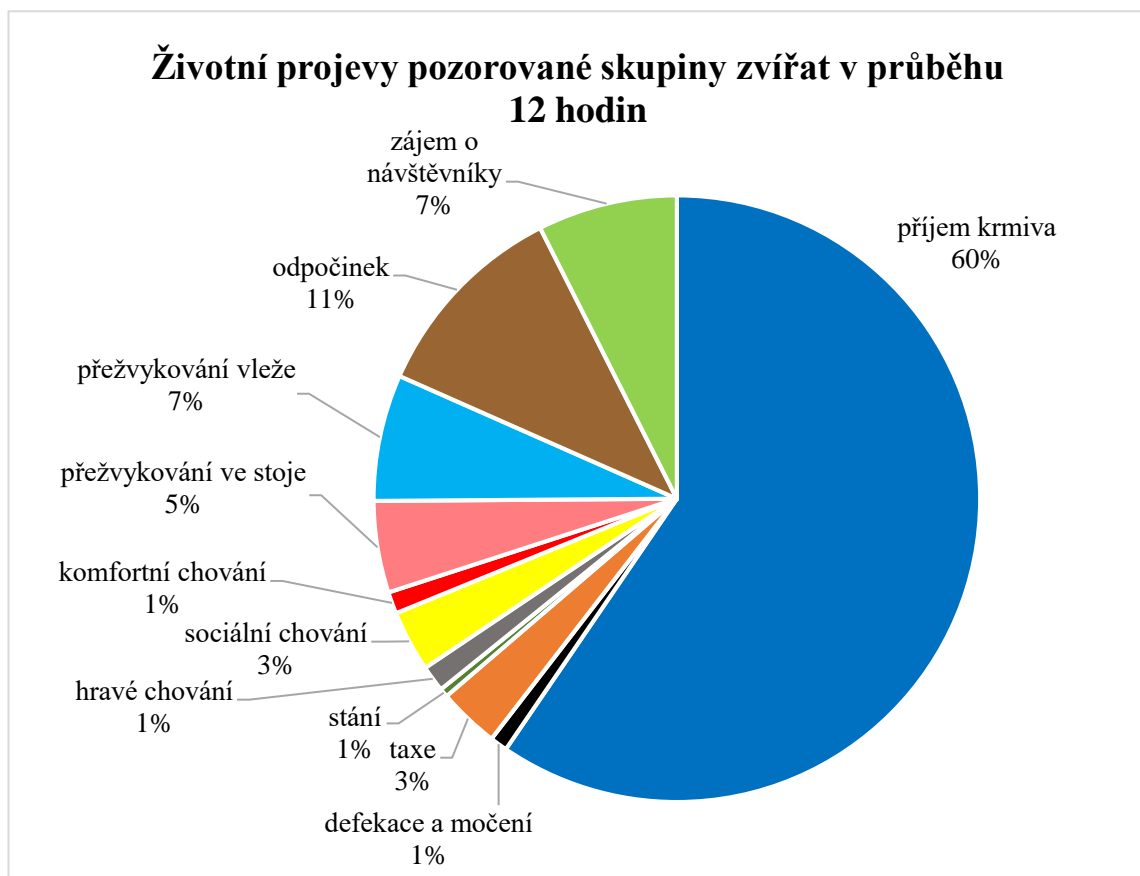
Při etologickém pozorování koz a ovcí Jirmannové (2011) je patrná vyšší chodivost. Z její diplomové práce vyplývá, že kozy vykonávají pohyb až dvojnásobně více než ovce. Nutno dodat, že kozy a ovce při tomto pozorování měly k dispozici pastvu o rozloze 20 ha, zatímco mnou pozorované kozy asi 100 m<sup>2</sup>. Porovnáme-li výsledky z výše uvedené diplomové práce, kde kozy nachodily 18 % z intervalu 24 hodin a mé výsledky, kde kozy nachodily 6 % z intervalu 3 hodin, je patrné, že chodivost u koz je opravdu vysoká. Dle Phillipse (2009) je u koz za deště pozorována sice vyšší chodivost, ale zato menší příjem potravy. Tento vztah platí také pro období, kdy je hodně létajícího hmyzu. Tyto změny jsou o to více zvýrazněny, pokud je koza ostříhána.

Tabulka 6: Základní informace k 4. etogramu

<b>Základní informace o sledování životních projevů zvířat</b>	
Pozorovatelka:	Hanzlíková Kateřina
Datum pozorování:	31. 8. 2016
Doba pozorování:	10:40 - 13:40 (180 minut)
Místo sledování:	Zoopark Zájezd o. p. s., Zájezd 5 (okres Kladno) 27343, v areálu zoologické zahrady – konkrétně v dětském koutku
Objekt:	koza zakrslá 1,1,1
Druh a kategorie zvířat:	<i>Capra aegagrus hircus</i>
Specifikace užitkovosti:	masná užitkovost
Specifikace etologického pozorování:	metoda selektivního sledování, intervalové sledování chování skupiny
<b>Základní provozní údaje</b>	
Přesná specifikace provozních operací:	zakládání krmiva – sena v 8:00 a 13:00, doplnění vody v ranních hodinách
<b>Základní údaje o makroklimatu</b>	
Oblačnost:	jasno až skoro jasno
Teplota:	23,4 °C
Relativní vlhkost vzduchu:	90 %
Intenzita proudění vzduchu:	13 km/h
Srážky:	1,5 mm
Nejvyšší tlak:	1023.2 hPa

## 4.5 Výsledek pozorování

Za celkovou dobu pozorování (celkem 12 hodin) byly zaznamenány tyto životní projevy uvedené s procentuálním zastoupením v celkové pozorované době: příjem krmiva (včetně příjmu tekutin) 60 %, odpočinek 11 %, přežvykování vleže 7 %, přežvykování ve stoje 5 %, zájem o návštěvníky 7 %, sociální chování 3 %, taxe 3 %, komfortní chování 1 %, hravé chování 1 %, defekace a močení 1 %. Graf 5 shrnuje všechny tyto aktivity za uplynulý čas dohromady. Lze konstatovat, že během 12 hodin byla zaznamenána celá řada denních aktivit.



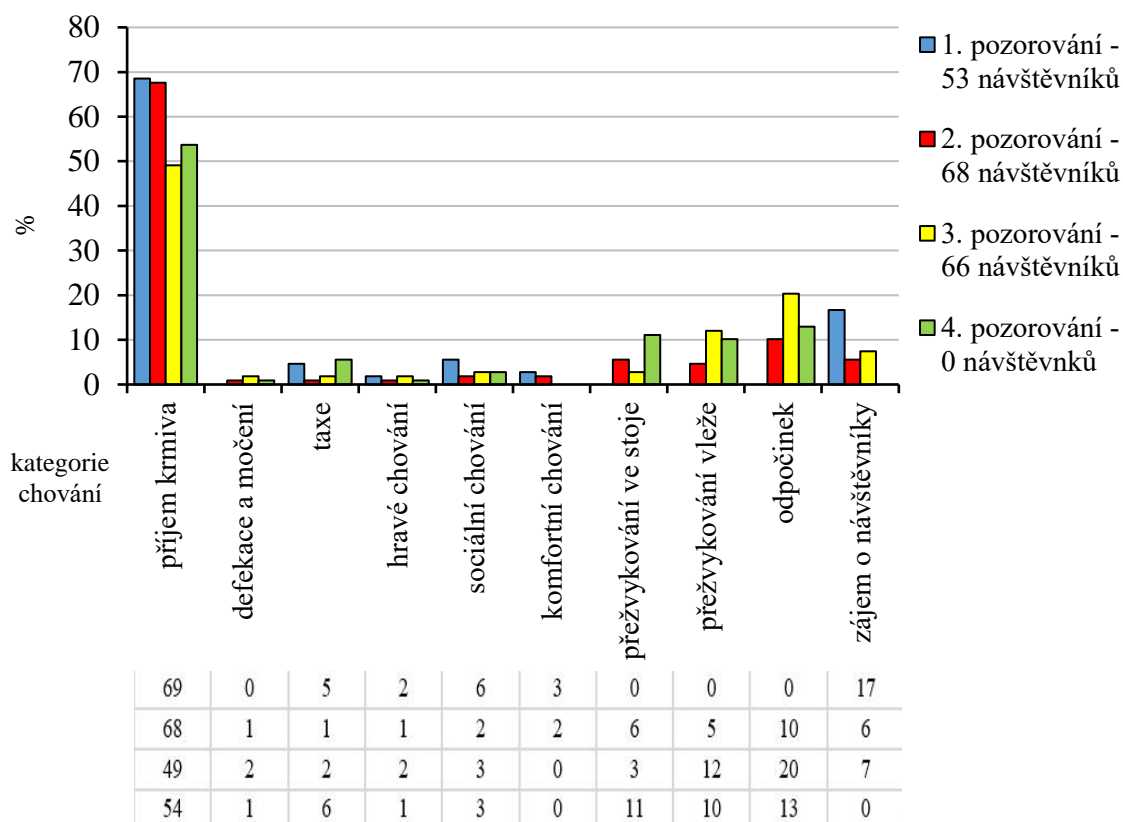
Graf 5: Celkové zhodnocení životních projevů pozorované skupiny

## 4.6 Vliv návštěvnosti na životní projevy zvířat

Na skupinovém sloupcovém grafu 6 je patrné, že v době nepřítomnosti návštěvníků můžeme u zvířat pozorovat, jak tráví více času důkladným zpracováním potravy, tedy přežvykováním. Přežvykování je proces, při kterém se nedokonale strávená potrava vrátí z předžaludku do dutiny ústní a je znova a dokonaleji rozmělněna a spolknuta. Je to velmi důležitý děj pro správné trávení potravy. Tento proces úzce souvisí také s odpočinkem a klidem ve stádě. Obecně lze konstatovat, že krmivo obsahující více nestravitelných látek prodlužuje délku přežvykování (Skoupá, 2014).

Zájem o návštěvníky měl nejvyšší hodnotu při 1. pozorování, kdy kontaktní koutek navštívilo 53 návštěvníků, což byl nejnižší počet v době pozorování. A naopak když přišlo nejvíce návštěvníků (konkrétně 68), měla sledovaná skupina zvířat aktivitu zájem o návštěvníky nejnižší. Důvodem nejspíš bylo vyčerpání zvířat při větším počtu návštěvníků a tím následně menší zájem o ně.

**Životní projevy pozorované skupiny zvířat v průběhu 12 hodin**



Graf 6: Životní projevy pozorované skupiny zvířat v průběhu 12 hodin



## 5 ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce v teoretické části bylo vypracovat na základě vědecké a odborné literatury literární rešerši zaměřující se na welfare zvířat, základní denní aktivity hospodářských zvířat se zaměřením na ovce a kozy, popsat význam zoologických zahrad a dále pak aplikovat základní životní požadavky na hospodářská zvířata chovaná v zoologických zahradách. V praktické části jsem vyhodnotila výsledky ze čtyř etologických pozorování skupiny koz, které jsem uskutečnila v jedné ze zoologických zahrad.

Z výsledků provedeného pozorování jsem zjistila, že malí přežvýkavci, chovaní v kontaktním koutku v Zoopark Zaježd, mají vyšší procentuální zastoupení aktivity přežvykování v době, kdy jsou zvířata osamělá. V přítomnosti návštěvníků jsou tyto aktivity potlačeny jinými životními projevy. Zájem o návštěvníky je speciální aktivitou, která byla u pozorované skupiny zjištěna. Tato zvláštní aktivita zaujímala v procentuálním shrnutí všech pozorovaných životních projevů hodnotu 7 %, což představovalo stejné výsledky jako u aktivity přežvykování vleže.

Na závěr své práce bych ráda nastínila problematiku, kterou se budu zabývat v navazující diplomové práci. Navštívím velké a střední zoologické zahrady České republiky a zaměřím se na funkčnost zázemí pro zvířata chovaná v kontaktních koutcích. Porovnáím druhové zastoupení chovaných jedinců a provedu pozorování životních projevů zvířat. Následně navštívím alespoň jednu zoologickou zahradu v zahraničí a zaměřím se na uspořádání a strukturu kontaktního koutku pro porovnání s kontaktními koutky v České republice.

## 6 PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY

### 6.1 Literární zdroje

ANDERSON, V., BENNE, M., BLOOMSMITH M. A. & MAPLE, T. L., 2002: *Retreat space and human visitor density moderate undesirable behavior in petting zoo animals*. Journal of Applied Animal Welfare Science, 5(2): 125 – 137 s.

APPLEBY, M. C. *Animal welfare*. 2nd ed. Wallingford: CABI, c2011. ISBN 978-1-84593-659-4.

BEKOFF, M. *Na zvířatech záleží: biolog vysvětluje, proč zacházet se zvířaty s respektem a soucitem*. Praha: Triton, 2009. Nové světy. ISBN 978-80-7387-322-6.

BRAUNER, P., VAŘEJČKO, J. *Zootechnika*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1980.

BROUČEK, J. *Ochrana hospodářských zvířat (skot, koně, prasata): certifikovaná metodika*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2013. ISBN: 978-80-7394-441-4.

DOLEŽAL, O., BÍLEK, M. & DOLEJŠ, J. *Zásady welfare a nové standardy EU v chovu skotu*. Praha Uhřetěves: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., 2004, 70 s. ISBN 80-86454-51-7.

FANTOVÁ, M. *Chov koz*. 3. vyd. Praha: Ve spolupráci se Svazem chovatelů ovcí a koz v ČR vydalo nakladatelství Brázda, 2012. ISBN 978-80-209-0393-8.

FILIPČÍK, R. *Welfare zvířat*. In KUČHTÍK, J. *Chov zvířat II: alternativní chovy zvířat a farmové chovy zvířat*. Brno: Mendelova univerzita, 2013. ISBN 978-80-7375-722-9.

FILIPČÍK, R. *Etologie a welfare hospodářských zvířat*. In MÁČHAL, L. *Chov zvířat I – Chov hospodářských zvířat*. Brno: Mendelova univerzita, 2011. ISBN 978-80-7375-553-9.

FRASER, A. F. and BROOM, D. M. *Farm animal behaviour and welfare* (3rd ed). CAB International, Wallingford, Oxon, UK; New York, NY, USA, 1990.

HARRISON, R. *Tiermaschinen: die neuen landwirtschaftlichen Fabrikbetriebe*. München: Biederstein, 1965.

HASHEIDER, P. *How to raise sheep: everything you need to know*. Rev. and updated ed. Minneapolis, MN: Voyageur Press, c2013. How to raise. ISBN 978-0-7603-4524-5.

HORÁK, F. *Chováme ovce*. Praha: Ve spolupráci se Svazem chovatelů ovcí a koz v ČR vydalo nakl. Brázda, 2012. ISBN 978-80-209-0390-7.

HOSEY, G. R., MELFI, V. & PANKHURST, S. *Zoo animals: behaviour, management, and welfare*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, c2013. ISBN 978-0-19-969352-8.

HOUP, K. A. *Domestic animal behavior for veterinarians and animal scientists*. 5th ed. Ames: Wiley-Blackwell, 2011. ISBN 978-0-8138-1676-0.

HROUZ, J., MÁCHA, J., KLECKER, D. & VESELÝ, P. *Etologie hospodářských zvířat*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2000. ISBN 80-7157-463-5.

JEBAVÝ, L., BURDA Z. *Etika chovu zvířat*. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2009. ISBN 978-80-213-2030-7.

JIRMANNOVÁ, K., 2011: *Využití koz a ovcí při péči o krajinu a jejich zařazení v ekologickém zemědělství*. České Budějovice. Diplomová práce (nepublikováno). Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, Katedra speciální zootechniky. Vedoucí práce Ing. Jarmila Voříšková, Ph.D.

JIROUŠEK, V. T. *Zoologické zahrady České republiky a jejich přínos k ochraně biologické rozmanitosti*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2005. ISBN 80-7212-362-9.

KOŘÍNEK, M. *Zoologická zahrada*. Olomouc: Rubico, 1999. Knížka pro každého. ISBN 80-85839-29-6.

MASLOW, A. H. *Motivation and personality*. 2nd ed. New York: Harper & Row, 1970.

MILLS, D. S. *The encyclopedia of applied animal behaviour and welfare*. Wallingford: CABI, c2010. ISBN 978-0-85199-724-7.

MOJŽÍŠKOVÁ, N., 2016: *Vliv klimatických podmínek na chování koz*. České Budějovice. Bakalářská práce (nepublikováno). Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, Katedra zootechnických věd. Vedoucí práce doc. Ing. Jarmila Voříšková, Ph.D.

MÜLLEROVÁ, H., ČERNÝ, D. & DOLEŽAL, A. *Kapitoly o právech zvířat: "my a oni" z pohledu filosofie, etiky, biologie a práva*. Praha: Academia, 2016. Právo – etika – společnost. ISBN 978-80-200-2601-9.

NOVÁK, P., NOVÁK, L. *Co je to pohoda zvířat (welfare)? Veterinářství*, s. 423-427. In: *Ochrana zvířat a welfare: VFU Brno: odborná konference s mezinárodní účastí*. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita, 1999.

NOVÁK, P., MALÁ, G., ŠOCH, M. & PŘIKRYL, I. *Základy zoohygieny chovu zvířat v zoologických zahradách*. Praha: VÚŽV, 2015. ISBN 978-80-7403-147-2.

NOVÁK, P. *Základy správné chovatelské praxe v zoologických zahradách: (zoohygiena zoozvířat v praxi)*. Praha: VUŽV, 2013. ISBN 978-80-7403-109-0.

PHILLIPS, C. J. C. *The welfare of animals: the silent majority*. London: Springer, c 2009. Animal welfare, v. 8. ISBN 978-1402092183.

SKALKA, P. *Zvyky zvířat*. Praha: Plot, 2011. ISBN 978-80-7428-068-9.

SKOUPÁ, L. *Začínáme s chovem ovcí a koz*. Praha: Brázda, 2014. ISBN 978-80-209-0406-5.

SOVJAK, R., JEBAVÝ, L. *Základy pohody zvířat*. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2014. ISBN 978-80-213-2519-7.

STEJSKAL, V., LESKOVJAN, M. *Člověk a zvíře – v zajetí či v péči? Aktuální právní a věcné otázky nakládání se zvířaty*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Právnická fakulta v nakl. Vodnář, 2010. ISBN 978-80-87146-33-0.

SVOBODNÍK, J., HESS, L. & DVOŘÁČEK, I. *Anestézie a imobilizace zvířat v zoologických zahradách*. Praha: Academia, 1988.

SVOBODOVÁ, I. *Zoorehabilitace a aktivity se zvířaty pro rozvoj osobnosti*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2009. ISBN 978-80-213-1912-7.

ŠONKOVÁ, R. *Welfare v ekologickém zemědělství*. MZe ČR, Praha, 2006, 29 s. ISBN 80-7271-176-8.

ŠUBRT, J., HROUZ, J. *Obecná zootechnika*. Vydání 3., nezměněné. Brno: Mendelova univerzita, 2011. ISBN 978-80-7375-511-9.

VAN PUTTEN, G. *Restriction of induced behaviour*. *Applied Animal Ethology*, 1981, 7.4: 387-388.

VEČEREK, V. *Právní předpisy na ochranu zvířat*. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita, 1997. 118 s.

VESELOVSKÝ, Z. *Etologie: biologie chování zvířat*. Praha: Academia, 2005. ISBN 80-200-1331-8.

VOŘÍŠKOVÁ, J. *Etologie hospodářských zvířat*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2001. ISBN 80-7040-513-9.

WEAVER, S. *Chov miniaturních hospodářských zvířat: zdraví, ošetřování, chov*. Praha: Knižní klub, 2015. Příručka pro chovatele. ISBN 978-80-242-4712-0.

WEBSTER, J. *Welfare: životní pohoda zvířat, aneb, Střízlivé kázání o ráji: konstruktivní přístup k problému vlády člověka nad zvířaty*. Praha: Nadace na ochranu zvířat, 1999. ISBN 802384086X.

WEBSTER, J. *Životní pohoda zvířat: kulhání k Ráji: praktický přístup k nápravě problému naší vlády nad zvířaty*. Praha: Práh, 2009. ISBN 978-80-7252-264-4.

## 6.2 Internetové zdroje

Farm Animal Welfare Council, 2009: *Farm Animal Welfare in Great Britain: Past, Present and Future*. Databáze online [cit. 2017-03-12]. Dostupné na: [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/319292/Farm\\_Animal\\_Welfare\\_in\\_Great\\_Britain\\_-\\_Past\\_\\_Present\\_and\\_Future.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/319292/Farm_Animal_Welfare_in_Great_Britain_-_Past__Present_and_Future.pdf)

Ministerstvo životního prostředí, 2017: *Zoologické zahrady*. Databáze online [cit. 2017-03-25]. Dostupné na: [http://www.mzp.cz/cz/zoologicke\\_zahrady](http://www.mzp.cz/cz/zoologicke_zahrady)

Unie českých a slovenských zoologických zahrad, 2016: *Návštěvnost českých a slovenských zoologických zahrad v letech 2004–2016*. Databáze online [cit. 2017-04-10]. Dostupné na: <http://www.zoo.cz/dokumenty/>

WREN, Geni. 2012: *Beware the fair (and petting zoos)*. Databáze online [cit. 2017-03-20]. Dostupné na: <http://www.bovinevetonline.com/beware-fair-and-petting-zoos>

## 7 PŘÍLOHA

### 7.1 Tabulková část

Tabulka 7: Etogram – pozorování 24. 8. 2016

interval/ kategorie chování	příjem krmiva	defekace a močení	taxe	hravé chování	sociální chování	komfortní chování	přezvykování ve stoje	přezvykování vleže	odpočinek	zájem o návštěvníky
5	ABC									
10	ABC			C						
15	ABC									
20	C				AB					
25	ABC									
30	BC		A							
35	ABC									
40	ABC									
45	ABC									
50	ABC			C	B					
55	ABC									
60										ABC
65	BC				A					
70	AC				B					
75			AB		C					
80	AC									B
85										ABC
90	AC									B
95	ABC									
100	ABC									
105	AC									B
110	AC									B
115	ABC									
120	ABC									
125	ABC									
130	AC		B							
135	ABC									
140										ABC
145	AB		C							
150	AB					C				
155	ABC									
160	ABC									
165										ABC
170	A									BC
175	C					AB				
180	ABC									

poznámka: A – samice, B – samec, C – kůzle

Tabulka 8: Etogram – pozorování 27. 8. 2016

interval/ kategorie chování	přijem krmiva	defekace a močení	taxe	hravé chování	sociální chování	komfortní chování	přezvykování ve stoje	přezvykování vleže	odpočinek	zájem o návštěvníky
5	ABC									
10	ABC									
15	ABC									
20	AB									C
25	AB			C						
30							ABC			
35					B		AC			
40	B									AC
45										ABC
50	ABC									
55	ABC									
60	ABC									
65	ABC									
70	ABC									
75	ABC									
80	ABC									
85	ABC									
90	ABC									
95	ABC									
100	ABC									
105	AC					B				
110	AB							C		
115	B							A	C	
120	B							A	C	
125	BC							A		
130	BC							A		
135	B		A		C					
140	ABC									
145	ABC									
150	C					A	B			
155	AB	C								
160	ABC									
165	ABC									
170									ABC	
175									ABC	
180									ABC	

poznámka: A – samice, B – samec, C – kůzle



Tabulka 9: Etogram – pozorování 30. 8. 2016

interval/ kategorie chování	příjem krmiva	defekace a močení	taxe	hravé chování	sociální chování	komfortní chování	přezvykování ve stoje	přezvykování vleže	odpočinek	zájem o návštěvníky
5	ABC									
10	AB								C	
15	AB								C	
20	AB								C	
25	AB									C
30	AB									C
35	ABC									
40	AB								C	
45										ABC
50	B									A
55	BC		A							
60	AB									C
65	BC								A	
70	BC								A	
75									AC	B
80	AB								C	
85	AB								C	
90	AB								C	
95	AB								C	
100			A		B				C	
105	ABC									
110							C			
115									BC	
120							C			
125									B	
130									BC	
135									BC	
140							B	A	C	
145								AB	C	
150	A				BC					
155	ABC									
160		A								
165	ABC									
170	AC	B								
175	ABC									
180	ABC									

poznámka: A – samice, B – samec, C – kůzle

Tabulka 10: Etogram – pozorování 31. 8. 2016

interval/ kategorie chování	přijem krmiva	defekace a močení	taxe	hravé chování	sociální chování	komfortní chování	přezvykování ve stoje	přezvykování vleže	odpočinek	zájem o návštěvníky
5	AC									
10	C				A		B			
15	BC						A			
20	BC						A			
25	ABC									
30	AC						B			
35	ABC									
40	ABC									
45	ABC									
50	BC				A					
55	A		BC							
60	AC		B							
65	AC						B			
70	AC						B			
75	AC						B			
80	AC									
85								ABC		
90								ABC		
95	AC						B			
100									ABC	
105									ABC	
110									ABC	
115	A									
120	CB		A							
125	ABC									
130	ABC									
135	A	C					B			
140	A						CB			
145	A								CB	
150	AC								B	
155	BC			A						
160	BC								A	
165	BC								A	
170	B				C				A	
175							C	AB		
180								ABC		

poznámka: A – samice, B – samec, C – kůzle

## 7.2 Obrázková část



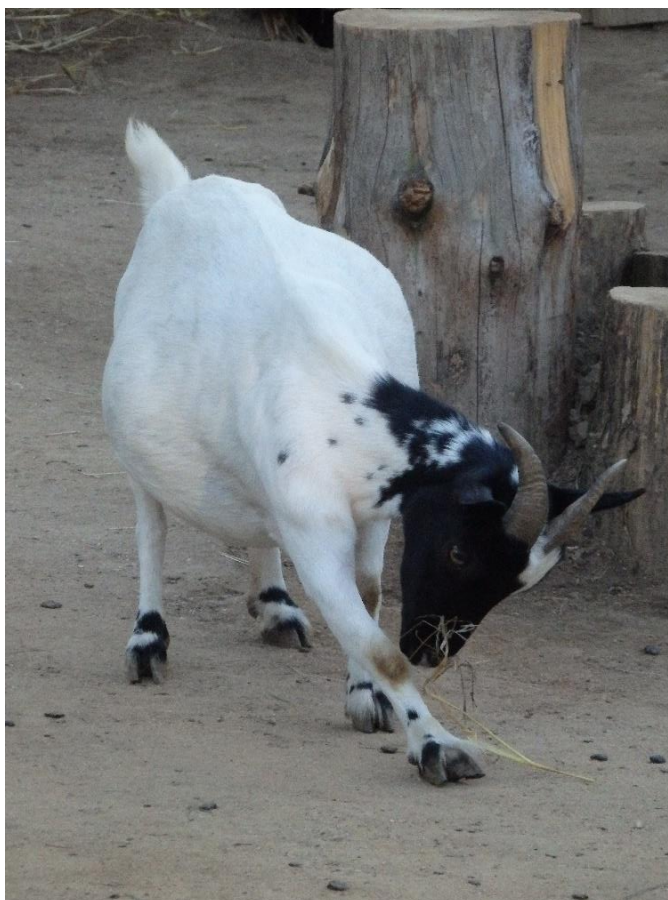
*Obrázek 1: Příjem potravy koz v dětském koutku Zooparku Zájezd (zdroj autorka)*



*Obrázek 2: Sociální interakce mezi matkou a kůzlem kozy zakrslé (zdroj autorka)*



*Obrázek 3: Odpočinek koz zakrslých v dětském koutku Zooparku Zájezd (zdroj autorka)*



*Obrázek 4: Komfortní chování samice kozy zakrslé (zdroj autorka)*

## **8 SEZNAMY**

### **8.1 Tabulek**

Tabulka 1: Příklady rozdílných znaků mezi ovce a kozami (Brauner, 1980)

Tabulka 2: Seznam zoologických zahrad s platnou licenci k 1. 1. 2017 (Ministerstvo životního prostředí, 2017)

Tabulka 3: Základní informace k 1. etogramu

Tabulka 4: Základní informace k 2. etogramu

Tabulka 5: Základní informace k 3. etogramu

Tabulka 6: Základní informace k 4. etogramu

Tabulka 7: Etogram – pozorování 24. 8. 2016

Tabulka 8: Etogram – pozorování 27. 8. 2016

Tabulka 9: Etogram – pozorování 30. 8. 2016

Tabulka 10: Etogram – pozorování 31. 8. 2016

### **8.2 Grafů**

Graf 1: Vyhodnocení 1. pozorování 24. 8. 2016

Graf 2: Vyhodnocení 2. pozorování 27. 8. 2016

Graf 3: Vyhodnocení 3. pozorování 30. 8. 2016

Graf 4: Vyhodnocení 4. pozorování 31. 8. 2016

Graf 5: Celkové zhodnocení životních projevů pozorované skupiny

Graf 6: Životní projevy pozorované skupiny zvířat v průběhu 12 hodin

### **8.3 Obrázků**

Obrázek 1: Příjem potravy koz v dětském koutku Zooparku Zájezd (zdroj autorka)

Obrázek 2: Sociální interakce mezi matkou a kůzlem kozy zakrslé (zdroj autorka)

Obrázek 3: Odpočinek koz zakrslých v dětském koutku Zooparku Zájezd (zdroj autorka)

Obrázek 4: Komfortní chování samice kozy zakrslé (zdroj autorka)