Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Katedra biologie a environmentálních studií

Interakce lidoopů a opic v podmínkách tropických pavilonů v pražské zoo

Bakalářská práce

Autor: Kateřina Kloudová

Vedoucí práce: doc. RNDr. Václav Vančata, CSc.

Praha 2014

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na pozorování a následné zhodnocení sociálního chování primátů, kteří jsou chováni v zoologické zahradě. V práci je část věnovaná všeobecné charakteristice primátů a jejich systematickému rozdělení. Rovněž obsahuje konkrétní informace o pražské zoologické zahradě a její historii.

Práce popisuje vzájemnou interakci a sociální chování jedinců v rámci jednoho druhu primátů i jejich chování, pokud jsou umístěni ve společné expozici s jiným živočišným druhem a to jak v uzavřené ubikaci či pavilonu, tak i ve volném výběhu.

Hlavním cílem mé práce bylo pozorovat a vyhodnotit zmiňované sociální chování v obou výše uvedených případech. Z dlouhodobého pozorování je možné usuzovat, zda jsou jednotlivé skupiny primátů vhodně seskupené a zda mezi nimi nedochází ke vzájemným konfliktům, které by mohly ohrozit stabilitu a vztahy ve skupině. V případě kontaktu s jinými živočišnými druhy bylo pozorováním ověřeno, zda zvolená kombinace zvířat, podporuje chovatelské úsilí pracovníků zoologické zahrady a napomáhá jejich snaze vytvořit takové podmínky pro chov, které co nejvíce odpovídají přirozenému přírodnímu prostředí.

Klíčová slova
Zoologická zahrada, primáti, interakce, sociální chování

Abstract

Interactions of apes and monkeys in tropical pavilons in the Prague zoo

The thesis is focused on the observation and subsequent assessment of the social behavior of primates, who are kept in a zoological garden. Part of the work is devoted to general characteristics of primates and their systematic classification. It also contains specific information about Prague zoological garden and its history.

This work describes mutual interaction and social behavior of individuals within particular species of primates and their behavior once placed in common exhibition together with other animal species, both in closed quarters or pavilion, as well as in free range.

The main objective of my work was to observe and evaluate social behavior from the point of view of both above mentioned cases. From the longtime observation we can conclude whether different groups of primates were gathered appropriately and if any mutual conflicts among them have occurred and could threaten the stability and relationship within monitored group. Regarding the contact with other animal species it was verified by the observation that chosen combination supports animal husbandry and helps the zoo staff to create better terms and conditions for breeding, corresponding to natural environment as much as possible.

Keywords: zoo, primates, interaction, social behavior

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením Doc. RNDr. Václava Vančaty s vyznačením všech použitých pramenů a spoluautorství.
Souhlasím se zveřejněním bakalářské práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů.
Byla jsem seznámena s tím, že se na mojí práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, ve znění pozdějších předpisů.
Práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.
Souhlasím s uložením své bakalářské práce v databázi Theses.

V Praze dne 27.6.2014

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu své práce, Doc. RNDr. Václavovi Vančatovi, za jeho rady a čas, který mi věnoval při zpracování daného tématu. Zároveň bych chtěla poděkovat svým rodičům za podporu, kterou mi věnovali po dobu mého studia.

OBSAH

1. ÚVOD 8
2. PRAŽSKÁ ZOO 9
2.1 Historie 9
2.2 Význam zoologických zahrad 10
2.3 Z informačních panelů 11
3. PAVILONY A UBIKACE SPOJENÉ S CHOVEM PRIMÁTŮ 14
3.1 Indonéská džungle 14
3.2 Pavilon goril 15
3.3 Africký dům 15
3.4 Pavilon kočkovitých šelem a terárium 16
3.5 Afrika zblízka 16
3.6 Pavilon ptáků z podhůří Himálaje – Sečuán 17
4. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA PRIMÁTŮ 19
4.1 Společné znaky primátů 19
4.2 Rozdělení řádu Primates (opice a poloopice) 20
4.2.1 podřád: *Prosimii* – poloopice 20
4.2.2 podřád: *Anthropoidea* - vyšší primáti 26
5. PRIMÁTI CHOVANÍ V PRAŽSKÉ ZOO 32
5.1 Zástupci vyšších primátů v pražské zoo 32
5.1.1 Gorila nížinná 32
5.1.2 Orangutan sumaterský 34
5.1.3 Gueréza pláštíková 36
5.1.4 Kotul veverovitý 37
5.1.5 Makakové 39
5.2 Zástupci poloopic v pražské zoo 43
5.2.1 Komba ušatá 43
5.2.2 Lemuři 45
5.2.3 Maki trpasličí 47
5.2.4 Outloň váhavý 48
6. VLASTNÍ POZOROVÁNÍ V ZOO 50

6.1 Pracovní hypotéza a cíl práce……..…….……..…… …….49
6.2 Metodika 50
6.3 Výsledky pozorování 50
6.3.1 Gorila nížinná 50
6.3.2 Orangutan sumaterský 50
6.3.3 Gueréza pláštíková 51
6.3.4 Kotul veverovitý 52
6.3.5 Makakové 52
6.3.6 Komba ušatá 54
6.3.7 Lemuři 54
6.3.8 Outloň váhavý 55
7. ZÁVĚR 56
8. ZDROJE 57

1. ÚVOD

Základním cílem mé práce bylo pozorování primátů a jejich vzájemné interakce v pavilonech pražské zoologické zahrady. Pozorování probíhalo od března do června roku 2014, každý týden. Zoo jsem navštěvovala pravidelně každou středu, popřípadě i čtvrtek, když nebylo možné z nějakého důvodu primáty pozorovat předchozí den. Postup mého pozorování byl vždy stejný. Trasu jsem zahájila u ubikace lemurů, odkud jsem pokračovala přes opičí ostrovy, kde se nachází ubikace pro více druhů primátů. Dále jsem pokračovala spodní částí zahrady až k pavilonu goril, od kterého jsem směřovala kolem pavilonu kočkovitých šelem, k výběhu makaků vepřích. Od skalního masivu, kde se výběh pro makaky vepří nachází, jsem pokračovala do horní části zahrady. Zde se nachází pavilon Indonéská džungle a Afrika zblízka, ve kterém jsem trasu zakončila. Tím, že jsem dodržovala vždy stejnou trasu, při procházení zoologické zahrady, nelišila se příliš ani hodina, ve kterou jsem určité ubikace navštěvovala. Každou z expozic jsme pozorovala maximálně 20 minut. U některých expozic byl čas znatelně kratší, například když neprobíhaly žádné viditelné interakce, zvířata odpočívala nebo nebyla vůbec viděna.

Při pozorování primátů, kteří jsou v ubikaci určené jen pro jejich živočišný druh, jsem pozorovala vzájemné interakce jednotlivců ve skupině. Popřípadě také reakce skupiny primátů na návštěvníky zoologické zahrady. Při pozorování smíšených expozic primátů a jiných živočišných druhů se pozorování navíc rozšířilo o možnost případných interakcí mezi rozličnými druhy.

K rozpoznání určitých prvků sociálního chování primátů mi sloužila publikace Základy etologie člověka a primátů. U ubikací některých primátů, jako jsou například lemuři, bylo možné získat určité informace o skupině od ošetřovatelů a hlídek, které dohlížejí během dne na zvířata i návštěvníky. Pozorováním jsem také viděla výsledek dobře odvedené práce chovatelů v pražské zoo, kterým se podařilo sestavit skupiny z mnohdy cizích jedinců tak, že je možné ponechat je ve společné ubikaci bez větších problémů a nutnosti zásahů člověka.

2. PRAŽSKÁ ZOO

2.1 Historie

První pokus o založení Pražské zoo se datuje do roku 1881, kdy hrabě Mořic Sweerts-Sporck vyzval k založení zoo na památku sňatku korunního prince Rudolfa. Tento návrh, jako mnoho dalších se však neuskutečnil.

Skutečný průlom ve vybudování zoologické zahrady nastal roku 1919, kdy Poradní sbor matematicko-přírodovědecký zvolil komisi pověřenou tímto úkolem. Komise roku 1923 pověřila přípravnými pracemi středoškolského profesora, zoologa a cestovatele Jiřího Landu, který se roku 1926 stal prvním předsedou Hospodářského, nákupního a stavebního družstva Zoologická zahrada. Na pozemcích v Troji, které roku 1922, státu věnoval velkostatkář Alois Svoboda, se tedy mohlo začít s terénními úpravami a budováním prvních pavilonů. Velkou výhodou pozemků byl právě různorodý terén, který poskytoval jak rovinu u řeky, skály tak i náhorní prostranství. Tento ráz přetrvává v části zoologické zahrady až do dnešních dnů. Koncem roku 1927, bylo oploceno 8 hektarů zoologické zahrady.

Ve válečném období 1939-1945 byla výstavba zahrady značně omezena stejně jako opatřování zvířat. Zoologická zahrada přežívala z peněz, které dostávala od města, ale také z darů od občanů, kteří neposílali nejen peníze, ale i krmivo a různá technická vybavení. Velkou finanční podporu zajišťovala pravidelná cirkusová vystoupení zaměstnanců zahrady se zvířaty, která se konala nejprve ve vypůjčeném cirkusovém stanu, poté v dřevěném stanu, který byl postaven v areálu zahrady roku 1942. Díky MVDr. Janu Vlasákovi, který byl ředícím úředníkem zahrady celé válečné období a zasloužil se o rozvinutí místního hospodářství, se zoo stala téměř soběstačná v produkci různých druhů zeleniny, kukuřice a dalších plodin, které potřebovala jako krmení pro zvířata. Maso se však muselo dovážet a to převážně z jatek. Během války byla do Prahy převezena ohrožená zvířata z Berlína a Drážďan, mezi nimi např. hrošice Zuzana, lvi, antilopy, bizoni, poníci a jiní. V červnu 1945 se v zoo nacházelo 1022 zvířat. Pražská zoo přestává být roku 1950 Stavebním družstvem s.r.o. a stává se zařízením státní správy pod správou Ústředního národního výboru Prahy, která tedy zajišťovala finanční prostředky. Po odchodu dr. Vlasáka z řídící funkce převzal jeho místo na necelý rok F.

Daneš, který po necelém roce na svou funkci rezignoval a nástupcem se stal ing. A. Turek. Dalším nástupcem na místo řídícího úředníka zoologické zahrady se stal doc. Štěpánek, který kvůli práci v Národním muzeu nemohl věnovat práci v zoo mnoho času. Během krátké doby se na řídící pozici vystřídal velký počet lidí, což vedlo k docela zmatené situaci. Ta se roku 1949 stabilizovala nástupem Cyrila Purkyněho, který jako druhý v pořadí po Jiřím Landovi, získal titul ředitele zoologické zahrady.

Výrazné zpomalení v rozvoji zoo nastalo v 60. a 70. letech minulého století. Pro národní podniky bylo hlavním úkolem budování velkých socialistických staveb a plnění plánů, proto o speciální stavby pro zahradu neměli příliš velký zájem. Koncem 70. let se i přes velmi pomalý postup podařilo dokončit stavbu voliéry pro dravce a pavilon slonů. V 70. letech, také vznikl jediný úsek z celého projektu lanové dráhy.

V 90. letech, nastalo další budování nových pavilonů a to např. velkých kočkovitých šelem (1991), pavilon želv (1998). Africký dům (2001), pavilon goril (2001) a Indonéská džungle (2004). Velká rekonstrukce pavilonů byla potřeba po povodních v srpnu 2002. Díky nahrazování plotů a mříží suchými i vodními příkopy, získaly expozice přirozenější podobu. Jedny z nejnovějších staveb vznikly v roce 2013 a to Údolí slonů a Pavilon hrochů.

Dnes má zahrada rozlohu 60 ha, ze kterých 50 ha zabírají expozice a 10 km cesty pro návštěvníky. V celém areálu se nachází 12 pavilonů.

2.2 Význam zoologických zahrad

Jeden z hlavních významů zoologických zahrad obecně, je funkce vzdělávací. V zoo se návštěvníci všech věkových kategorií mohou seznámit i se zvířaty, které v naší přírodě nežijí. Pozorovat jejich chování ve skupině nebo projevy samostatných jedinců. Životní projevy mohou být však ovlivněny faktem, že zvířata jsou ve většině případů odchována již v zoo a tedy jejich přirozené instinkty a chování mohou být do jisté míry otupeny.

Další významnou úlohu hrají zoologické zahrady v zachování ohrožených druhů zvířat, která ve volné přírodě vymírají nebo již vůbec nežijí. Převážná většina chovaných zvířat je přísně chráněna. Dalo by se říct, že chov zvířat v zahradách je i jakýmsi druhem pojistného chovu, pro případ vymření určitého druhu ve volné přírodě.

Zoologické zahrady se určitou měrou zasluhují o reintrodukci a tím o posílení populace druhu ve volné přírodě.

V neposlední řadě je zapotřebí zmínit také nemalou finanční podporu, kterou poskytují zahrady na podporu ochrany zvířat ve volné přírodě. Monitoring zvířat, předávání zkušeností ochranářských institucím a působení odborníků na potřebných místech.

2.3 Z informačních panelů

Z informačních panelů, které se nacházejí po celém areálu zoologické zahrady, se můžeme dozvědět velké množství informací ať o zahradě samotné, tak i o jejích aktivitách, zvířatech a možnostech návštěvníků.

Jeden z informačních panelů je věnován povodni v srpnu 2002 a následným obnovám pavilonů a expozic. Tato povodeň byla největší v celé historii zahrady. Nejvíce postižena byla dolní část zoo, kde v nejvyšších místech dosahovala hladina vody až 10 metrů. Expozice lemurů, vodních ptáků, domácích zvířat a také technické zázemí, restaurace, přednáškový sál a byty zaměstnanců zoologické zahrady podlehly povodni zcela. Pavilony šelem, goril, tučňáků, slonů a zimoviště ptáků byly vážně poškozeny. Poničení nebyla ušetřena ani lanovka, a dětský areál. Škoda, která při povodni vznikla, byla přes čtvrt miliardy korun. Následná rekonstrukce probíhala postupně v několika etapách, při níž bylo třeba vyřešit bezpečné umístnění pavilonu slonů, který byl přesunut z dolní části zahrady do části horní. Rekonstrukcí prošlo nespočet expozic a pět pavilonů. Výstavba Indonéské džungle a rekonstrukce pavilonu Afrika zblízka probíhala současně s popovodňovými rekonstrukcemi.

Další z panelů je věnován rekordům a kuriozitám pražské zoo, co se týče návštěvnosti, chovu a stáří zdejších zvířat. Podle statistik byla v roce 2011 pražská zoo nejnavštěvovanější zahradou Česka, kdy každý den navštívilo zahradu téměř 3800 lidí, což odpovídá roční návštěvnosti bezmála 1 400 000 lidí. Světový rekord drží pražská zoologická zahrada v odchovu varanů komodských, kdy od jedné samice bylo v šesti snůškách odchováno 41 potomků. Za nejkurióznější odchov, je považovaná inkubace želvích vajec ve vinotéce na bílé víno. Nejstarší zvířata zahrady je pár kubánských plameňáků, kteří v roce 2013 žili v zahradě dlouhých 47 let a světový rekord drží zoo

také díky samici koně převalského Cilce, která se dožila 34 let. O další světový rekord se zasloužil dikobraz Ferda, který se dožil 30 let a je nejstarším doloženým dikobrazem světa. Pražská zoo se také může pochlubit světovým rekordem za první umělý odchov ledního medvěda v roce 1942.

Na dalším panelu se nachází výčet několika kriticky ohrožených zvířecích druhů. Informační panel má podobu mapy světa, na kontinentech jsou obrázky zvířat, které je osidlují, jsou doplněny o stručnou charakteristiku druhu a současný počet jedinců. Například u kontinentu Afriky můžeme vidět gorilu nížinnou, u které jsou uvedeny jako hlavní důvody jejího vymírání nezákonný lov, infekční choroby a ztráta přirozeného prostředí v důsledku turismu nebo válek. Dalšími druhy uvedenými na tomto panelu jsou např. vari černobílý, outloň jávský, králík říční, kareta pravá, delfínovec čínský, kagu chocholatý a jiní.

Jeden z panelů odhaluje zoologickou zahradu v číslech, jsou na něm uvedené údaje z roku 2010 a jsou tedy jen orientační. V roce 2010 chovala 672 druhů, což představovalo 4422 jedinců, z nichž bylo 134 druhů zařazených do červené knihy, 54 druhů ze záchovných programů a 39 druhů bylo ohrožených v České republice. Jsou zde uvedena i čísla související s hospodařením pražské zoo. Celkové náklady na provoz zahrady v roce 2010 činily 301 milionů korun, z čehož jsou hlavní výdaje za mzdy zaměstnanců (102 mil), energie (33 mil), údržba (22 mil) a krmivo (18 mil). Jako hlavní příjmy z celkového příjmu 324 milionů korun, jsou uvedeny dotace MHMP (102 mil), vstupné (121 mil), dary (15 mil) a prodej (16 mil). Co se týče návštěvnosti zoologické zahrady, jsou zde srovnávány údaje z let 2006-2010, kdy byl zaznamenán rekord návštěvnosti ze dne 4.4.2009, kdy bránou zahrady prošlo přes 20 000 lidí. Průměrně každý rok navštíví zahradu kolem 1 100 000 lidí. Na tomto informačním panelu se pro zajímavost také uvádí denní spotřeba krmiva jak celková, tak i několika vybraných zástupců zvířat. Největší položku ve výdajích za krmivo činí hovězí maso, kterého se během dne spotřebuje 300 kg a hodnota dosáhne výšky 15 tisíc korun, následují obiloviny, kterých se spotřebuje asi 450 kg, seno 1000 kg, ryby živé i mražené dohromady 170 kg denně. Další suroviny jsou například mrkev, jablka, saláty, banány, hmyz, hlodavci a kuřata. Jako příklad spotřeby potravy na zvíře je uveden slon indický, který během dne spotřebuje 26 kg pícnin, 20 kg sena, 25 kg větví, 10 kg slámy, 8 kg granulí, 4 kg pečiva a 13 kg ovoce a zeleniny a náklady na jeho denní spotřebu činí 300

korun. Tygr ussurijský spotřebuje denně 12 kg masa s kostí a téměř kilogram slepice, náklady jsou 520 korun.

Jiný z panelů je věnován zajímavostem spánků různých druhů zvířat. Jsou zde uvedené zvířata jako např. lemur vari, o kterém se dozvídáme, že spí na větvi se svěšenými nohami, které spolu s ocasem plní funkci kotvy a zvíře díky nim nespadne. Šimpanz si ke svému odpočinku staví nové hnízdo z listí a větví. Velkou zajímavostí je spánek tuleně pod vodou, odkud se vynořuje a nadechuje nad hladinou zcela automaticky. U vybraných zástupců je na panelu též znázorněn poměr spánku, odpočinku a aktivity. Největším spáčem je lev a s ním velké kočkovité šelmy, které prospí až 16 hodin denně plus 6 hodin odpočinku. Naopak nejaktivnější je slon, který spí asi jen 2,5 hodiny. Gorila, jako zástupce lidoopů, prospí v noci 12 hodin a přes den ještě tak hodinu odpočívá.

Panel věnovaný délce života zvířat srovnává délku života zvířat ve volné přírodě a v zajetí. V zahradách se dožívají déle, což je připisováno lepší a kvalitnější potravě, veterinární péče a absence přirozených nepřátel a predátorů. U orangutana, který se ve volné přírodě dožívá 45 let, se prodlužuje průměrný věk na 60 let, což je značný rozdíl. Dále jsou zde srovnávány velká a malá zvířata, kde je pravidlem, že velká zvířata se dožívají většího věku. Tento fakt je vysvětlován tím, že malá zvířata mají mnohem rychlejší životní tempo, jejich srdce musí tepat mnohem rychleji, mají větší tepelné ztráty a intenzivnější látkovou výměnu.

3. PAVILONY A UBIKACE SPOJENÉ S CHOVEM PRIMÁTŮ

3.1 Indonéská džungle

Výstavba pavilonu probíhala roku 2002-2004 a byl určený především pro primáty. Pavilon s rozlohou 1900 m^2 má eliptický půdorys a konstrukci nesou obloukové, ocelové nosníky. Indonéská džungle se nachází v horní části zahrady a je opatřena nejen skleněnými dveřmi, ale i zástěnou z látky nebo plastu, která zabrání úniku volně se pohybujících zvířat. Má podobu skleníku s objemem 16000 m^3 a na hřebenu se nacházejí větrací okna. Pavilon má dvě patra, která jsou vzájemně propojená expozicí nočních zvířat. Kromě primátů jako jsou orangutani, makakové vepř a outloň váhavý, můžeme v pavilonu pozorovat ryby, plazy, savce a volně poletující ptáky obývající území Indonésie. Obě patra jsou osázena tropickou vegetací a doplněna o vodní plochy s vodopády, které slouží jako bariéra mezi živočichy v tomto pavilonu. V interiéru jsou pro návštěvníky opět informační panely o zvířatech zde chovaných. Stavba přišla hlavní město Praha na 185 milionů korun.

Dnes jsou v tomto pavilonu jako zástupci primátů k vidění již zmiňovaní orangutani sumaterští, obývající horní patro pavilonu, které je přizpůsobeno jejich způsobu života. Orangutani mají k dispozici volné prostranství, které je doplněno o dřevěné prolézačky, mosty a lana, kde je mohou návštěvníci pozorovat např. při hře, krmení a jiných aktivitách. Zadní část prostoru, který je vzdálen od návštěvníků, připomíná jeskyni, kde se mohou orangutani schovat a nerušeně odpočívat. Celý prostor, který orangutani obývají, je oddělen od prostoru pro návštěvníky vodním příkopem. Vodní příkop však může nejen pro orangutany představovat určité nebezpečí, což se potvrdilo v roce 2010, kdy se do vodního příkopu zřítil samec Pagy, pod kterým se zlomila větev.

V pavilonu se jako další zástupci opic nachází početná skupina makaků vepřích, jejichž ubikace je od návštěvníků oddělena opět vodním příkopem. Převážnou část prostoru zabírají kmeny tropických stromů, které makakové hojně využívají k lezení a šplhání.

3.2 Pavilon goril

Budování probíhalo v letech 2000-2001. Pavilon se nachází v dolní části zahrady, kde je vystaven nebezpečí v případě povodně, jak se již v minulosti nejednou stalo. Z bezpečnostních důvodů se plánuje výstavba zcela nového pavilon pro gorily v horní části zahrady v blízkosti výběhu Afrického domu. Nynější pavilon je vybaven tepelným čerpadlem a slunečními kolektory řízenými počítačem, které vyhřívají pavilon včetně podlah i umělých skal. Pavilon je opatřen kamerovým systémem, který slouží pro on-line přenos dění v pavilonu na internet. Gorily mají na podlaze vrstvu měkké podestýlky, velké množství klád, špalků natažených provazů a několik hraček. V pavilonu je také umístěna expozice tamarínů bělovousých, kteří mají k dispozici také malý venkovní výběh. Chybět nesmí informační panely, které se nacházejí i u venkovního výběhu. Pavilon byl poničen povodní v roce 2002, a proto musel projít rekonstrukcí. Znovu otevření proběhlo v roce 2003 a rozloha pavilonu je jen o pár m^2 menší než venkovního výběhu s rozlohou 811 m^2. V tomto pavilonu se narodilo první gorilí mládě Česka, samička Moja. Hlavní město Praha investovalo 36 milionů korun. Pavilon goril patří k jednomu z nejnavštěvovanějších v celé zoo. Gorily se těší velké oblibě veřejnosti i médií.

3.3 Africký dům

Hlavní město Praha investovalo 55 milionů korun na výstavbu Afrického domu, který byl stavěn v letech 2000-2001 v horní části zahrady, v blízkosti pavilonu slonů, od kterého je oddělen pozemní komunikací, která je přemostěna dřevěnou lávkou. Pavilon je zastřešen dřevěným krovem, má elipsovitý půdorys a je částečně zapuštěn v terénu. Návštěvníci mají možnost podívat se do pavilonu z výšky přes okna, která jsou umístěna pod zastřešením pavilonu. Po mírném svahu, který je lemovaný expozicemi surikat a jiných zvířat africké savany, se návštěvníci dostanou do pavilonu. Žirafy jsou od návštěvníků odděleny opět silným sklem, které sahá do výšky čtyř metrů. Pavilon je vybaven podlahovým i stěnovým vytápěním, klimatizací a kamerami, přes které mohou chovatelé pozorovat dění v expozicích. V pavilonu jsou také expozice hrabáčů, štětkounů a sarančat. Sklady, přípravna a stáje zabírají rozlohu téměř 1000 m^2.

Venkovní výběh, který v letních měsících obývají zvířata africké savany, jako např. žirafy, antilopy, pštrosy a zebry, má rozlohu bezmála 23000 m^2. Tento pavilon je vhodný pro názornou ukázku ekosystému, který obývají někteří primáti např. paviáni.

3.4 Pavilon kočkovitých šelem a terárium

Pavilon návštěvníkovi představuje kočkovité šelmy, které jsou jedním z hlavních predátorů primátů. V Africe jsou těmito predátory levharti a lvi, v Asii především tygři.

Byl vystavěn v letech 1983-1991 a zabírá plochu o velikosti 2275 m^2 venkovní výběhy pak 2750 m^2. Nachází se v dolní části zahrady a je rozprostřen na násypu, který je vysoký od 2 do 5 metrů. Pavilon není průchozí a je opatřen skleněnými dveřmi, u kterých návštěvníci vidí souhrn zvířat, které zde mají své ubikace. Ve středu pavilonu se nachází atrium, jehož střecha je celá prosklená a v němž jsou umístěna terária i velké akvaterárium. Expozice jsou od prostoru pro návštěvníky oddělené sklem. S venkovními výběhy je pavilon spojen pomocí tunelů, které jsou vyvýšené. Pavilon prošel rekonstrukcí již dvakrát a to v roce 2002 po povodni, dále pak v letech 2011-2012, kdy byl pavilon obohacen o interaktivní prvky. Interiér je doplněn o velké množství laviček pro návštěvníky a velkou zajímavostí je panel, který je opatřen termokamerou. Na displeji si návštěvníci mohou prohlédnout, jak je vidí hadi. Pavilon obývají velké kočkovité šelmy jako např. tygři, lvi, levharti obláčkoví, kočka rybářská a jiné. Expozice však skýtá mnohem více živočišných druhů, mezi které patří leguáni, anakonda, želvy a plazy středoasijských a severoamerických pouští. Celá stavba vyšla na 54,4 milionů korun.

3.5 Afrika zblízka

Na místě dnešního pavilonu stál v 50. letech pavilon malých živočichů, který byl z technických důvodů kompletně přestavěn v letech 2003-2004. Jako jediný byl zachován půdorys pavilonu, jinak jeho interiér i venkovní prostor byl předělán. Pavilon se nachází v horní části zahrady v těsné blízkosti severního vchodu a je pojat jako cesta Afrikou přes pouště až k lesům. Venkovní expozice, spolu s kamenným bludištěm zaujímají rozlohu 1150 m^2, samotný pavilon je průchozí a má rozlohu 625 m^2. Terária,

umístěna v pavilonu jsou z ocelové konstrukce, která je zabudovaná v přírodních materiálech a tak nijak neruší vzhled expozic. V pavilonu se nachází velké množství rozličných druhů zvířat z Afriky od bezobratlých, obojživelníků, plazů až po savce. Můžeme zde vidět jak druhy denní, tak i noční i ty, které žijí pod zemí. Noční expozice je pojmenovaná Noc v buši a návštěvníci zde mohou vidět například kombu ušatou. Celý interiér pavilonu je obohacen o panely s informacemi o zvířatech žijících v Africe. Náklady na rekonstrukci a vybudování činily 10 milionů korun. Hlavním investorem stavby bylo hlavní město Praha.

Ze zástupců primátů zde návštěvníci mohou pozorovat talapoina severního, jehož ubikace se nachází v blízkosti vchodu do pavilonu. Od návštěvníků jsou primáti odděleni sklem a v celém obývaném prostoru jsou tenké, dřevěné kmeny, které tyto velmi hbité opičky využívají. V pavilonu je ubikace i pro noční komby jižní, která se však nachází v denní části pavilonu a proto je velmi malá pravděpodobnost, že návštěvník komby zahlédne.

Díky zmiňované noční expozici, mohou návštěvníci pozorovat komby ušaté, které jsou výhradně noční živočichové. V této expozici se také nachází další noční primát-maki trpasličí.

3.6 Pavilon ptáků z podhůří Himálaje – Sečuán

Pavilon byl vystavěn v letech 2003-2004, v dolní části zahrady. Na jeho místě, stál původní pavilon pro vodní ptáky z 50. let, který byl však zcela zničen povodní v roce 2002. Pavilon je určen pro ptáky z podhůří Himálaje, jak už napovídá jeho samotný název. Interiér budovy imituje přirozené prostředí ptáků, kterých zde žije asi 20 druhů. Stavba zabírá plochu 450 m^2 a je to přesná replika původního pavilonu. Střecha je šikmá a je opatřena světlíkem, obvod je prosklený a zajímavě řešená je také podlaha, která je tvořena přírodním podkladem a tím umožňuje růst vegetace, která opět odpovídá Himalájskému podhůří. Pavilon je průchozí a je opatřen dvojitými dveřmi, které brání úniku živočichů, jejichž expozice není od návštěvníků nijak oddělena. Celý pavilon je protkán síti potůčků s vodopády. V pavilonu se udržuje přiměřená teplota, vhodná pro obyvatele podhůří. Hlavním investorem stavby bylo hlavní město Praha a náklady dosáhly částky 17 milionů korun.

Tento pavilon je dobrý pro demonstraci ekosystému, který obývá makak rhesus a langur čínský.

4. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA PRIMÁTŮ

4.1 Společné znaky primátů

Lang (1974) uvádí, že primáti společně s člověkem, jehož jsou nejbližší příbuzní, jsou jedni z nejstarších, stále žijících savců. V současné době se odhaduje počet druhů primátů asi na 300, ale toto číslo nemůžeme uvést jako zcela přesné. Primáti, jsou až na malé výjimky hmyzožravých jedinců, býložraví nebo všežraví. Obývají tropické nebo subtropické pásmo, kde v závislosti na lesních ekosystémech, žijí sociálním způsobem života. Hmotnost se pohybuje od 1 do 50 kg, podle druhu a pohlaví.

Z důvodu ztráty biotopu a především jako důsledek lovu je dnes třetina primátů ohrožených. Ohrožení se týká především velkých jedinců, jako jsou orangutani a gorily, kteří se stanou snadnou kořistí. Ohrožené druhy jsou dnes lidmi hlídány. Není žádnou výjimkou, když uvidíme ozbrojené muže u rezervace, kterou opice a především lidoopi obývají. Bohužel i přes takovéto opatření, jsou pytláci schopni zvířata ulovit a to především pro jejich kožešiny a lebky.

Vančata (2012) poukazuje na společné znaky primátů a to především na velikost a vyvinutost jejich mozku. Mezi savci je právě mozek primátů nejdokonaleji vyvinutý. Dalšími společnými znaky jsou podobná stavba lebky, zubní vzorec 2-1-(4)3(2)-3, nehty na prstech dolních i horních končetin, stereoskopické vidění úplné či částečné. Jelikož mají čichový lalok zmenšený nebo zcela redukovaný, čich není u primátů jeden z hlavních smyslů, ale má jen doplňkovou funkci např. při vyhledávání potravy nebo rozeznávání pachových značek. Velmi důležitou roli má zrak a sluch, díky nimž je dosaženo velmi dobré prostorové orientace. Klíční kost je neredukovaná, forma placenty je velmi vyspělá a počet mláďat je zpravidla malý (1-2). Velmi důležitým charakteristickým znakem je také pohyblivý palec na pětiprstých končetinách, který umožnuje velkou manipulační schopnost končetin, s výjimkou u dolních končetin člověka. Palec je v opozici proti ostatním prstům, je přizpůsobený k arborikolnímu způsobu života a nahrazuje drápy při šplhání. Některé druhy se pohybují šplháním, skoky a jiné pomocí brachiace, což je přehupování se z větve na větev pomocí dlouhých paží a pozorovat tento způsob pohybu můžeme pozorovat například u gibonů.

Krom těchto viditelných znaků, mají společnou také velkou řadu biochemických a genetických znaků. Primáty rozdělujeme do dvou základních podřádů, poloopice a vyšší primáti, které se od sebe v některých znacích odlišují.

Spravování území opic probíhá především pomocí hlasových projevů. Hlasitě se primáti projevují především ráno z vrcholů stromů. Jako nejhlučnější opice jsou uvedeni giboni, jejichž křik je slyšet na více než dvoukilometrovou vzdálenost, díky ozvučenému vaku v hrdle. Například u paviánů vydávají zvuky jen samice a každý zvuk má svůj význam a strukturu, stejně jako u lidí.

4.2 Rozdělení řádu Primates (opice a poloopice)

4.2.1 podřád: *Prosimii* – poloopice

4.2.1.1 Charakteristika podřádu poloopice

Podle Langa (1974) se vznik tohoto řádu odhaduje na začátek třetihor. Mezi poloopice patří lemuři jako zástupci z Madagaskaru, komby a potové z Afriky, a z Asie jsou to loriové, outloni a nártouni. V Americe není znám výskyt poloopic ve volné přírodě. Postupem času se poloopice rozšířily po celém světě. Následně z poloopic vznikly opice. Ploskonosé opice jako jsou malpy a vřešťani, se vyvinuly v Jižní Americe. V Africe a Asii se vyvinuly opice úzkonosé, z kterých se dále vyvinuli lidoopi.

Podle Dobroruky (1983) se poloopice vyskytují v jižní, západní a střední Africe, části jihovýchodní Asie a na Madagaskaru, kde můžeme nalézt čtyřicet ze šedesáti druhů opic a kde tvoří většinu původně žijících savců. Co se týče stravy, najdeme v tomto řádu jak býložravce, tak i masožravce. Každá poloopice je znamenitá ve šplhání. Dokáží dlouho udržet váhu těla na jedné ruce díky velkému rozvětvení cév ve svalech končetin na hustou síť cévek, která zajistí dostatečný přísun okysličené krve a živin do svalu, který je napínaný i dlouhou dobu. Tento jev je možné pozorovat i u lenochodů.

Některé druhy jsou denní, ale valná většina zástupců poloopic je soumračná nebo noční, proto se v zoologických zahradách chovají v nočních pavilonech, ve

kterých se během dne svítí slabým červeným nebo modrým světlem a během dne silnými zářivkami, čímž došlo k převrácení režimu a je tedy možné tyto druhy pozorovat.

Zástupci tohoto řádu jsou převážně malého vzrůstu. Končetiny jsou u zástupců, kteří žijí stromovým způsobem života často uzpůsobeny k různým pohybům. Ti zástupci, kteří spíše šplhají, mají nohy přizpůsobené k silnému uchopení větve. U takovýchto jedinců bývají zpravidla redukovány i některé prsty. Naopak ti zástupci, kteří se pohybují spíše skoky, jsou zadní končetiny podstatně delší než přední. Některé druhy jsou schopné skákat a přistávat na větve ve svislé poloze. U všech zástupců poloopic je vyvinut protistojný palec. Druhý prst zadních končetin je opatřen rozeklaným drápem, který slouží jako hřebínek k péči o srst, o kterou pečují také přizpůsobenými spodními řezáky. U nártounů, jsou tyto drápky dokonce dva (2.a3.prst), zbytek prstů je kryt nehty.

Vančata (2012) uvádí, že důležitým smyslem pro poloopice je zrak, přizpůsobený k nočnímu vidění. V noci jejich oči světélkují díky tapetum lucidum, které se nachází na sítnici oka a soustřeďuje na ni světelné paprsky, které vede přes citlivé tyčinky. Vidění není až tak barevné, jako u vyšších primátů, což není nijak závažný problém pro noční život. Jednu z hlavních rolí také hraje čich, kterým zachytávají pachové stopy, které jedinci zanechávají pomocí svých výkalů a pachových žláz. Každý jedinec má svůj identický pach, který o něm prozradí většinu informací, jako je totožnost, pohlaví a sexuální stav. U některých poloopic pozorujeme protáhlý, vlhký čenich, který je podobný například čenichu psa.

Chrup je tvořen 36 zuby, je přizpůsoben jak k přijímání rozličné potravy, tak i k péči o srst útvarem podobajícím se hřebínku ze spodních řezáků. Tento hřebínek čistí pomocí podjazykového orgánu tzv. druhým jazykem, který je tvořen zčásti chrupavčitou, pružnou lžičkou. Druhý jazyk nalezneme také u vačnatců. Výjimku tvoří ksukol ocasatý, který nemá zubní hřebínek ani čistící dráp, jako ostatní zástupci poloopic, ale je oproti nim vybaven stále rostoucími, mohutnými řezáky a velmi dlouhým, nápadným prostředníčkem, díky čemuž může z kůry stromů vytahovat larvy hmyzu.

Ocas u některých druhů, zvláště u pomalu se pohybujících, zcela zanikl. U druhů, které se pohybují velkou rychlostí, je ocas chápavý, schopný svinování a tím tedy dobře přizpůsobený pohybu ve výškách a udržování rovnováhy.

Děloha u samic je jednoduchá nebo dvourohá a má klky po celém svém povrchu. U většiny druhů se rodí jen jedno mládě, o které matka dlouhou dobu pečuje. Samice druhů, které rodí jen jedno mládě, má mléčné bradavky umístněné pektorálně (na prsou), druhy s více mláďaty např. kosmani, mají bradavky i v oblasti třísel.
Anděrová (2006) uvádí, že z 63 druhů poloopic je 76% na červeném seznamu IUCN, z toho tři druhy jsou ohroženy kriticky

4.2.1.2 Systematické rozdělení podřádu poloopice a několik zástupců

podřád: poloopice (*Prosimiae*)

4.2.1.2.1 Čeleď: kombovití *(Galagonidae)*

Zástupci z podřádu poloopic, kteří obývají africké stepy a pralesy. Jejich vzrůst je menší, mají dlouhý ocas a delší zadní končetiny než přední. Charakteristické pro tuto čeleď jsou velké, citlivé uši a noční způsob života.

Nejznámější zástupci:
čeleď: kombovití
- komba jižní
- komba krátkouchá
- komba malá
- komba tmavá
- komba ušatá
- komba velká

4.2.1.2.2 čeleď: makiovití *(Cheirogaleidae)*

Zástupci této čeledi jsou noční živočichové. Končetiny jsou poměrně krátké a trup dlouhý. Mají tři páry prsních bradavek a hojně se rodí dvojčata. U těchto poloopic můžeme pozorovat několik specializovaných znaků typických pouze pro tuto čeleď

Nejznámější zástupci:
čeleď: makiovití
podčeleď:makiové šedí
maki červený
maki trpasličí
maki velký
podčeleď: makiové pruhovaní
maki kočičí
maki severní
maki východní

4.2.1.2.3 čeleď: lemurovití noční *(Megaladapidae)*

Tito jedinci jsou známí též jako lepilemuři. Jsou menšího vzrůstu s hmotností do 1 kg a žijí v pralesích po obvodě Madagaskaru. Jsou listožraví a k tomu mají specializovaný trávicí trakt, zvětšené slepé střevo a bakterie v tlustém střevě, které jim pomáhají trávit celulózu.

Nejznámější zástupci:
čeleď: lemurovití noční
lemur bělonohý
lemur drobný
lemur severní
lemur šedohřbetý

4.2.1.2.4 čeleď: lemurovití denní *(Lemuridae)*

Zástupci této čeledi jsou velmi sociální poloopice žijící na území Madagaskaru. Výrazným znakem je častá vokalizace i jiná sociální komunikace mezi jedinci. Jsou převážně nebo výlučně býložraví, stromoví nebo polopozemní. Samice je vždy v čele skupiny.

Nejznámější zástupci:
čeleď: lemurovití denní
- lemur běločelý
- lemur bělohlavý
- lemur černý
- lemur kata
- lemur obojkový
- lemur vari
- vari černobílý

4.2.1.2.5 čeleď: outloňovití *(Loridae)*

Zástupci této čeledi mají zhruba stejně dlouhé přední i zadní končetiny a jsou pomalu lezoucí. Trup je dlouhý a ocas buď úplně chybí, nebo je velmi redukovaný. Charakteristickým znakem je velmi silný stisk prstů. Známé jsou dvě ekologické formy outloňovitých. První jsou zástupci dlouhonozí s menší váhou, kteří jsou převážně hmyzožraví. Druhá ekologická forma je zavalitějšího těla s krátkými nohami, živící se převážně plody.

Nejznámější zástupci:
čeleď: outloňovití
- lori ryšavý
- outloň malý
- outloň váhavý
- poto bezocasý
- poto zlatý

4.2.2 podřád: *Anthropoidea* - vyšší primáti

4.2.2.1 Charakteristika podřádu vyšší primáti

Zástupci vyšších primátů jsou středně velcí s hmotností 4-35 kg s výjimkou velkých lidoopů a samozřejmě člověka.

Anděrová (2006) uvádí, že se opice rozlišují do dvou skupin. První skupinou jsou opice z podřádu ploskonosých, které jsou označovány jako opice novosvětské a na rozdíl od poloopic žijí v Americe. Podřád úzkonosých opic tvoří skupinu druhou, která je nazývána jako opice starosvětské, obývá Afriku a Asii a do této skupiny patří i lidoopi a lidé. Tyto dvě skupiny se od sebe odlišují především tvarem nozder, jak už napovídá pojmenování podřádů. Starosvětské opice mají úzké nozdry, které směřují dopředu a nos je vystouplý. Opice ze skupiny novosvětských mají nos poměrně plochý a nozdry jsou směrované do stran. Rozdíl je možný najít i ve způsobu života, kdy všechny opice novosvětské žijí stromovým způsobem života a mají k tomu přizpůsoben silný chápavý ocas. Někteří zástupci starosvětských opic jsou také stromoví, ale najdeme v nich i druhy žijící alespoň částečně pozemním způsobem života, které ovíjivý ocas nemají.

Lang (1974) charakterizuje opice jako ploskochodce, jejichž končetiny jsou na koncích prstů chráněny nehty, které jsou u drápkatých opic přeměněny do tvaru drápků. Úprava svalové a kosterní soustavy spolu s dobře vyvinutou klíční kostí, dovolují končetinám vykonávat složité pohyby a práci. Váha těla je přenesena z větší části na zadní končetiny. Opice jsou převážně všežravci a někteří zástupci mají vytvořeny ústní torby na přenášení potravy. Jejich žaludek je jednoduchý a slepé střevo je zakončené appendixem. Placenta je u opic jednoduchá a terčovitá, což poukazuje na to, že klky placenty jsou soustředěny v jednoduchém lůžku-terči. Samice mají jeden pár mléčných bradavek, který se nachází na hrudi a rodí jedno mládě. Ocas je u některých druhů velmi dobře vyvinutý, u jiných naopak zcela zanikl a jeho dřívější existenci dokazuje jen nestálý počet obratlů.

Vančata (2012) dále doplňuje popis opic tím, že mají až na výjimku lokomočního aparátu, většinu znaků velmi podobnou člověku. Uvádí, že vyšší primáti mají velký, rozvinutý mozek s výraznou girifikací a plně rozvinutý mozeček. Mozková

kůra zraková je velmi rozsáhlá, zrak zástupců je velmi dobrý a u většiny je vidění barevné, které napomáhá při hledání plodů v porostu. Ochranný systém očí je velmi dobře rozvinutý, stejně jako koordinace očí. Čichový lalok je naopak poměrně malý, vyšší primáti nemají specializované pachové žlázy a to způsobuje, že mají poměrně špatný čich.

Co se týče zubů, jsou u drápkatých opic redukovány třetí moláry a u úzkonosých primátů je redukce druhých premolárů. U ostatních zástupců opic jinak nedochází k výrazným změnám chrupu. Typickým znakem s výjimkou člověka, jsou výrazně přečnívající špičáky, řezáky jsou bez výjimek ve vertikální poloze.

Jak již uváděl Lang (1974), horní končetiny jsou dobře přizpůsobeny složitějším pohybům. Vančata (2012) tento fakt doplňuje tím, že palec však není schopen dokonalé opozice, může zcela chybět nebo být značně redukován. Délka končetin se nijak zásadně neliší, až na druhy stromové, které mají zadní končetiny delší. Naopak třeba orangutani, mají delší přední končetiny, což můžeme pozorovat také u gibonů.

Anděrová (2006) popisuje společenské uspořádání jako velice proměnlivé. Vyšší primáti mohou vytvářet malé rodinné skupiny, které jsou tvořeny jen rodičovským párem a jejich potomky, jeden dominantní samec může vytvářet harém s několika samicemi nebo může žít několik samic a samců pohromadě a tvořit velkou tlupu. Ve velkých tlupách dochází často k potyčkám a to hlavně mezi samci, kteří bojují o sociální postavení v kolektivu, ale například i o lepší místo na spaní, jak bylo pozorováno u paviánů. Hierarchie ve skupině nebývá stálá, ale mění se například s počtem nových samců nebo stářím dominantního samce. Vztahy se mezi opicemi utužují vzájemnou péčí o srst a jsou většinou velmi těsné a trvalé.

De Becker (2011) uvádí, že si každý jedinec po dosažení dospělosti musí najít své místo ve skupině nejen bojovými potyčkami, ale i hrou, sbíráním potravy a vzájemným čištěním srsti. Příklad fungování tlupy uvádí na paviánech, kteří přecházejí savanu a každý jedinec má svou úlohu. Na okrajích plní funkci uší a očí skupiny mladí samci, zatímco uprostřed jdou samice s mláďaty a dominantní samec.

4.2.2.2 Systematické rozdělení podřádu vyšší primáti a několik zástupců

nadčeleď: ploskonosí (*Ceboidea*)

4.2.2.2.1 čeleď: malpovití *(Cebidae)*

Společným znakem malpovitých je dlouhý ocas, který není chápavý s výjimkou u malp. Všichni zástupci mají tři moláry. Zástupci jsou stromoví primáti a nejsou dobrými skokany. Palec u těchto vyšších primátů není nikdy redukován. Všechny rody mají vždy jen jedno mládě. Tato čeleď zahrnuje velmi odlišné podčeledi, které se liší jak ekologií, velikostí tak i způsobem sociálního života.

Nejznámější zástupci:
podčeleď: kotulové (*Saimiriinae*)

kotul nahouchý
kotul rudohřbetý
kotul veverovitý

4.2.2.2.2 čeleď: chápanovití *(Atelidae)*

Zástupci čeledi chápanovitých mají společné znaky na lebce, především obličejovou část s výraznými nadočnicovými oblouky a vysokou mandibulou. Lokomoční adaptace zástupců této čeledi nejsou běžné pro ostatní primáty. Často nejen šplhají, skáčou, ale velmi často se zavěšují. Především chápani a vřešťani používají zavěšování více než ostatní a to pomocí chápavého ocasu. Obývají lesostepi a pralesy střední a jižní Ameriky. Podíl živočišné potravy je velmi nízký, živí se především plody, semeny a květy. Vřešťani mají specializovaný vokalizační systém, který je také u ostatních zástupců velmi dobře vyvinutý. Vytvářejí velké sociální skupiny, kde nalezneme více samic i samců a socializace je velmi nízká.

Nejznámější zástupci:
podčeleď: chápani (*Atelinae*)

chápan černý
chápan středoamerický

4.2.2.2.3 čeleď: kosmanovití *(Callitrichidae)*

Kosmanovití jsou všežraví primáti menšího vzrůstu, obývající jihoamerické pralesy. Jedinci mají několik specifických znaků, které vznikly jako přizpůsobení k stromovému způsobu života. Hlavním typickým znakem zástupců této čeledi jsou přeměněné nehty na prstech končetin s výjimkou palců u dolních končetin, což je velmi dobrá adaptace ke šplhání po kmenech stromů. Velmi nápadným znakem charakteristickým pro tuto čeleď je poměrně dlouhá mozkovna a krátká obličejová část.

Nejznámější zástupci:

podčeleď:kosmani (*Callithricinae*)

kosman běločelý

kosman ušatý

kosman žlutohlavý

tamarín bělovousý

tamarín hnědý

tamarín sedlový

tamarín vousatý

nadčeleď: úzkonosí (*Cercopithecoidea*)

4.2.2.2.4 čeleď: kočkodanovití *(Cercopithecidae)*

Tato čeleď se dnes nachází především oblast Afriky, jižní a jihovýchodní Asie. Jedinci obývají stepní, lesostepní a především pralesní ekosystém, kde se pohybují ve všech stromových patrech. Kočkodanovití jsou středně velcí primáti s hmotností od jednoho až do 40 kg. Velikost se u této čeledi značně odlišuje podle pohlaví jedince. O mláďata se stará matka a bývají chráněna i ostatními členy skupiny.

Nejznámější zástupci:

podčeleď: hulmani (*Colobinae*)

gueréza černá

gueréza pláštíková

hulman jávský

hulman posvátný

podčeleď: kočkodani, synonymum makakové (*Cercopithecinae*)

kočkodan obecný

makak jávský

makak magot

makak vepří

pavián dželada

nadčeleď: hominoidi (*Hominoidea*)

4.2.2.2.5 čeleď: lidé a lidoopi *(Hominidae)*

Velcí lidoopi, do kterých patří gorila, orangutan a šimpanz mají mnoho společných znaků. Jedním ze znaků jsou poměrně krátké dolní končetiny a výrazně delší horní končetiny, které jsou velmi svalnaté a silné. Dalším znakem této čeledi je velký mozek s rozsáhlou gyrifikací. Nejdůležitějším smyslem je zrak, který spoluprací s mozkem, pomáhá rozluštit složitější symboly. Sociální struktura lidoopů je velmi přizpůsobivá a v chování se vyskytují mechanismy, které snižují agresi.

Nejznámější zástupci:

podčeleď: dryopitékové (*Dryopithecinae*)

podčeleď: lidoopi (*Ponginae*)

gorila horská

gorila nížinná

šimpanz učenlivý

gorila východní

orangutan bornejský

orangutan sumaterský

šimpanz čego

šimpanz bonobo

podčeleď: australopitékové (*Australopithecinae*)

podčeleď: gigantopitékové (*Gigantopithecinae*)

podčeleď: lidé (*Homininae*)

člověk moudrý

5. PRIMÁTI CHOVANÍ V PRAŽSKÉ ZOO

5.1 Zástupci vyšších primátů v pražské zoo

5.1.1 Gorila nížinná

Vančata (2003) uvádí, že podle některých taxonomů a specialistů IUCN je gorila nížinná západním druhem gorily obecné. Jedná se o nejrozšířenější druh gorily. Rozšíření gorily nížinné není přesně vymezeno. Výskyt je pozorován v Středoafrické Republice, Nigérii, Kongu, Kamerunu, na území Rovníkové Guiene a v Angole. Obývá deštné i horské pralesy do výšky 3000 metrů. Velikostní pohlavní dimorfismus je u goril značný. Gorily nížinné mají hnědou hlavu, tělo je o něco tmavší, hnědočerné. V dospělosti mají samci stříbřitý hřbet, stehna a hýždě.

Podle Bouchnera (1973) může dospělý samec gorily měřit i přes tři metry a váha může dosáhnout i 200 kg. Když se samec cítí v ohrožení, může pomocí kostěného hřebenu na temeni hlavy velikost těla opticky zvětšit. Samice dosahují výšky cca 150 cm a váha nepřesahuje 110 kg.

Jednici jsou z velké části plodožraví, hmyz a malí bezobratlí tvoří asi jen 3 procenta jejich stravy. Mimo plodů se gorily nížinné živí také stonky obsahujících dužinu, listy, výhonky a semeny. Skladba jejich jídelníčku je ve velké míře ovlivněna sezónou a charakterem prostředí. Za potravou se gorily vydávají až tři kilometry denně.

Teritorium goril nížinných má rozlohu až 1800 ha a nachází se v různých druzích ekosystémů například i v zatopovaných a mokřadních. Hnízda si gorily staví v korunách stromů, což je možné chápat jako ochranu před případným predátorem.

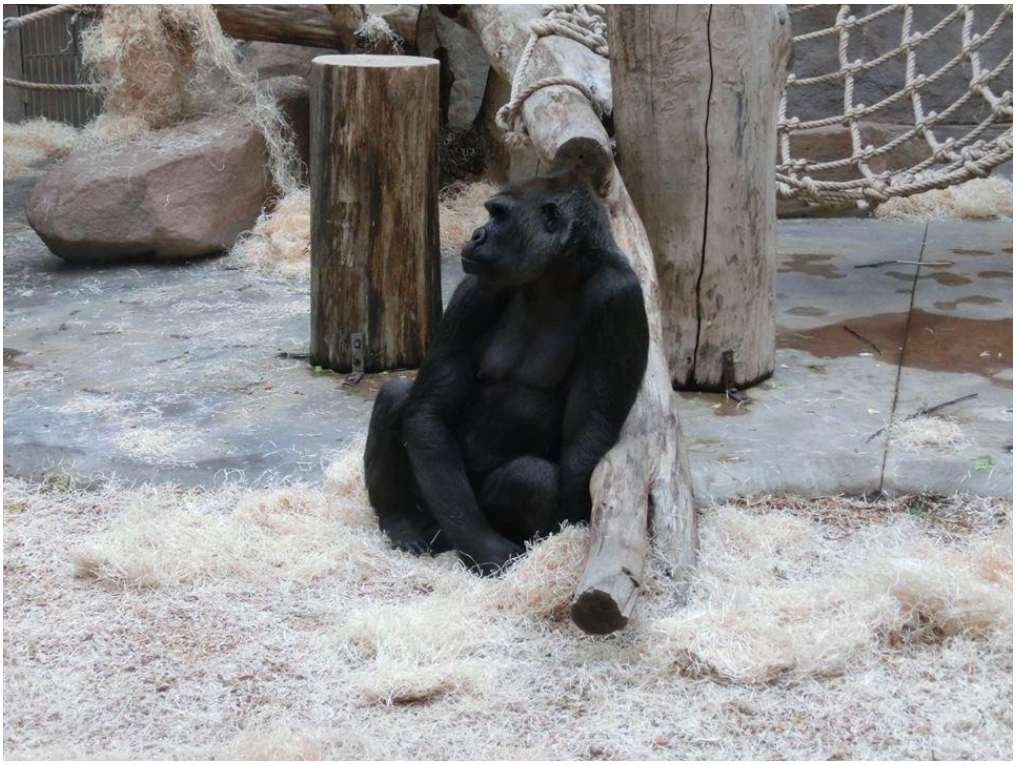
Gorily vytvářejí tlupy, které mají až 30 členů a v čele stojí nejsilnější vůdce, který má na starosti nejen bezpečí tlupy, její soudržnost, ale i vybírání cesty za potravou. Při pochodu se vůdčí samec zdržuje na konci skupiny, cítí-li však ohrožení, vybíhá do čela skupiny, aby zajistil ochranu celé tlupy. Kromě člověka nemají gorily přirozeného nepřítele. Velké šelmy mohou ve skupině zaútočit na osamoceného jedince, ale na více goril, díky jejich velikosti a síle nezaútočí. Setká-li se člověk s rozčíleným samcem, měl by zůstat stát a výstražné signály akceptovat s občasným odvrácením zraku. Samec s tlupou pak opustí prostor, v žádném případě by člověk neměl začít utíkat, čímž by samce ještě více vyprovokoval a útok by nemusel přežít.

Důvodem sporu ve skupině může být například souboj o samice, který je nejčastěji vyprovokovaný mladším, pohlavně dospělým, samotářsky žijícím samcem, který se snaží stát vůdcem tlupy. Když se podaří mladému samci v boji porazit vůdce nebo ho zabít, následuje zabití všech mláďat od původního dominantního samce, aby nový vůdce mohl předávat své vlastní geny. Tento jev se nazývá infanticida a je pozorován u mnoha druhů primátů.

Bouchner (1973) uvádí, že samice rodí v rozmezí 3-4 let jedno mládě. Březost trvá 8 a půl měsíce a novorozený potomek váží asi jen 2 kg. Mládě velmi rychle roste, ve stáří čtyř měsíců je schopno pohybovat se a běhat, šplhá ve věku sedmi měsíců. Matka kojí mládě do věku jeden a půl roku. Mládě začíná matčinu péči opouštět až ve věku pěti let. Deštný prales Potomci mají péči nejen matky, ale i celé tlupy. Členové smečky si s nimi neustále hrají a hlídají je a to i samec, který v případě úmrtí matky přebírá mládě do péče. V zoologických zahradách se gorily daří rozmnožovat, v mnoha případech jsou však někteří jedinci neplodní kvůli obezitě, ke které jsou tito lidoopi náchylní.

Chov goril v pražské zoo:

Gorily nížinné jsou v pražské zahradě chovány od roku 1963. Gorilám je určen samostatný pavilon v dolní části zahrady. Dnes se v tomto pavilonu chová celkem sedm jedinců tohoto druhu. Samec Richard se narodil roku 1991 ve Frankfurtu nad Mohanem a dnes zastává pozici dominantního samce tlupy, která je dále tvořena čtyřmi samicemi. První ze samic je Kijivu, která se narodila v Holandsku roku 1993 a porodila již čtyři potomky, z nichž je jako poslední sameček Nuru, narozený v roce 2012. Další samicí je Shinda, která je stejně stará jako Richard. Zatím neměla mládě a je po Richardovi největší gorilou v pražské zoo. Samice Kamba byla v 70.letech upytlačena v Kamerunu, proto její věk není znám. Poslední samicí tlupy je Bikira, která vyrůstala v gorilí školce v Německu. Bikira porodila samečka Tana, kterého však odložila. Do skupiny patří také tříapůlletý sameček Kiburi, jehož matkou je Kijiva, stejně tak jako nejmladšího člena skupiny, samečka Nuru.



Obrázek 1 Gorila nížinná (foto autorka) 1

5.1.2 Orangutan sumaterský

Podle Vančaty (2003) jsou orangutani typičtí stromoví primáti, kteří se však velmi často a obratně pohybují po zemi. Druh orangutanů sumaterských obývá pouze území Sumatry. Žije v tropických, deštných prales, ale také v podhorských i horských pralesích. Nejčastěji však obývají primární deštné nebo bažinaté pralesy ve výškách 500 metrů nad mořem.

U orangutanů obecně můžeme pozorovat sexuální dimorfismus, který se projevuje nejen velikostí, ale i tvarem těla samců a samic. Samci jsou i dvakrát větší než samice a můžeme u nich pozorovat ozvučné vaky, které jsou pro taxonomicky specifické. Dalším typickým znakem orangutanů, který lze pozorovat na stavbě těla, jsou výrazně delší přední končetiny než zadní. Lokomoční aparát je tak dobře přizpůsoben k životu v korunách stromů a k pohybu pomocí šplhání a zavěšování. Prsty na předních končetinách jsou dlouhé a zakřivené, což vede k snadnému úchytu.
V horních končetinách je svalstvo velmi silné a schopné pevného uchopení. Zadní končetiny jsou také velmi silné a dobře přizpůsobené k danému způsobu života, až na

méně pohyblivý palec. Při pohybu po zemi, se orangutani opírají převážně o pěsti končetin. Orangutani jsou schopní přebrodit i vodní toky, k čemuž mohou používat i větve, které jim pomáhají jako opora.

Orangutani sumaterští mají delší červenou srst, která není příliš hustá, a oproti orangutanům bornejským mají delší obličej. Potrava orangutanů sumaterských je velmi pestrá. Orangutani požírají velký počet druhů rostlin a zralých plodů, ale velmi často se v jídelníčku objevují termiti, další bezobratlí i drobní obratlovci. Lov těchto drobných obratlovců byl pozorován převážně u samic orangutanů na Sumatře.

Sociální chování a struktura není ještě velmi dobře prozkoumána a některé výzkumy ukazují, že je do značné míry ovlivněna ekologickými faktory, jako je například dostupnost potravy, strukturou lesů a klimatu nebo i lidskými faktory. Chování jedinců není uniformní a je jen velmi těžko předvídatelné. Samci jsou spíše samotáři a mají sklony k větší agresi vůči jiným samcům, což však není pravidlem. S ostatními jedinci se spojují pomocí vokálního vaku nebo i přímým kontaktem, který se mnohdy obejde bez útoků. U samic je sociabilita mnohem větší, což bylo pozorováno ve volné přírodě. Samice se kontaktují s jinými samicemi i se samci, kteří nejsou pohlavně dospělí. S dospělými samci se samice kontaktují ve většině případů jen v období páření. Dospělí samci jsou totiž ve větší míře agresivnější, což může být způsobeno vysokou hladinou hormonů.

Chov orangutanů v pražské zoo:

V pražské zoo se orangutani chovají od roku 1961. Dnes mohou návštěvníci vidět samici Mawar, samce Gempu a malou samičku Diri. Orangutani mají ubikaci v pavilonu Indonéská džungle. Prostor, který obývají, je od návštěvníků oddělen vodním příkopem. Zádní část prostoru je řešen jeskynním systémem, kde se mohou orangutani ukrýt a nerušeně odpočívat. Před jeskyní je volné prostranství, které je doplněno o dřevěné prolézačky a natažená lana, která slouží orangutanům ke hře. Orangutani, chovaní v pražské zoo jsou ke smůle návštěvníků poměrně plašší. Většinu času tráví v úkrytu jeskyně, skryti před zraky lidí. Nejpravděpodobněji můžeme orangutany vidět kolem třetí hodiny odpoledne.

5.1.3 Gueréza pláštíková

Vančata (2003) považuje guerézy pláštíkové za nejkrásnější, nejznámějším a nejrozšířenější druh černobílých gueréz. Černě zbarvený obličej je olemován bílými chlupy, které se nachází i podél boků a ve velké míře na konci dlouhého ocasu. Právě tato krásná kožešina je důvodem, proč se guerézy loví.

Obývají střední pásmo Afriky, biotop gueréz jsou lesnaté savany a tropické lesy, kde obývají střední patro korun. Délka těla dosahuje 70 cm a délka ocasu je až 90 cm. Hmotnost se pohybuje v rozmezí 7-14 kg. Gueréza se živí listím, semeny, kůrou a méně dozrálým ovocem. Potravu začínají hledat již brzy ráno v horních patrech stromového porostu, během dne sestupují za potravou do pater nižších. Samice rodí jedno mládě, které se narodí po 160 dnech březosti a má čistě bílou barvu. Dobré trávení listí jim umožňuje vícedílný žaludek, který je typický pro všechny druhy gueréz. Ve větší části žaludku jsou přepážky, v menším je kyselé prostředí. V žaludku též nalezneme symbiotické bakterie, které napomáhají ke štěpení celulózy a odbourávání toxinů z listí.

Sociální vztahy jsou bez pevnějšího pořádku. Vytváří menší společenské skupiny jedno nebo vícesamicové, samci se mezi skupinami přemisťují. Guerézy se dokáží sžít i s lidskou společností a krajinou narušenou činností člověka. Ze všech gueréz je i přes její lov nejméně ohrožená právě díky schopnosti se adaptovat na změněnou krajinu.

Lov probíhal a dále i probíhá nejen kvůli kožešině, ale také proto, že guerézy dokážou kvůli potravě, zničit úrodu na plantáži.

Guerézy jsou poměrně náročné na chov v zoologických zahradách, protože potřebují dostatečný přísun čerstvého listí z více druhů rostlin a stromů.

Chov gueréz v pražské zoo:

Ubikace pro guerézy se nachází na Opičích ostrovech. Celý vnitřní prostor je doplněn o větve, na kterých často jedinci odpočívají. Na vnitřní ubikaci navazuje venkovní výběh, který je obehnán vodním příkopem. Ve výběhu se nacházejí vzrostlé stromy, které guerézy hojně využívají k lezení a odpočinku. Dnes je vidění celkem pět jedinců, z čehož je jeden starý, samotářský samec a nejmladší člen je mládě narozené koncem března.

Obrázek 2 Gueréza pláštíková (foto autorka)

5.1.4 Kotul veverovitý

Podle Vančaty (2003) je to nejrozšířenější druh z rodu kotulů, kteří se nejvíce podobají opicím Starého světa a je nejlepším skokanem celé své nadčeledi. Nejmenší zástupce čeledi malpovití, je považován za nejhezčího příslušníka. Zbarvení se pohybuje od žlutě zelené až oranžové barvy, která přechází na končetinách až do žluté a na břiše do bílého zbarvení. Na tlamě má ksukol výraznou tmavou skvrnu připomínající masku. Velikostí je podobný veverkám, dosahuje 37 cm, a ocas je dlouhý až 47 cm. Hmotnost se pohybuje v rozmezí 0,6-1,5 kg. Samice jsou březí po dobu šesti měsíců a rodí jedno mládě. Podle Jiroušky, který kotuly pozoroval ve volné přírodě, se spáří se samicemi ve smečce většinou jen nejsilnější samec.

Lang a Dobroruka se shodují, že není dobře známo, jestli je jen jeden druh kotulů, kteří se liší zeměpisnou rasou nebo je druhů více. Kotulové obývají území od Střední Ameriky až po Paraguay. Žijí v tropických a mangrovových lesích na krajích lesního porostu, hlubokému pralesu se vyhýbají.

Jsou to zásadně denní opice žijící stromovým způsobem života. Vančata (2003) však poukazuje na výsledky výzkumů, při kterých bylo zjištěno, že si kotulové i přes svůj stromový způsob života, pravidelně získávají potravu na zemi. Živí se hmyzem, plody, květy a také mízou. Odpočívají během velkých veder v poledních hodinách. Jsou velmi hraví a společenští. Žijí ve velkých tlupách čítající vysoký počet jedinců s velmi komplikovanou sociální strukturou. Ve skupině nalezneme samice s mláďaty, samci jsou převážně samotáři. Postavení v tlupě dává ksukol najevo válením se na zádech a vystavováním břišní strany. Nejvýše postavený jedinec smečky se kupodivu válí na zádech nejčastěji. Toto válení má význam i v péči o vlhkou srst. Každý jedinec v tlupě má svůj identický pach, který pravidelně obnovuje pomocí předních tlapek, kterými zachytává moč a roztírá jí na krk a na zadní chodidla. K označení sebe a předmětů také používají sekret žláz, které se nachází na hrdle a prsou.

Od ostatních opic se kotulové odlišují absencí chápavého ocasu, který je sice dosti velký, ale schopnost uchopení předmětu chybí. Mozek kotulů je v poměru s tělem velký, ale mozková kůra je zvrásněna mnohem méně, než u ostatních jihoamerických opic. V mozku jsou zvětšeny části, které jsou důležité pro koordinaci a pohyb nikoliv centra důležitá pro vyšší duševní činnosti.

V poslední době jsou kotulové velmi podrobně zkoumáni a slouží také jako laboratorní zvířata. Byli vysláni do kosmu jako první primáti pár let před člověkem. Zajímavý zvyk mají zástupci tohoto druhu při přijímání potravy. Potravu hledají ve výškách stromů převážnou většinu dne a neustále přitom spolu komunikují švitořivými hlasy. Šťavnaté plody a veškerou více mokrou potravu si suší o konec svého ocasu. Při potřísnění rukou šťávou jsou pozorovatelné nelibá gesta. Až po dostatečném osušení potravu konzumují.

Bohužel v zajetí se kotulové až na pár výjimek, nedožívají příliš vysokého věku. Jsou to choulostivá zvířata, hlavně vůči parazitům a nízkým teplotám, proto jsou na chov v zoologických náročnými jedinci.

Chov kotulů v pražské zoo:

Ubikace kotulů se nachází ve spodní části zahrady v blízkosti lanové dráhy. Vnitřní, celodřevěná ubikace má kruhový půdorys a návštěvníky mohou jedince pozorovat přes skla. Uvnitř ubikace jsou umístěné větve, které kotulové neustále

využívají k odpočinku i hře. Na ubikaci navazuje venkovní výběh, oddělený od návštěvníků živým plotem a vodním příkopem. Venkovní výběh kotulové využívají jen ve velmi teplých dnech.

Obrázek 3 Kotul veverovitý (foto autorka)

5.1.5 Makakové

Hanzák (1975) uvádí makaky jako nejoblíbenější opice z pohledu zoologických zahrad, jsou totiž velmi otužilá a rozmnožují se bez velkých problémů právě i v zahradách. Makakové obecně se velmi často používají v laboratořích na různé testy. Jejich orgány jsou velmi podobné lidským, proto jsou velice důležití také pro zdravotnictví. Čumák těchto opic, popisují jako prodloužený a na konci zaoblený. U zástupců makaků můžeme pozorovat velké nadočnicové oblouky, které jim dodávají typicky zamračený výraz a jsou u nich často vyvinuté velké lícní torby na přenášení potravy. Makakové mají velké sedací mozoly, které u samic v době páření zduřují, stejně jako u paviánů. Samice jsou březí sedm měsíců a rodí jedno mládě, které dlouho nosí na břiše a stará se o něj do jeho dospělosti, které dosáhne kolem čtyř let. Makakové

jsou všeobecně velmi popudlivé opice, kterým nejsou spory v tlupách vůbec cizí. I přes svou vznětlivou povahu jsou ale velmi učenliví a jsou nejčastějšími opicemi, které můžeme vidět i v cirkusech. Z lesů se také mohou stahovat do měst, kde se chovají velmi suverénně, což přijde turistům velmi zábavné, zdejší obyvatelé však opice dokážou potrápit. Není nijak zvláštní situací, když se vloupají do obydlí a tam rozbíjejí věci a žerou zásoby jídla. Všichni makakové umějí plavat a mají rádi vodu, především pak makak obecný.

5.1.5.1 Makak vepří

Podle Vančaty (2003) se tento zástupce se vyskytuje v prakticky celém areálu Indočíny a na všech ostrovech Sundského souostroví. Jediný známý druh makaka, který žije v Evropě je makak magot, který obývá skály jižního Španělska. Obývá především tropické deštné pralesy s méně hustým stromovým porostem, výraznějším patrem keřovým a hustým podrostem. Upřednostňuje spíše vyšší nadmořské polohy a kopcovitý terén. Patří mezi velké makaky a má velmi redukovaný ocas, podle kterého byl také pojmenován. Rád se pohybuje ve vyšších patrech stromů, kde se pohybuje velmi obratně a je schopen nejen šplhat, ale zavěsit se. Často se také přemisťuje po zemi. Makak vepří je převážně plodožravý, rostlinná složka a semena tvoří až 80% jeho celkové stravy, ale i přes tento fakt, patří tento makak k nejvíce hmyzožravým zástupcům tohoto druhu opic. Makak vepří žije ve skupině, která je tvořena větším počtem samců i samic, kde na jednoho samce připadá až osm samic, které mají filopatrické vztahy. Vůdčí samec je však nesnášenlivý, a proto se mladší samci snaží co nejdříve vytvořit vlastní skupinu. Typ sociální struktury je tzv. fission-fusion, což znamená, že se velká skupina jedinců během určitého období rozpadá na velký počet malých skupin a po určité době se opět spojí do původní velké skupiny. Ke komunikaci makakové hojně využívají obličejové mimiky.

Chov makaků vepřích v pražské zoo:

Dnes jsou makakové vepří umístěni v pavilonu Indonéská džungle a jejich ubikace se velmi podobá ubikaci určené pro orangutany. Od návštěvníků je prostor oddělený opět vodním příkopem a nízkou betonovou zídkou. Zadní část ubikace je

řešen jako jeskyně, což skýtá možnost úkrytu makaků a možnost nerušeného odpočinku. Před jeskyní se otevírá volný prostor, který je doplněn tropické rostliny a silné kmeny, na kterých jedinci tráví největší část dne. Strop pavilonu je prosklený a díky tomu je ubikace dobře prosvětlená.

Obrázek 6 Makak vepří (foto autorka)

5.1.5.2 Makak magot

Vančata (2003) uvádí, že makak magot je nejstarším zástupcem všech makaků a jedním z nejstarších zástupců úzkonosých opic. Spolu s makakem tibetským patří k největším makakům. Žije v dubových a cedrových lesích a životu na stromech dává přednost před zemí, pokud je to možné. Vytvářejí skupinu s 20-30 jedinci, která se především v období rozmnožování může rozdělit, což ve většině případů iniciuje samice. Do rozdělených skupinek přichází cizí samci a projevují se velmi sociabilitně. Výjimečným jevem není ani tetičkovské chování, které je nejspíše založené na příbuzenském vztahu. O potomstvo se také stará i samec, který si vybere jedno mládě, které nemusí být ani jeho vlastní, což není typickým jevem u opic. Zvláštností je jejich způsob spánku, kdy magoti tvoří trojici s nedospělým jedincem.

Z pozorování Jirouška uvádí, že narozená mláďata jsou černá a typické zbarvení srsti získají ve stáří 3-4 let. Zbarvení je žlutohnědé až červenohnědé a ocas je zakrnělý. Tento zástupce rodu makaků, je velmi otužilý a snáší i teploty, které padají pod nulu.

Chov makaků magotů v pražské zoo:

Magoti jsou chováni ve společné ubikaci s paovcemi hřivnatými. Výběh se nachází na skalním svahu, který přesně odpovídá životnímu stylu těchto primátů. Často je možné vidět, že jedinci šplhají až na samý vrchol masívu, na kterém se nachází dřevěná vyhlídka určená pro návštěvníky. Část výběhu je od návštěvníků oddělena nízkou dřevěnou hradbou spolu s elektrickým ohradníkem, za níž se nachází hluboký příkop. Toto opatření se ukázalo jako dostačující k zabránění útěků jedinců. Část, která není oddělena příkopem a hrozí útěk zvířat je oddělena pomocí vysokého železného hrazení. Vnitřní ubikaci makakové příliš nevyužívají.

Obrázek 4 Makak magot (foto autorka)

5.2 Zástupci poloopic v pražské zoo

5.2.1 Komba ušatá

Dnes rozeznáváme několik druhů komb lišících se zbarvením a velikostí, které představují zvláštní skupiny poloopic. Komby žijí na ostrově Zanzibar a ve východní Africe. Stejně jako outloň, je komba soumračný tvor.

Dobroruku (1983) uvádí, že na rozdíl od outloňů, mají komby dlouhý, huňatý ocas a velké, lysé, blanité ušní boltce s mnoha záhyby uvnitř. To napovídá tomu, že sluch je u komb velice dobře vyvinutý, jako např. u netopýrů. Boltce si dobře chrání stáčením nejen při skocích, ale i ve spánku, což jim umožňuje snížení rizika poranění, ale hlavně klidný spánek. Sluch je pro komby hlavním smyslem, po němž následuje vynikající zrak, který je důležitý pro jejich noční způsob života. Dalším dobře viditelným rozdílem mezi kombou a outloněm je rychlý pohyb a možnost skákat do velké dálky díky výrazně dlouhým zadním nohám. Co se týče mláďat, mají komby buď jedno, ale nejčastěji dvě, které až na výjimky odkládají do bezpečí úkrytu, některé však nosí své potomky s sebou. Stejně tak, jako je individuální péče o mláďata, je sociální život komb odlišný u každého jedince. Některá komba je spíše samotář, jiná sdílí své hnízdo s celou skupinou.

Díky délce těla včetně ocasu jsou komby největšími zástupci čeledi. Tělo je celé pokryté hustou srstí hnědavě šedé barvy. Hlas komby je velmi charakteristický a připomíná dětský křik až pláč, proto také zástupci čeledi kombovití získali pojmenovaní "bushbaby".

Potravu tvoří především hmyz a drobní obratlovci, ale uloví i drobné ptáky díky způsobu lovu připomínající kočku. Ke své kořisti se přibližuje velmi opatrně a neslyšně, aby posléze zaútočila nenadálým skokem. Gaisler (2000) doplňuje, že další způsob lovu je založen na velmi dobrém sluchu a schopnosti otáčet uši za směrem zvuku, což kombám umožňuje vystopovat letící hmyz na přesnou vzdálenost. Když se hmyz přiblíží do blízkosti hladové komby, ta se přidrží zadníma nohama stromu, protáhne tělo a kořist uchopí do předních končetin. Z plodů si vybírá především ty sladké.

Dobroruka (1983) uvádí jako zajímavost způsob chytání komb domorodci, které popisuje cestovatel Kersten tak, že v období stáčení palmového vína, se komby

dostávají do lidských příbytků a po upíjení jejich oblíbeného nápoje se opijí, čehož využijí domorodí obyvatelé a nehybné komby zavřou do klece a dále prodávají zájemcům. Další zvláštností je značkování teritoria pomocí tlapek, které si namáčejí do vlastní moči a tak zanechávají značky za každým svým krokem.

Chov komby ušaté v pražské zoo:

Ubikace komby ušaté, jakožto nočního živočicha, je umístěna v pavilonu Afrika zblízka, a to v noční části nazvané Noc v buši. Komby jsou ve smíšené expozici spolu s noháčem africkým. Ubikace je od návštěvníků oddělena opět silným sklem a je doplněna o větve, ve kterých se pohybují právě komby. Na některých větvích jsou přivázané misky pod květináče, které slouží hravým kombám k ukrácení dlouhé chvíle. Na zemi je jako podestýlka použité seno či sláma a je důležitá především pro noháče, kteří se pohybují pouze po zemi.

Ubikace je od června v rekonstrukci, a proto komby ušaté nejsou k vidění. Nádoba s krmením je v ubikaci pouze jedna a musí se o ní tedy dělit dva živočišné druhy. V noční části je zakázáno fotit s bleskem, na který jsou noční živočichové citliví.

Obrázek 5 Komba ušatá (foto autorka)

5.2.2 Lemuři

Lang (1974) charakterizuje lemury jako Madagaskarské poloopice. Obývající velmi rozličná prostředí od hor, savan přes pralesy až po bažinaté nížiny. V důsledku obývaného prostředí, se u lemurů přizpůsobil vzhled, tvar těla i jejich životní projevy. Velikost jedinců se pohybuje od velikosti malého hlodavce až po úctyhodnou délku přes 60 cm. Stejně tak se liší způsob života, kdy některé druhy žijí zásadně stromovým způsobem, jiní zase zemním. Mezi lemury najdeme denní druhy, převážná většina jsou ale noční živočichové. Oči lemurů v noci červeně světélkují a spolu se svým hlasitým projevem, připomínajícím dětské naříkání, působí v noci až strašidelně. Proto také tyto poloopice dostali pojmenování odvozené od latinského lemures, což byly podle starých Římánů zlí duchové zemřelých osob, kteří se na živé dívali z ohně. Velmi zajímavé je přizpůsobení končetin k životu v korunách stromů. Prsty se samočinně sevřou, pokrčí-li lemur loket nebo koleno. Díky takto upraveným šlachám, které mají třeba například i ptáci, mohou lemuři spát ve výškách, aniž by spadli.

5.2.2.1 Lemur běločelý

Dobroruka (1983) uvádí, že osidluje kromě jihu téměř celé pobřeží Madagaskaru v pralesních formacích, kde žije stromovým způsobem života. Velikost těla se pohybuje v rozmezí 40-50 cm, ocas je dlouhý asi 55 cm a váha dosahuje 2,5 kg. Lemur bělohlavý má šest poddruhů, z nichž je jeden odolný vůči velkému množství toxinů z rostlinné potravy. Jen jeden poddruh má skutečně bílou hlavu. V jeho potravě převažuje především rostlinná složka tvořená i květy a nektarem, nepohrdne však ani hmyzem. Ve smečce, která je tvořená více samci i samicemi, nevládne přísná hierarchie. Někdy se na noc spojí několik skupin a spí společně v korunách stromů. Poddruhy a pohlaví je možné rozlišit díky odlišnému zbarvení jedinců.

5.2.2.2 Lemur kata

Vančata (2003) uvádí, že kata je druhým největším lemurem a dosahuje hmotnosti až 3 kg. Kata je výhradně býložravý lemur. Z pohledu sociálních vztahů, je kata nejsociálnější primát vůbec. Skupinu tvoří více samců i samic. Dominantní postavení ve skupině mají samice v čele s jednou dominantní samicí, která o své postavení ve skupině bojuje již jako mládě. Dominantní samice ukazuje svou dominanci jen vůči vybraným jedincům. Ostatní členové mezi sebou nemají pevně daný hierarchický vztah. Komunikace je mezi katy velmi dobře rozvinutá. Komunikují nejen pomocí hlasů, ale také prostřednictvím ocasu, který podle své polohy a tvaru vypovídá o situaci a náladě jedince. Velmi rádi se sluní v ranním sluníčku s roztaženými předními packami.

Dobroruka (1983) uvádí, že lemur kata je asi nejznámějším zástupcem podčeledi lemurů. Od ostatních lemurů se liší denním způsobem života. Velmi dobře a obratně šplhají, pohybují se však rádi i po zemi a velmi dobře skáčou, do výšky mohou z místa vyskočit až tři metry vysoko. Na pažích mají tmavé pachové žlázy, které jsou vybavené trnem, kterým si často pročesávají srst a především ocas, což nefunguje jen jako způsob upravování srsti, ale především si takto katy, jako mnoho dalších primátů, zanechávají svůj typický pach na těle a okolí. Březost u kat trvá necelých 5 měsíců a rodí se 2-3 mláďata.

Chov lemurů v pražské zoo:

Lemurové kata a lemur běločelý mají společnou ubikaci, která se nachází v blízkosti hlavního vchodu a nazývá se Ostrov lemurů. Do ubikace návštěvníci vchází dřevěnými dvojitými dveřmi, které zabraňují útěku lemurů. Vnitřní ubikace má podobu skleněné věže se čtvercovým půdorysem. Venkovní výběh, má terasovitý charakter. V horní části venkovního výběhu se nachází vnitřní ubikace a jsou zde umístěné lavičky pro návštěvníky, kteří mohou pozorovat jedince z těsné blízkosti. Pod tarasem je druhá část volného výběhu, která je od návštěvníků oddělena mělkým příkopem, živým plotem a elektrickým ohradníkem. Přes celou délku výběhu jsou natažená lana, po kterých mohou lemuři šplhat. Ve výběhu se také nachází několik vzrostlých stromů a malé jezírko. Ubikace je doplněna o informační panely, z kterých se mohou návštěvníci

dovědět základní informace o lemurech. U lemurů drží hlídku vždy alespoň jeden zaměstnanec zoo. Hrozí totiž nejen nevhodné chování návštěvníků v podobě zakázaného krmení, ale je zde také možnost napadení člověka lemurem.

Obrázek 6 Lemur kata a lemur běločelý (foto autorka)

5.2.3 Maki trpasličí

Lang (1974) uvádí, že tento zástupce dosahuje velikosti maximálně 12 cm bez ocasu, který je dlouhý asi 15 cm. Na kořeni ocasu mají makiové tukové polštáře, ze kterých přežívají během období sucha, které tráví ve svém hnízdě. Samice v období od listopadu do února, rodí dvě až tři mláďata, která jsou nejmenší v říši primátů. U samic jsou vyvinuté tři páry struků. Zbarvení srsti, která je velmi hustá a měkká, se pohybuje od hnědočervené barvy až po šedou, na nose má maki bílý proužek. Makiové žijí stromovým způsobem života v korunách stromů, kde si stavějí z větviček hnízda nebo přespávají v dutinách kmenů. Jsou známi dvě zeměpisné rasy, které obývají pralesy Madagaskaru. Vančata (2003) uvádí, že západ a jih ostrova obývá rasa, která má rezavé či šedé zbarvení srsti a spodina těla je bílá, velikost uší je znatelně větší než u rasy

druhé a obývá suché lesy. Druhá zeměpisná rasa, která obývá východ Madagaskaru, má kožešinu tmavě rezavé barvy, spodina těla je žlutavá, uši jsou kratší a vyskytuje se ve vlhkých lesích.

Chov maki trpasličího v pražské zoo:

Ubikace makiho se nachází v těsné blízkosti ubikace komby ušaté, v pavilonu Afrika zblízka, v části Noc v buši. Maki se nachází ve smíšené expozici, kterou obývá také křeček velký a bodlín Telfaierův. Na zemi ubikace je vysoká podestýlka sena. Pro noční, plaché živočichy jsou v ubikaci umístěné duté kmeny, do kterých se mohou ukrýt a u stropu je zavěšená budka určená pro makiho. Ubikaci osvětluje modré tlumené světlo, které zajišťuje přítmí příjemné těmto nočním živočichům.

5.2.4 Outloň váhavý

Zástupce čeledi outloňovití žijící v jihovýchodní Asii. Obývá pralesy Zadní Indie až Indočíny. Vyskytuje se také na Jávě, Sumatře a jižních ostrovech filipínského souostroví. Tvoří čtyři zeměpisné rasy, které se od sebe odlišují zbarvením a velikostí.

Podle Dobroruky (1983) dostal outloň přídomek váhavý díky jeho pohybům, které jsou pomalé a váhavé. Tímto se však nesmíme nechat zmást. Když je tento jedinec na lovu, dokáže vyvinout velkou rychlost k ulovení kořisti.

Stavba těla je zavalitá. Outloň dosahuje délky 35 cm a váhy až 1400 g. Končetiny jsou poměrně krátké, ale přesto je stisk jeho prstů velmi silný. Má stříbrošedou velmi jemnou srst, o kterou velmi pečuje pomocí již zmíněného zubního hřebínku a drápku na druhém prstu zadní končetiny. Ocásek téměř zanikl, je velmi krátký a špatně viditelný.

Outloň je zásadně noční tvor, který přes den spí v úkrytu listí, těsně přitištěn k větvi. Je velmi citlivý na světlo, které mu způsobuje bolest očí doprovázenou silným slzením. Procitá se západem slunce a vydává se za potravou. Loví malé obratlovce, ale nepohrdne ani ovocem a dalšími plody, které v pralese nalezne.

Jirouška (2007) uvádí, že když je outloň rozzloben, ozývá se syčením, cvrčením a pískáním.

Chov outloňů v pražské zoo:

Ubikace outloně váhavého se nachází v noční části pavilonu Indonéské džungle. Expozice je smíšená a outloň je v ubikaci společně s klokánkem králíkovitým. Jako u většiny ubikací určené pro primáty, je i tato doplněna o velké množství větví, které tvoří síť skrz celý prostor. V ubikaci ve výšce očí, je umístěna budka, která outloňům poskytuje útočiště. Na zemi je podestýlka sena, která je zde především kvůli klokánkům. Nádoba s krmením je pro oba živočišné druhy společná. Ubikace je osvětlena modrým, tlumeným světlem, jako všechny noční expozice a platí zde zákaz focení s bleskem.

6. VLASTNÍ POZOROVÁNÍ V ZOO

6.1 Pracovní hypotéza a cíl práce

Některé formy sociální organizace primátů jsou volnější, jiné zase velmi složitě organizované, ale všichni primáti jsou sociální. Sociální struktura je základním prostředkem, který je potřebný pro adaptaci na prostředí a jeho případné změny. Sociální struktura primátů je velmi adaptabilní.

Cílem práce bylo ověřit, zda jsou vhodně vytvořené skupiny jedinců primátů, kteří obývají společnou ubikaci. Zda nedochází příliš často k agresivnímu chování a tím k ohrožení života a zdraví jedinců.

6.2 Metodika

Ke sledování primátů jsem si zvolila metodu zvanou Scan sampling, která odpovídá průřezovému sledování. Jedná se o sledování celé skupiny jedinců v kratších časových intervalech po dobu 20 minut. Pozorování probíhalo od března roku 2014 do června roku 2014.

Sledovala jsem, zda jsou jedinci v konfliktu nebo socializují-li. Dalšími prvky chování, které jsem pozorovala, jsou blízkost jedinců, možnosti přístupu k potravě a vokální komunikace.

Pozorování jednoho druhu primátů trvalo 20 minut, v uzavřeném prostoru i ve volném výběhu.

6.3 Výsledky pozorování

6.3.1 Gorila nížinná

Pozorování skupiny goril by vydalo údajů na samostatnou práci. Proto jsem se rozhodla, že gorilám věnuji stejně času pozorování, jako ostatním primátům, tedy dvacet minut.

Při pozorování této skupiny, jsem si nevšimla žádných velkých problémů nebo agrese. Většinu času trávili dospělí jedinci odpočinkem nebo péčí o nejmladší členy tlupy. Samec Richard si občas hrál s potomky, ale většinu času mého pozorování

odpočíval na odlehlém místě pavilo, vzdálen od kupiny. O odrůstajícího Kibura se občas stará samice Shinda a také babička Kamba. Kamba věnuje pozornost a péči také Nuruovi což lze považovat za tetičkovské chování. Nejčilejším členem skupiny je jednoznačně Kiburi, který si velkou část hraje, pošťuchuje ostatní členy skupiny a pprobíhá jeho učení se s předměty, jako jsou míče a jiné různé hračky.

Je zjevné, že skupina goril je zvyklá na velký počet návštěvníků v pavilonu a případný hluk. Působí vcelku nerušeně a o lidi nejeví příliš zájem.

Členové skupiny jsou naučeni dennímu režimu, což lze pozorovat v době krmení, kdy se gorily shromažďují u okna do přípravny a čekají na otevření dveří.

6.3.2 Orangutan sumaterský

Z celkového počtu dvaceti pozorování jsem orangutany viděla jen šestkrát. Z toho čtyřikrát jsem jednice pozorovala při odpočinku v jeskyni. Samice s mládětem leželi v těsné blízkosti. Samec byl pokaždé vzdálen asi dva metry od nich.

V jednom případě, jsem viděla orangutany pohybující se na volném prostranství své ubikace. Mohla jsem pozorovat, jak se samice věnovala mláděti, hladila ho po srsti a neustále sledovala pohyb a aktivitu mláděte. Mládě samotné využívalo natažené lano, kterého se přidržovalo nebo po něm šplhalo.

V jednom případě jsem pozorovala negativní reakci samice na samce, který se ocitl v její těsné blízkosti. Samice se po samci ohnala přední končetinou a vycenila zuby, jako výstražné znamení. Samec automaticky poodešel dále od samice a více se nepřibližoval.

Interakce mezi orangutany a návštěvníky jsou téměř nemožné, díky vzdálenosti ubikace od prostoru pro návštěvníky. Skupina orangutanů je plachá a zvláště citlivá na hluk v pavilonu, čímž by se dal vysvětlit fakt, proč jsou orangutani stále ukrytí.

U orangutanů vždy drží během dne hlídku zaměstnanec zoologické zahrady, který pozoruje nejen orangutany a jejich chování, ale převážně chování návštěvníků v pavilonu. Od těchto zaměstnanců jsem se dozvěděla, že soužití orangutanů není zcela bez incidentů, což by se mohlo jevit z mých pozorování, ale že míra agrese je přijatelná a zvířata proto není nutné rozdělovat.

6.3.3 Gueréza pláštíková

Skupinu gueréz jsem mohla pozorovat při každé návštěvě zoologické zahrady. Pozorování by se dalo rozdělit na dvě části.

První část je pozorování v uzavřené ubikaci, kde jsou všichni jedinci pohromadě. Guerézy tráví většinu času na větvích, které se nacházejí po celé ubikaci ve vzdálenosti do desítek centimetrů. Zřetelné interakce neustále probíhají mezi matkou a mládětem, které se narodilo 31.3.2014. Matka se chovala velice starostlivě a v prvních týdnech téměř mládě nepouštěla z objetí. Pozorovala jsem průběh kojení a velmi častou péči o srst mláděte. V červnu je již mládě mnohem samostatnější. Samo leze po stromech venkovního výběhu. Mládě je pod dohledem nejen matky, ale i ostatních samic ve skupině, které vůči němu projevují tetičkovské chování. Samec v této skupině je samotářský a ne příliš socializující se skupinou.

Při pozorování ve venkovním výběhu se chování skupiny příliš nemění. Skupina se drží poměrně blízko sebe v korunách stromů, kde se samice věnují především mláděti, které se mezi nimi pohybuje. Několikrát jsem pozorovala, že samec jako jediný zůstal ve vnitřní ubikaci, kde odpočíval nebo okusoval listí z větví. Jedinci ve skupině mezi sebou mají větší vzdálenost, jen když se pohybují po zemi a hledají v trávě potravu.

Ve venkovním výběhu jsem mohla pozorovat neustálou vokální komunikaci mezi jedinci, které ve vnitřní ubikaci není tak patrná. Náznaku agresivního chování mezi jedinci jsem si nikdy nevšimla, ani u krmení, ke kterému se mohou bez problémů dostat všichni jedinci.

Co se týče návštěvníků, jsou guerézy vcelku plaché, až na jednu samici, která návštěvníkům věnuje velkou pozornost a dokonce se za sklem předvádí. Lucie pozná své ošetřovatele, kterého přijde i přivítat a zvědavě hledá, co přinesl k jídlu.

6.3.4 Kotul veverovitý

Skupinu kotulů jsem pozorovala při každé návštěvě zoologické zahrady. Jedinci v uzavřené ubikaci se jeví jako velmi socializující a hraví. Pohybují se po celé své ubikaci neustálými skoky. Velmi často jsem pozorovala kontaktní chování, jako

například probírání srsti, ale i kontakt při přeskakování z větve na větev. Často lze pozorovat hraní si mezi jedinci. Vokální komunikace je téměř neustálá a je slyšet i přes sklo ubikace. Náznak agresivního chování jsem ve skupině nepozorovala a to ani při krmení.

Ve venkovním výběhu se situace ale podstatně mění. Jedinci se rozmístí po celé ploše výběhu a tráví čas každý sám. Většinou se schovají v korunách stromů a občas je možné slyšet jejich vokální komunikaci, která není však příliš intenzivní.

Stejná situace nastává i v případě interakcí s návštěvníky. V uzavřené ubikaci se jedinci často přibližují ke sklu, na které sahají a prohlíží si návštěvníky. Ve venkovním výběhu o návštěvníky nejeví zájem, nejsou však plaší.

6.3.5 Makakové

6.3.5.1 Makak vepří

Makaky vepří jsem z dvaceti pozorování viděla celkem patnáctkrát. Ve skupině neustále probíhaly interakce. Nejčastější interakcí, kterou jsem pozorovala, byla vzájemná péče o srst. Nejčastěji probírala srst samice mláděti.

Jedinci této skupiny se od sebe nacházeli ve vzdálenosti do desítek centimetrů. Jediný člen skupiny, který si držel větší odstup, byl dospělý samec. Skupina samic s mládětem je velice socializující a náznak vzájemné agrese je jen minimální. Větší míru agrese jsem však pozorovala mezi samcem a jednou ze samic, kdy samice agresivně reagovala na těsnou blízkost samce. Při přiblížení samce, samice cenila zuby a oháněla se končetinami směrem k samci. K fyzickému kontaktu mezi těmito jedinci během mého pozorování nedošlo. Samec se vždy stáhl do bezpečné vzdálenosti od podrážděné samice.

Při krmení se skupina rozmístila po celé ploše své ubikace a potravu konzumovali každý na svém místě.

O návštěvníky kromě zvědavého mláděte, které je často pozoruje, nejeví zbytek skupiny zájem. Velký zájem však skupiny projeví, vidí-li ošetřovatele s krmením. Když

zaměstnanci krmí ryby a jiné živočichy, kteří obývají jezírko v těsné blízkosti ubikace makaků, celá skupina přijde, sedne si k jezírku a pozorují co se děje.

6.3.5.2 Makak magot

Pozorování magotů pro mě bylo jedno z nejzajímavějších. Skupina je tvořena šesti členy, vedena jedním dospělým samcem. Skupina je většinu času rozptýlená po celém výběhu ubikace. Sdružují se spíše po dvojicích. Samec se drží spíše mimo skupinu.

Velmi častou interakcí, kterou jsem u této skupiny pozorovala je opět péče o srst, stejně jako u makaků vepřích. Péče o srst probíhala velmi často ve dvojicích. Jedna ze samic se vždy rozběhla a působila velice agresivně. Když se přiblížila do těsné blízkosti druhé samice, dotkla se velmi prudce jejich zad a usadila se před ní. Druhá samice, ji ihned začala probírat srst.

Interakce ale probíhaly nejen mezi primáty, ale velmi často jsem pozorovala interakce opic s paovcemi. Nebylo vzácností pozorovat magoty, kteří si paovce osedlali jako koně a jezdili na nich po výběhu. Několikrát jsem také pozorovala náznaky agresivního chování magotů vůči mláděti paovce, po kterém se často magoti prudce oháněli rukama.

Reakce na návštěvníky jsou od magotů jen minimální, spíše je ignorují a v jejich blízkosti odpočívají.

6.3.6 Komba ušatá

Skupina komb je velmi živá, přátelská a největší zájem v nich budí návštěvníci. Komby se neustále pohybují poblíž skla a prohlížejí si návštěvníky. Často jsem také pozorovala, že komby skočí na zem a doslova se přitisknou na sklo, kam jsem položila ruku.

Interakce mezi jedinci nejsou tak časté. Při odpočinku jsou někteří jedinci vzdáleni, ale většina se nachází v těsné blízkosti. Odpočívat komby jsem snad nikdy neviděla. Skupina je v neustálém pohybu.

Interakce mezi kombami a a noháči jsem nepozorovala. K agresivnímu chování nedochází ani u nádoby s krmením.

Vokální komunikace mezi kombami je velmi častá.

6.3.7 Lemuři

Skupina lemurů je tvořena šesti samci lemurů kata a jedním samcem lemura běločelého a je velmi socializující. Jedinci se ve venkovním výběhu nacházejí ve vzdálenosti do desítek centimetrů. Ve vnitřní ubikaci se vzdálenost mezi jedinci ještě zmenší a odpočívají v těsné blízkosti.

Velmi často pozorovanou interakcí je otírání se plochou těla mezi jedinci a tím předávání svých pachů. Časté je i otírání těla o různé předměty jako jsou například větve. Probírání srsti je také velice často pozorovatelné.

Interakce vůči návštěvníkům nejsou nijak časté. Od ošetřovatelů jsem se však dozvěděla, že někteří jedinci jsou vůči lidem značně agresivní, proto platí zákaz dotýkání se lemurů.

Skupina lemurů spolu často vokálně komunikuje.

6.3.8 Outloň váhavý

Outloni jsou v ubikaci celkem dva samci. Bohužel jsem outloně viděla z celkového počtu pozorování jen třikrát. Z těchto tří pozorování jsem ale zjistila, že jeden ze samců, je celkem agresivní vůči druhému. V případě, kdy se samci dostali do blízkého kontaktu, začal samec toho druhého napadat. Druhý samec se vždy stáhl a ukryl do bezpečí budky.

Interakce s klokánkem jsem nikdy nepozorovala, což je možná dané tím, že outloňové se nepohybovali po zemi.

O návštěvníky outloňové nejeví zájem a je spíše vzácné, je vůbec spatřit.

7. ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývá interakcemi mezi primáty stejného druhu a interakcemi primátů s jinými živočišnými druhy.

Pro chov primátů v zoologických zahradách je důležité, aby byla skupina co nejméně narušována agresivním chováním jednotlivců a tím nedošlo k nutnosti skupinu rozdělit. Tento nelehký úkol má na starosti tým specialistů a ošetřovatelů. Je to práce na delší dobu, někdy i v řádech měsíců či let. Někdy je bohužel nevyhnutelné separování a podávání tlumivých látek, popřípadě odstranění agresivního jedince ze skupiny.

Z výše uvedených výsledků mého pozorování vyplívá, že ošetřovatelé a odborníci přes primáty, nelehký úkol zvládají velmi dobře.

Každý primát je osobnost, a proto není možné zcela předvídat jeho chování ve skupině V pražské zoologické zahradě, se povedlo vytvořit skupiny primátů, které není nutné nijak dále rozdělovat, což považuji za velký úspěch.

8. ZDROJE

ANDĚRA, Miloš, 1998. *Zvířata Asie*. 1. vyd. Praha: Fragment. Divoký svět. ISBN 80-7200-220-1.

ANDĚROVÁ, Romana, 2006. *Průvodce ZOO Praha 2006: lexikon zvířat od A do Z*. 2., dopl. vyd. Praha: Zoologická zahrada hlavního města Prahy. ISBN 80-85126-95-8.

ANDĚROVÁ, Romana, ed., 2006. *Ottova obrazová encyklopedie - Zvířata*. České vyd. 1.

BOUCHNER, Miroslav, 1982. *Kapesní atlas savců*. 3., upravené vyd. Praha: SZN : SPN. Živočišná výroba.

DARWIN, Charles, 1964. *Výraz emocí u člověka a u zvířat*. 1., čes. vyd. Praha: ČSAV.

DE BECKER, Geneviève, 2011. *100 nejzajímavějších živočichů*. Praha: Ottovo nakladatelství. ISBN 978-80-7451-164-6.

DOBRORUKA, Luděk J., 1983. *Poloopice a opice*. 2. vyd. Praha: SZN. Živočišná výroba, 5.

DOBRORUKA, Luděk J., 1998. *Zvířata Jižní Ameriky*. 1. vyd. Havlíčkův Brod: Fragment.

DOSSENBACH, Hans D, 1999. *Lexikon zvířat*. Bratislava: Mladé Letá. ISBN 8006009678 9788006009678.

GAISLER, Jiří, 2000. *Panoráma biologické a sociokulturní antropologie: modulové učební texty pro studenty antropologie a „příbuzných" oborů*. Brno: Nadace Universitas

HANZÁK, Jan, 1975. *Světem zvířat*. 3. vyd. Praha: Albatros. Klub mladých čtenářů. Výběrová řada.

JIROUŠEK, Vladislav Tomáš, 2007. *Zvířata mého života = Animals of my life*. Vyd. 1. Praha:

Netopejr. ISBN 978-80-87044-08-7.

LANG, Jaroslav, ed., 1974. *Zoologie*. 3. uprav. vyd. Praha: SPN. Učebnice pro vys. šk. Masarykiana : Masarykova univerzita : Nauma. Scientia. ISBN 80-210-2461-5.

MIERSCH, Michael, 2001. *Sexuální život zvířat*. Vyd. 1. Praha: Ikar. ISBN 80-7202-818-9.
Praha: Ottovo nakladatelství. ISBN 80-7360-388-8.
VÁGNER, Josef a Jana STEINEROVÁ, 1995. *Larousse život v přírodě*. Praha: Slovart. ISBN 8085871424 9788085871425.

VANČATA, Václav a Karlova UNIVERZITA, 2012. *Paleoantropologie a evoluční antropologie*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-7290-592-8.

VANČATA, Václav, 2003. *Primatologie, Díl 1*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta. ISBN 80-7290-093-5.

VANČATA, Václav, 2003. *Primatologie, Díl 2*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta. ISBN 80-7290-093-5.

VANČATA, Václav, Vančatová, Marina, Malina, Jaroslav, 2002. *Sexualita primátů*. Brno: Nadace Universitas Masarykiana : Masarykova univerzita : NAUMA. ISBN 8021028653 9788021028654 8086258300 9788086258300.

VILHUMOVÁ, Iva, 2010. *Atlas trusu*. Praha: Zoologická zahrada hl. m. Prahy. ISBN 978-80-85126-09-9.

Elektronické zdroje

UP OLOMOUC, 2013. *Etologie primátů: Infanticida – sexuální strategie nebo agresivita? « E-learningová podpora mezioborové integrace výuky tématu vědomí na UP Olomouc* [online] [vid. 15. května 2014]. Dostupné z: http://pfyziollfup.upol.cz/castwiki/?p=4549

ČERMÁKOVÁ, Martina, 2013. *Sedm goril je u nás k vidění jedině v Zoo Praha. Chovají je tu 50 let - iDNES.cz* [online] [vid. 5. března 2014]. Dostupné z: http://hobby.idnes.cz/gorily-50-let-chovu-oslava-82-let-zalozeni-zoo-praha-fvz-/gorily-v-zoo.aspx?c=A130924_170117_gorily-v-zoo_mce

ZOO PRAHA, 2013. *Stručná historie* [online] [vid. 5. března 2014]. Dostupné z: http://www.zoopraha.cz/vse-o-zoo/historie/42-strucna-historie-prazske-zo

MYERS, Phil, 2014. *ADW: Primates: INFORMATION* [online] [vid. 10. února 2014]. Dostupné z: http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/Primates/

VANČATA, Václav, 2009. *Vaclav Vancata* [online] [vid. 3. dubna 2014]. Dostupné z: https://sites.google.com/site/vaclavvancata/home