

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Bakalářská práce

2012

Anna Sedláčková

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Bakalářská práce

**Péče o mláďata u primátů – ekologický a sociální
kontext**

Anna Sedláčková

Plzeň 2012

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta filozofická
Katedra antropologie
Studijní program antropologie
Studijní obor Sociální a kulturní antropologie

Bakalářská práce
**Péče o mláďata u primátů – ekologický a sociální
kontext**
Anna Sedláčková

Vedoucí práce:

RNDr. Vladimír Blažek, CSc.

Katedra antropologie

Fakulta filozofická Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2012

Prohlašuji, že jsem práci zpracoval(a) samostatně a použil(a) jen
uvedených pramenů a literatury.

Plzeň, duben 2012

.....

Obsah

1. ÚVOD.....	6
2. REPRODUKČNÍ K STRATEGIE.....	7
3. SOCIÁLNÍ STRUKTURA PRIMÁTŮ A JEJÍ VÝZNAM	8
3.1 Tetičkovské chování	11
4. PODŘÁD TARSIIFORMES, NADČELEĎ TARSIODEA.....	13
4.1 Rod Nártoun - Tarsius.....	13
5. INFRAŘÁD PLATYRRHINA – ŠIROKONOSÍ PRIMÁTI	14
5.1 Nadčeleď Ceboidea	14
5.1.1 Čeleď: <i>Callithricidae</i> – kosmanovití.....	15
5.1.1.1 Rod Kosman – <i>Callithrix</i>	16
5.1.1.2 Rod Tamarín - <i>Saquinus</i>	16
5.1.1.3 Rod Lvíček – <i>Leontopithecus</i>	17
5.1.2 Čeleď Cebidae – malpovití	18
5.1.2.1 Rod Mirikina – <i>Aotus</i>	18
5.1.2.2 Rod Titi – <i>Callicebus</i>	18
5.1.2.3 Rod Kotul - <i>Saimiri</i>	19
5.1.2.4 Rod Malpa – <i>Cebus</i>	19
5.1.3 Čeleď Atelidae – chápanovití.....	20
5.1.3.1 Rod Chvostan – <i>Pithecia</i>	20
5.1.3.2 Rod Saki – <i>Chiropotes</i>	21
5.1.3.3 Rod Uakiri – <i>Cacajao</i>	21
5.1.3.4 Rod Vřešťan – <i>Alouatta</i>	21
5.1.3.5 Rod Chápan – <i>Ateles</i>	22
6. INFRAŘÁD CATARRHINA – ÚZKONOSÍ PRIMÁTI	23
6.1 Nadčeleď Cercopithecoidea – úzkonosé opice	24
6.1.1 Čeleď: <i>Cercopithecidae</i> – kočkodanovití.....	24

6.1.1.1 Rod Makak – Macaca	26
6.1.1.2 Rod Pavián – Papio	26
6.1.1.3 Rod Kočkodan	27
6.1.1.4 Rod Gueréza – Colobus, Procolubus	29
6.1.1.5 Rod Hulman	29
6.1.1.6 Rod Langur – Pygathrix, rod Kahau - Nasalis	30
6.2 Nadčeled' Hominoidea – lidoopi	30
6.2.1 Čeled' Hylobatidae – gibbonovití	31
6.2.1.1 Rod Gibon – Hylobates	31
6.2.2 Čeled' Hominidae – hominidé	32
6.2.2.1 Rod Orangutan – Pongo	33
6.2.2.2 Rod Gorila – Gorilla	34
6.2.2.3 Rod Šimpanz – Pan	36
7. ZÁVĚR.....	38
8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	39
9. RESUMÉ	40

1. ÚVOD

Na světě existuje více než 400 druhů primátů, z nichž je podle IUCN¹ (2011) více než třetina druhů v ohrožení, a nebo je jejich přežití dokonce kriticky ohroženo. Pro zachování těchto a dalších druhů je nezbytné znát jejich chování a ekologii. Mláďata primátů jsou po narození závislá na matce, matka i ve většině případů provází jeho život. Vztah mláděte k matce může rozhodnout o jeho životě nebo smrti. Proto je tak důležité se těmito vztahy zabývat (Veromann, 2011: 5).

Dalším důležitým faktorem pro poznání života primátů (kromě vztahu mláděte s matkou) je i jejich sociální struktura, která formuje život ve skupině. Ta je i jakousi šablonou, podle které se i lidé starají o své potomky. Také proto je péče o mláďata u primátů důležitým tématem.

O mládě se kromě matky může starat i jiný člen skupiny, otec mláděte nebo ostatní samice, které své mládě ještě nemají. Takové chování se u primátů označuje jako helperství či tetičkovské chování. Tento jev je hlavním tématem této práce. Jeho výskyt je ale ovlivněn dalšími faktory, které život primátů dotváří. Mluvíme o ekologii primátů, o jejich sociální strategii a reprodukční strategii, o dostupnosti a zdrojích potravy či o případném ohrožení predací. Toto všechno jsou důležité faktory, které ovlivňují výskyt helperství. Dá se předpokládat, že v závislosti na životním prostředí a sociální strategii bude výskyt helperství odlišný.

Toto téma bychom mohli zařadit do vědy zvané **etologie**. Tak se nazývá obor, který se zabývá důsledně biologickými a sociálními mechanismy vlastního chování, ale také sociální organizací, ekologickými faktory, které ovlivňují chování určitého druhu a skupiny, životní historii. V současné době díky moderním neinvazivním metodám jsme schopni získávat výzkumy mnohem reprezentativnější data, než tomu bylo ve století minulém, kdy čelily kritice výzkumy experimentální, jejichž náplň

¹ IUCN je mezinárodní zkratka pro International Union for Conservation of Nature.

byla v rozporu s etickým chováním. Výzkumy tohoto vědního oboru jsou nepostradatelné i pro poznatky ze světa lidí (Vančatová, 2009: 8).²

2. REPRODUKČNÍ K STRATEGIE

„Reprodukční strategie je strategie samců a samic jak najít nejvhodnějšího partnera, jak co nelépe a energeticky nejvýhodněji „investovat“ do procesu reprodukce a uplatnit v něm své dědičné vlohy.“ (Vančatová, 2009: 128)

Reprodukční K – strategie, která je pro primáty tak charakteristická, je pouze jednou z dalších možností, jak se organismy, potažmo živočichové mohou chovat. Známe také například r-strategii, která je přesným opakem. Jako součást K – strategie se tedy dá považovat takové sexuální a sociální chování, které vede k menšímu počtu mláďat, ale za to větší rodičovskou péčí je potřeba jim dát. Toto se týká převážně vyšších primátů.³ Tyto strategie také ukazují příčiny, kvůli kterým vznikly komplexy znaků, které jsou typické pro hominidy a příčiny, proč se tato skupiny rozděluje na linii lidoopí a lidí. Ale také vysvětluje změny variability, vývoj životní historie a adaptivní strategie v evoluci hominidů (Vančata, 2003a:53). Setkáváme se tedy převážně vnitrodruhovou a mezidruhovou kompeticí, také s delší délkou života (více než 1 rok). K-strategie vede k efektivitě, na rozdíl od r strategie, která vede k produktivitě. *„Je nutné chápat r-strategii a K strategii jako dvě krajní alternativy v adaptivních strategiích.“* (Vančata, 2003a: 57)

Reprodukční strategie obecně je u primátů vázána na sexuální chování: *„Způsob dvoření, presentace, vytváření konsortních párů nebo neselektivní promiskuita i způsob vlastní kopulace jsou určující pro to, jakým způsobem se bude skupina reprodukovat a jakým tempem bude*

² Díky etologii můžeme odhalovat i takové situace a jevy, jako šíření epidemie v lidské populaci (Vančatová, 2009).

³ Např. gorila horská.

probíhat. Velmi důležitá je i doba odstavu a pohlavní a sociální dospívání a další aspekty životní historie. Reprodukční strategie tedy odpovídá jako způsobu sexuálního chování a reprodukce obecně, tak i, prostřednictvím sexuálního výběru, podmínkám vnějšího prostředí.“ (Vančatová, 2009:76)

Toto platí pro člověka i všechny ostatní primáty. K ovlivnění reprodukční strategie u člověka dochází prostřednictvím kulturních, ideologických a dalších faktorů, zatímco u primátů se tak děje skrze (např.) vývoj vzorců chování v rámci životní historie (Vančatová, 2009: 76).

3. SOCIÁLNÍ STRUKTURA PRIMÁTŮ A JEJÍ VÝZNAM

Abychom se mohli věnovat tetičkovskému chování jako jednomu ze zvláštních druhů sociálního chování, je potřeba znát i sociální strukturu primátů, jaké funguje v určité skupině jedinců uspořádání.

Nezákladnější charakteristika skupin primátů je založená na jejich sociální organizaci. Na této úrovni pak můžeme rozlišit 3 základní typy sociální organizace: solitérní druhy, druhy žijící v párech a druhy žijící ve skupinách (Kappeler, van Shaik, 2002: 4).

„Sociální skupina je určena ve svých základních rysech velikostí skupiny, jejím věkovým i pohlavním složením, typem sociálních kontaktů, vztahem samců a samic, způsobem migrace a emigrace samců a samic, charakterem potravních zdrojů a základními charakteristikami životní historie. Pro definici určité sociální struktury je také důležitá definice základních sociálních jednotek a nosné struktury, tzv. sociální matrix. Elementární sociální jednotkou může být například jedinec, rodinná struktura – rodiče, děti, nebo harém u paviánů, atd.“ (Vančata, 2003a: 95)

Sociální struktura skupin primátů je dalším faktorem, který ovlivňuje péči o mláďata. Dozvíme se z ní postavení samců a samic ve skupině,

případnou dominanci některých členů skupiny, naznačuje i sexuální relace mezi členy. Podle Vančaty rozlišujeme tyto druhy sociální struktury.

Solitérní - samice a samci hájí po většinu roku samostatné teritorium, mají mezi sebou sociální kontakt pouze v případě hájení teritoria nebo při kopulaci. Samec se po určitou dobu může i projevovat, i podílet na výživě mláďat. Tento typ sociální struktury se u primátů nevyskytuje běžně, pouze jen krátkodobě v nějakých případech, či pouze částečně v průběhu sezóny.

Noyau – v této sociální struktuře mezi sebou mají členové, samci a samice sexuální styky, ale ne četné, za to pravidelné. Setkáváme se zde se známkami hierarchizace skupiny, kdy jeden samec je dominantní v jednom velkém teritoriu. Ostatní členové, zejména samice mají teritorium menší. Samice migrují méně často, pokud přece, tak i s mláďaty. Tento systém můžeme pozorovat u bornejských orangutanů a mnohých poloopic.

Párová - pár spolu žije na jednom teritoriu, ale nejsou reprodukčně izolovaní, vázáni jeden na druhého. Oba, samec i samice, mají mláďata s jinými jedinci mimo pár, opačného pohlaví. Pubescentní potomci poté od páru odcházejí, často ale v okolí páru zůstávají. Tuto strukturu můžeme pozorovat u gibbonů, titiů. Tento typ sociální struktury také někdy slouží jako reakce na silnou predaci. Párové uspořádání zajišťuje páru sociální soudržnost a ochranu potravních zdrojů, neznamená reprodukční izolaci jedinců.

Jednosamcová - funguje na uspořádání skupiny, ve které je jeden samec, který hájí teritorium celé skupiny, je dospělý, zastává tedy pozici alfa samce. Tuto pozici většinou získává po konfliktu s původním alfa samcem. Samec má tedy ve skupině více samic, ty si monopolizuje, a nebo naopak to může být skupina samic, která si přivlastní jednoho samce. Toto je typické uspořádání pro některé druhy vřešťanů, gueréz,

kočkodanů, hulmanů. Ve striktní podobně je nejčastěji rozeznatelná u většiny populací hulmana posvátného. Jednosamcový typ sociální struktury nacházíme u některých populací primátů také jako reakci na silnou predaci či na nedostatek nebo roztržštění potravních zdrojů. Toto uspořádání skupiny je běžné, velmi časté.

Mnohosamco – samicová – u vyšších primátů je toto uspořádání skupiny nejběžnější formou. Setkáváme se zde s velkou mírou formace sociální struktury podle dominance nebo naopak podřízenosti některých členů skupiny. Většinou samci mezi skupinami migrují nebo přímo do jiných skupin emigrují. Toto uspořádání nezávisí na velikosti skupiny, nacházíme ji u skupin s deseti ale také se stovkami členů. Větší počet bývá samic než samců. Páření se také odehrává vzhledem k postavení jedinců, není nahodilé. Rozhoduje o něm samice.

Harémová – na první pohled vypadá jako jednosamcová sociální struktura, ale od té se právě liší. Ve skupině s harémovou sociální strukturou působí jen jeden samec a několik samic. Ty se se samcem páří, vytváří tak monopol samce na samice. *„Na rozdíl od jednosamcového systému je harém součástí vyššího sociálního celku, samci spolu komunikují a jsou s ostatními samci v hierarchické sociální struktuře, tj. existuje alfa samec dominantní vůči všem ostatním samcům ve skupině, ale je přímo dominantní pouze vůči samicím ze svého harému.“* (Vančata, 2003a:98)

Age graded – v tomto specifickém typu sociální struktury je jeden dospělý dominantní (stříbrnohřbetý) samec, maximálně dva další samci (bratr, popř. synové) a samice s mláďaty. Tato sociální struktura je zaznamenána hlavně u gorily horské, u části populace goril. Samec se stará především o samice ze své skupiny, teritorialita není u těchto primátů až tak výrazná. Někdy se může jednat o elementární jednotku fission- fusion struktury (viz. níže). Ve vysokých horách, kde není příliš potravních zdrojů, může docházet k izolaci skupiny.

Fission – fusion – je dynamický a nestálý typ sociální struktury, kde se pravidelně struktura štěpí na menší sociální jednotky, tyto jednotky se poté spojí do početnějších skupin, někdy může jít i o vzniklé struktury s několika sty členy. Jedním ze znaků této struktury je i částečná sexuální promiskuita. Druh od druhu se v tomto typu struktury liší teritorialitou, velikostí skupiny. Do těchto faktorů zasahují ekologické parametry jako je počet říjných samic nebo dostupnost potravy. I tato struktura obsahuje dominanci nebo podřízenost jedinců, funguje zde navíc i konsenzualita, shoda více členů skupiny na uznání postavení jiného jedince nebo na dané akci. Vytváření koalic, aliancí, dalších skupin, struktur uvnitř skupiny je zde zásadní. Do tohoto typu sociální struktury můžeme zařadit chápany, šimpanze a paviána pláštíkového.

Vzhledem k vnějším podmínkám můžeme u jednoho druhu sledovat více typů sociálních struktur (Vančata, 2003a: 96 – 99).

3.1 Tetičkovské chování

Tetičkovské chování je forma chování sociálního. Je to jev, který souvisí s nemateřskou péčí o mládě. Je to komplex chování, který je pro vývoj mládě nenahraditelný, usnadňuje přežití mládě v daných podmínkách, přírodních i sociálních. Zahrnuje v sobě i prvky altruismu, skupinového, aspekty sociálního chování. Na rozdíl od chování protekčního se tetičkovské chování odehrává především mezi samicemi a má určité specifické rysy. Mohou ho ale praktikovat i samci (pokud ve skupině funguje otcovské). Velmi zřetelné je u starších sester daného člena skupiny, či u nedospělých samic. Je to tedy náhrada péče mateřské či otcovské. Tetičkovské chování může například i pomáhat samicím, které mají první mládě, neví jak se o ně chovat a tetičkovstvím tuto fázi ontogeneze neodkoukaly. Tyto samice pak často mládě hned po porodu odmítají a nechtějí o ně pečovat. Tento typ chování je zřetelný hned po porodu mládě.

„Tetičkovské chování je důležité jak pro získávání správných návyků při péči o mláďata, pro učení a výchovu mláďat, tak i pro elementární ochranu mláďat.“ (Vančatová, 2009:28-29)

Tento typ chování může ale v některých případech být pro mládě nebezpečný. A to v tom, pokud dominantní samice, vysoce postavená, nevrátí k nakrmení mládě včas nebo s ním zachází nešetrně. Pozitivní prvky tohoto chování ale převažují (Vančata, 2003a: 106).

Tématem helperství se zabývali i John. C. Mitani a David Watts (Mitani,Watts,1997:213-214), kteří se na tento problém pokusili nahlédnout z perspektivy matky (na rozdíl od většiny ostatních studií, které upřednostňovaly perspektivu helpera). Již zde se setkáváme s otázkami, proč helper vynakládá čas a energii do péče o mládě jiného dospělého a proč matka toleruje tuto péči i s vědomím možného ohrožení mláděte. Některé studie hovoří o tom, že například u monogamních primátů se helpery stávají samice, které doposud své mládě nemají. Tím, že se starají o jiné, zvyšují pravděpodobnosti přežití svých potencionálních mláďat. Helperstvím se zlepšují jejich mateřské schopnosti. Jiné hypotézy poukazují na pomoc při péči od starších, již odrostlých mláďat. Dobrý příklad nalezneme u kosmanů a tamarínů. U nich se s helperstvím setkáváme právě v této podobě. Odrostlá mláďata zůstávají ve své skupině, kde se narodily a zde se starají o další potomky, tedy své sourozence (Mitani, Watts 1997: 213-214).

Přehled tetičkovského chování a vedlejších faktorů, které ovlivňují péči o mláďata začínám skupinou *Tarsiiformes* (Nártouni). Ta tvoří v taxonomii primátů přechod od podřádu *Prosimii* (poloopice) k podřádu *Anthropoidea* (Vyšší primáti). Nutno poznamenat, že taxonomie primátů se může lišit dle názorů různých autorů. Existují spekulativní skupiny primátů, které se dají dle různých kritérií rozčlenit jinak. Zde je použita taxonomie z knihy Doc. Vančaty⁴.

⁴ Primatologie, Díl 1 - Evoluce, adaptace, ekologie a chování primátů - Prosimii a Platyrrhina

4. PODŘÁD TARSIFORMES, NADČELEĎ TARSIODEA

Tato skupina primátů tvoří přechod mezi poloopicemi a vyššími primáty. Je specifická charakteristickými znaky pro tuto skupinu. Ty totiž můžeme označit za přechodné mezi řády, ale současně zde také nalezneme zvláštní specializaci, tj. hmyzožravost, a znaky podobné těm antropoidním (Vančata, 2003a: 147).

V této nadčeledi nalezneme pouze jednu čeleď *Tarsiidae* s jediným rodem *Tarsius* – nártoun. Nártoun je noční primát, velmi malého vzrůstu, který se výhradně živí hmyzem. Aktivní je v noci. Taxonomické postavení této skupiny je díky různorodým charakteristickým znakům (hmyzožravost, noční primát) diskutabilní, postavení samostatně se tak jeví jako dobré řešení.

Nártouni mají rozvinutý mozek, také dobrý sluch a čich, nejvíce však zrak. Díky těmto smyslům mohou nártouni získávat potravu velice specifickým způsobem. V noci loví hmyz dlouhým skokem. Tuto schopnost připisujeme adaptaci nártouna, která pro něj byla otázkou přežití (Vančata, 2003a: 148).

4.1 Rod Nártoun - *Tarsius*

Nártoun se vyskytuje na Filipínách a v pralesích Sundských ostrovů. Díky svým dlouhým zadním končetinám se pohybuje vertikálně skákáním, lezením, poskakováním, lpěním na větvích keřů, či jiných porostů.

Sociální struktura je rozmanitá, může být typu noyau, ale i párová, s velmi nízkou socializací. Samice rodí obvykle jedno mládě. Mezi zástupce nártounů řadíme **nártouna západosundského**, **nártouna filipínského** nebo i **nártouna celebeského** (Vančata, 2003a: 149).

Současný počet jedinců rodu *Tarsius* strmě klesá. Tento primát je oblíbeným předmětem ilegálních obchodů se zvířaty a také ubývá jeho přirozeného prostředí (kácení stromů, přeměna lesní půdy na zemědělskou půdu). Také nejsou příliš dostupné detailní studie o tomto nočním živočichu. Nártoun filipínský se dostal i na listinu ohrožených živočichů podle Červené knihy ohrožených druhů zvířat IUCN.⁵

5. INFRAŘÁD PLATYRRHINA – ŠIROKONOSÍ PRIMÁTI

Skupina primátů *Platyrrhina* se řadí do zástupců podřádu *Anthropoidea*. Znaky, které tuto skupinu charakterizují, se mohou zdát archaičtější, než u katarrhiních primátů. Po bližší analýze ale můžeme říci, že tyto znaky jsou nové a vznikly adaptací na jejich životní prostředí, ekosystémy jižní a střední Ameriky. Do skupiny širokonosých primátů radíme většinou výhradně stromové, malé či středně velké primáty (Vančata, 2003a:155).

5.1 Nadčeleď Ceboidea

Díky variabilitě znaků zástupců nadčeledí *Ceboidea* je systematika této skupiny komplikovaná. Zástupci této skupiny jsou variabilní na příklad ve svém vzhledu (zbarvení). S jistotou můžeme do této nadčeledi zařadit těchto 5 skupin: kosmanovití, mirikiny, malpovití, sakiovití a chápanovití. Tyto skupiny můžeme tedy shrnout do čeledí **kosmanovití – *Callithricidae*, malpovití – *Cabidae*, chápanovití – *Atelidae***. U širokonosých primátů se setkáváme s obrovskou variabilitou, dle různých autorů můžeme spočítat 50, ale i 120 druhů těchto primátů. Současné odhady se pohybují kolem 90 či 110 druhů (Vančata, 2003a:154-156).

⁵ <http://www.tarsiusproject.org/cs/nartoun-filipinsky/>; (20.3.2012). IUCN je mezinárodní zkratka pro International Union for Conservation of Nature.

5.1.1 Čeleď: *Callithricidae* – kosmanovití

V této čeledi se setkáváme s rody *Callitrix* – kosman, *Callimico* – kalimiko, *Saguinus* – tamarín a *Leontopithecus* – lvíček. Nejdiskutovanější skupina jihoamerických opic je právě tato, dodnes se vedou diskuze o počtu druhů jednotlivých rodů, ale i o systematiku.

Callithricidae rodí dvě mláďata, o ty se intenzivně starají rodiče. Toto se netýká kalmiků, ti tvoří výjimku.

Samci i samice mezi skupinami migrují, umožňuje jim to typ sociální struktury. Zde se setkáváme nejčastěji s mnohosamco – samicovou. V sociální skupině potom převládá monogamie, někdy polyandrie. Vůdčí samice při rozmnožování blokuje ovulační cyklus ostatních samic, které jsou podřízené. Jedná se o fyziologický mechanismus, který se s největší pravděpodobností vyskytuje i u samců.

Gravidita kosmanovitých je dlouhá 130 až 155 dnů. Samice rodí dvě mláďata a proto je porod celkem komplikovaný. Samec u dlouhého porodu asistuje. Poté také úplně přebírá péči o mláďata a samice je pak pouze krmí. Na péči se podílejí i další členové skupiny (Vančata, 2003a: 157-158).

Do kosmanovitých můžeme zařadit také rod kalimiko, který je mezi kosmanovitými velice specifický. Patří mezi největší primáty této nadčeledi. Samice rodí pouze jedno mládě. V této kategorii známe zatím jediného zástupce rodu. Kalimiko Goeldův žije v různých deštných pralesech jižní Ameriky – v západní a severozápadní Brazílii, Ekvádoru, Peru a Kolumbii. Vyskytuje se v malých sociálních skupinách, kde se rozmnožuje pouze jeden samec a jedna samice, také tvoří monogamní páry.

5.1.1.1 Rod Kosman – Callithrix

Rod kosman je z celé skupiny kosmanovitých nejmenší. Mezi kosmany řadíme například **kosmana zakrslého**, který je nejmenším primátem vůbec. Je podobný například nártounům, váží kolem 100 až 150 gramy. Žije v podobných oblastech jako kalimiko. Na rozdíl od něj ale rodí až 4 mláďata, v monogamních párech.

Dále se setkáváme ve východní Brazílii s **kosmanem bělovousým**, v Amazonii **kosmanem stříbrným** či s **kosmanem běloplecím** spíše na severu centrální Amazonie. Toto jsou 3 skupiny kosmanů, které se od sebe ale oddělují nejen podle geografického výskytu a ekologie. Je pravděpodobné, že zástupci jednotlivých rodů se od sebe nadále odlišují, i zde existuje variabilita.

5.1.1.2 Rod Tamarín - Saquinus

Další skupinou primátů, které řadíme do kosmanovitých je tamarín. Tamaríni jsou již větší než kosmani (kolem 500 gramů). S kosmany dochází někdy ke spolupráci v situacích, kdy kosman si hledá potravu, zatímco tamarín hlídá před predátory. Tato skupina je opět velmi variabilní, dochází tedy k odlišným taxonomiím. Hovoříme tedy o skupině **vousatých tamarínů**, **sedlových tamarínů**, o skupině **tamarína hnědého**, **tamarína žlutorukého** a **tamarína pinčího**. Některé z těchto skupin jsou zastoupeny ještě několika druhy, jiné tvoří pouze jeden zástupce.

Tamaríni obývají areál Amazonie. Zatímco sedlové tamaríny bychom našli v západní a severozápadní části areálu, tamarína pinčího zas v pralesích Kolumbie a Panamy. Za nejrozšířenější tamaríny bychom mohli považovat **tamarína žlutorukého**, jemu příbuzného **tamarína černorukého** a **sedlové tamaríny**. Obývají horní patra různých typů pralesů, sedlové tamaríni preferují nižší patra pralesů (Vančata, 2003a: 167-168).

Helperství se vyskytuje i u **tamarína sedlového**. Výskyt tetičkovského chování ve skupině může mít i vliv na to, v jakém uspořádání skupina žije, zda jsou její členové monogamní nebo polygamní. U tamarína sedlového je například výhodnější vytvářet polygamní skupiny. Potomci z monogamních párů mají větší pravděpodobnost přežití, pouze pokud s párem kooperuje alespoň jeden helper. Monogamní páry bez přítomnosti helpera se téměř nevyskytují. Proto existují případy, kdy vedle sebe existují monogamní i polygamní skupiny zároveň.

Všichni členové skupiny tamarínů se o mláďata starají. U helpera se dá s rostoucím věkem pozorovat i intenzivnější péče. Obecně se dvouletý jedinec bude více starat o ostatní než roční jedinec. Na příkladu tamarína sedlového se můžeme také přesvědčit, jakou roli má predace v období růstu a dospívání jedince.

Predace snižuje u páru jedinců úspěšnou reprodukci. Tamaríni se ukázali jako velmi citliví na útoky predátorů. Těmi jsou většinou dravci nebo oceloti. Tamaríni čelí útoku průměrně jednou za týden. Navíc se ukazuje, že mladým jedincům kvůli malé velikosti hrozí nebezpečí od více druhů predátorů. Můžeme tak z dostupné studie usuzovat, že úmrtnost tamarínů do jednoho roku života se může pohybovat mezi 33 a 50% (Wilson Goldizen, 1987:99-107).

5.1.1.3 Rod Lvíček – *Leontopithecus*

Tento rod je posledním zástupcem kosmanovitých. Žije pouze na některých místech jižní Brazílie u pobřeží. Patří sice mezi největší kosmanovité, ale také mezi nejvíce ohrožené. Setkáváme se se **lvíčkem zlatým** či **lvíčkem zlatohlavým**, a nebo **lvíčkem černým**. Mnozí znalci ale tvrdí, že se nejspíše jedná o různé typy jednoho druhu a to lvíčka zlatého.

5.1.2 Čeleď Cebidae – malpovití

Do malpovitých řadíme odlišné skupiny primátů a to mirikiny, titie, malpy a kotuly. Tyto skupiny můžeme odlišit podle způsobu života, ekologie i sociální struktury. Mirikiny a titiové žijí v monogamních skupinách, zatímco malpy a kotulové mají sociální strukturu složitější. Mirikina je jediný noční jihoamerický primát z této skupiny. U všech rodů této skupiny se rodí pouze jedno mládě. Délka gravidity je od 126 dnů u mirikin, u malp to může být až 180 dnů. Nejdelší graviditu ale pozorujeme u kotula (152 – 172 dnů). (Vančata, 2003a: 169)

5.1.2.1 Rod Mirikina – Aotus

Mirikiny vytvářejí striktně vymezené monogamní párové skupiny. Rodí jedno mládě. O to se po porodu stará převážně otec, matka již pouze krmí. U mirikin se vyskytuje vokalizace připomínající houkání sov, která má nalákat samce k samici. Do této skupiny řadíme **mirikinu šedokrkou** nebo **mirikinu zlatokrkou** (Vančata, 2003a:172).

5.1.2.2 Rod Titi – Callicebus

Tento rod se vždy vyskytuje v monogamní párové sociální struktuře. Samice rodí opět jen jedno mládě, o které se brzy začne starat otec. Samice má v době laktace dominantní postavení, mimo laktaci je dominantní samec. Titiové jsou také schopni vokalizace, která ale na rozdíl od mirikin slouží k vymezení si teritoria, které se málokdy překrývá. Nejrozšířenějším zástupcem rodu titiů je **titi rudý**, který žije na celém území západní a severozápadní Amazonie. Ten zahrnuje ještě další poddruhy (**titi bolivijský** – jižní areál rozšíření titiů, Bolívie). (Vančata, 2003a: 173-174)

5.1.2.3 Rod Kotul - Saimiri

Kotuly spolu s malpami můžeme zařadit do společné podčeledi. Spojuje je mimo jiné i podobný systém sociální struktury, kdy oba druhy žijí v mnohosamco – samicových skupinách, poměrně velkých. Také se zde setkáváme s odlišným typem chování v době páření a mimo ní. Kotulové žijí v deštných pralesech v celé Amazonii mimo jihovýchodní část. V jejich skupinách můžeme nalézt princip dominance, který buď náleží samcům v době páření a mimo ni jí disponují samice nebo je samec dominantní stále a samice mají volnější vztahy. Konkrétní příklady mechanismů dominance se ale liší podle druhu. Vyskytuje se zde i velký rozdíl mezi pohlavími v sociální struktuře. Samice rodí jedno mládě a o to se stará, samci se o mládě nestarají. Péči o mládě zde již mohou přebírat i jiný členové skupiny. Nejznámějším kotulem je **kotul veverkovitý**. V jeho skupinách panuje přísná dominance mezi samci a matrilineární hierarchie (Vančata, 2003a: 176).

5.1.2.4 Rod Malpa – Cebus

U malp se setkáváme také s mnohosamco – samicovou sociální strukturou, ve které je vždy jeden samec dominantní. Mezi sebou se mohou samci sdružovat do koalic například při obraně skupiny. Setkáváme se zde také s antipredační strategií. Vyvinutá vokalizace zde kromě k vymezení teritoria slouží práv i jako upozornění na hrozící nebezpečí. Vyskytuje se již složitější sociální struktura a vytvářejí se zde i sociální podskupiny v rámci této struktury. Sexualita je v rámci tohoto druhu promiskuitní. Samice má jedno mládě, o které se starají ostatní členové skupiny.

Největší malpou je **malpa hnědá**, je také nejrozšířenější. Od Argentiny na sever obývá celé území jižní Ameriky, s výjimkou ještě severní části kontinentu. V jejích skupinách se setkáváme s dominantními samci a počet samců a samic je vyrovnaný. To například u **malpy kapucínské** převažuje počet samic. Systém dominance samců je ale

podobný. Malpa kapucínská obývá rozhraní střední Ameriky a jižní Ameriky, ve které ji najdeme v severní části (Vančata, 2003a: 178).

5.1.3 Čeleď Atelidae – chápanovití

K této čeledi řadíme tři skupiny primátů. Jsou to sakiové, vřeštani a chápani. Chápanovité můžeme nalézt téměř po celém území střední a jižní Ameriky (severní Argentina až jižní Mexiko), prakticky ve všech typech lesních ekosystémů, ve kterých působí jako významní rozsévači semen. Často se u nich setkáváme s jedinečnými potravními adaptacemi.

U chápanovitých se nesetkáme s rozvinutou socializací, převládá zde fission – fusion nebo volná mnohosamco – samicová struktura. Původní domněnky, že se jedná o párovou strukturu, se nepotvrdily. Sakiovití totiž sbírají potravu v malých skupinách, párech nebo i samostatně. Dnes se ekologové domnívají, že se jedná o fission – fusion strukturu. Gravidita trvá od 150 do 230 dnů, obvykle podle velikosti primáta. Menší sakiovití mají tuto dobu kratší než chápani, kteří jsou největšími jihoamerickými opicemi (Vančata, 2003a: 179-186).

5.1.3.1 Rod Chvostan – Pithecia

Primáti rodu chvostan jsou spolu s rodem saki a uakari členy jedné skupiny. Liší se ale velikostí i ekologií a areálem rozšíření. Sociální struktura je poměrně zajímavá. Můžeme se zde setkat s mnohosamco – samicovou, ale také i s typem fission-fusion. Při sběru potravy má ale skupina tendenci se měnit na menší kooperující skupiny, páry nebo jednotlivce. Důležitou roli hraje vokalizace. Podle ní se ohraničuje teritorium a ohlašuje případné nebezpečí. Samice má jedno mládě, o to se také stará a vytváří vztah se samcem, se kterým se spolu pohybují. Zatím není potvrzená informace, že by existoval mechanismus, který by blokoval rozmnožování ostatních členů skupiny kromě jednoho páru, aktuálně se rozmnožujícího.

Známe skupinu **chvostana bělolícího**, také **chvostana kosmatého**, vzácný je pak **chvostan rovníkový**, který obývá území Peru a Ekvádoru (Vančata, 2003a: 186-187).

5.1.3.2 Rod Saki – Chiropotes

Primáty rodu *Chiropotes* můžeme spatřit na území celé severovýchodní jižní Ameriky. S chvostany je příbuzný, ale je mnohem větší. Opět zde funguje mnohosamco – samicová sociální struktura. Díky své neagresivní povaze se může vyskytovat s jinými druhy primátů. S chvostanem bělolícím se může vyskytovat **saki černý**. Naopak vzácný je **saki bělonosý**. Saki bělonosý obývá pouze střední a severovýchodní Brazílii (Vančata, 2003a: 188).

5.1.3.3 Rod Uakiri – Cacajao

K rodu uakari řadíme dva druhy: **Uakari šarlotící** a **uakari černohlavý**. Zde se setkáváme s variabilitou sociální struktury. Může být mnohosamco – samicová, ale i jednosamcová (Vančata, 2003a:188-189).

5.1.3.4 Rod Vřešťan – Alouatta

Vřešťani společně s chápany jsou řazeny do další skupiny primátů. Vřešťana můžeme považovat za nejrozšířenější skupinu platyrrhiních primátů jižní a střední Ameriky.

Vřešťani žijí převážně v jednosamcových skupinách, ale mohou se vyskytovat i ve vícesamcových. Samec je vždy větší než samice. Dochází i k migraci členů mezi skupinami, migrovat mohou samci i samice nebo jen jedno pohlaví. Někdy je známa infanticida, v případě příchodu nového samce do skupiny (Vančata, 2003a: 190).

Dnes známe kolem osmi druhů vřešťanů. Ti jsou schopni obývat různé typy ekosystémů, od pralesa až po savanu. Nejznámější je **vřešťan rezavý**, a patří také mezi nejrozšířenější druh vřešťana.

Nalezneme ho v celé západní a severní části jižní Ameriky. **Vřešťan černý** žije ze všech vřešťanů nejižněji. Dále známe **vřešťana hnědého**, **vřešťana bolívijského** nebo **vřešťana rezavorukého**. Se systémem hierarchie mezi samci a prvkem dominance se můžeme setkat u **vřešťana pláštíkového**. Dominantní samci mají k samicím v době páření přednostní přístup. U tohoto druhu se o jedno mládě, které samice rodí, starají i další členové skupiny, i se samci (Vančata, 2003a 191).

5.1.3.5 Rod Chápan – Ateles

Chápany můžeme rozdělit ještě do dalších rodů. Je to chápan – *Ateles*, vlnatý chápan – *Lagothrix* a rod pavoučí chápan – *Brachyteles*. Také jako vřešťani žijí v podstatě po celém území jižní Ameriky, i střední Ameriky. Nenašli bychom je ale v nejižnějších částech Brazílie, Argentiny nebo Paraguaje. Obývají ale pouze pralesní systémy. Vytvářejí mezi sebou velké sociální skupiny. Díky svým ekologickým i etologickým znakům se dají přirovnat k lidoopům, chápaní jsou například výrazně plodožraví.

U chápanů převládá struktura fission – fusion nebo mnohosamco – samicová se znaky fission – fusion struktury. Ve skupině žijí dominantní samci a samice, které jsou promiskuitní. Celkem ale má skupina kolem deseti členů. Samci cestují mezi skupinami samostatně nebo i ve skupinách složených výhradně ze samců. I samice mezi skupinami migrují, jsou ale méně sociální.

Do rodu *Ateles* řadíme mimo jiné například nejznámějšího **chápana černého**, **chápana černolícího** nebo **chápana dlouhosrstého**. Zástupci rodu *Lagothrix* je **chápan vlnatý** nebo **chápan hnědý**. U **chápana vlnatého** převládá také mnohosamco – samicová struktura s prvky typu fission – fusion. Setkáváme se zde také s prvky dominance a s rozvinutou socializací. **Chápan hnědý** je endemitem v pralesích ve vyšších nadmořských výškách v Peru. K rodu *Brachyteles* patří kromě **pavoučího chápana** i nově popsany druh **chápana**

severního. U toho se vyskytuje složitější sociální strukturované chování. Samice jsou zde velmi promiskuitní. Navíc také mezi skupinami migrují (Vančata, 2003a: 194-196).

6. INFRAŘÁD CATARRHINA – ÚZKONOSÍ PRIMÁTI

Úzkonosé primáty můžeme dále rozdělit do dvou odlišných skupin. Ty jsou si navzájem dosti odlišné. Mluvíme o nadčeledi *Cercopithecoidea* na straně jedné a na straně druhé o nadčeledi *Hominoidea*. I přes jejich odlišnost se zde setkáváme se společnými znaky, které mohou být povahy morfologické, fyziologické, genetické, ale i ekologické, sociální a behaviourální. Snad kromě gibbonů a několika málo dalších druhů opic, žijí úzkonosí primáti ve větších skupinách, ve kterých můžeme pozorovat rozvinutou komunikaci a socializaci.

Míra rozvinutí těchto znaků závisí na přírodních podmínkách. Ty (pokud jsou nepříznivé) mohou sociální strukturu omezit až na jednosamcový nebo dokonce párový systém. Nejčastější formou je ale v různých variacích mnohosamco – samicová sociální struktura. Většinou se zde setkáváme s principem dominance a hierarchií členů skupiny. Výskyt těchto dvou principů není závislý na typu sociální struktury. Můžeme je nalézt i ve struktuře fission – fusion u šimpanzů nebo u noyau struktury orangutanů.

Přibližně s měsíční pravidelností se setkáváme u samic s typickým zjevným menstruačním cyklem, který je spojen s viditelnými změnami v anogenitální oblasti. Tyto signály jsou někdy příčinou změny chování ostatních samců a samic ve skupině, mohou být stěžejní pro vyjádření podřízenosti jedince. Úzkonosí primáti mají vždy jedno mládě, o které se stará především matka, samci o mládě nikdy nepečují v celém rozsahu (Vančata 2003b: 15-16).

6.1 Nadčeleď Cercopithecoidea – úzkonosé opice

Do této skupiny můžeme zařadit primáty jediné čeledi *Cercopithecidae* – kočkodanovití. Tato skupina primátů se vyznačuje hlavně společnými znaky na lebce a zubech. Pro naše srovnání je důležité, že rodí jedno mládě, které se u některých druhů rodí s odlišným zbarvením. Až po odstavu se jejich zbarvení mění na barvu dospělého jedince.

Opice této skupiny obývají různé ekosystémy různých klimatických pásem. Nežijí ale v chladných oblastech mírného pásu a v polárních oblastech. Potravní spektrum těchto primátů je odlišné, nelze jej jednoznačně charakterizovat. Co je však typické, je schopnost potravního přizpůsobení se (Vančata 2003b: 17-18).

6.1.1 Čeleď: Cercopithecidae – kočkodanovití

Do této čeledi podle systematiky řadíme tedy opice kočkodanovité – *Cercopithecinae* a opice hulmanovité – *Colobinae*. Mluvíme – li o kočkodanovitých, mluvíme o nejadaptabilnější skupině primátů vůbec, pokud nepočítáme člověka. Kočkodanovití obývají především území Afriky a jižní a jihovýchodní Asii. Kromě pouští a chladných částí mírného pásu a arktického pásu žijí ve všech ekosystémech.

Sociální struktura kočkodanovitých je nestejnorodá. Původní typ sociální struktury byl nejspíš mohosamco – samicová, ale ani jednosamcová není výjimkou. Pouze v jednom případě se současně s jednosamcovou sociální strukturou vyskytuje výrazná teritorialita dominantního samce. Typ sociální struktury se může lišit v populacích jednoho druhu ale také mezidruhově. Jak jednosamcovou tak vícesamcovou sociální strukturu můžeme tedy nalézt u některých druhů. Současný názor badatelů se přiklání i k výskytu fission – fusion struktury u některých druhů paviánů, makaků a langurů.

Princip dominance a hierarchie ve skupině těchto primátů je velmi rozvinutá. Má však více podob. Záleží na pozici samců a samic ve skupině a také na tom, které pohlaví je pro skupinu stěžejní a naopak, které pohlaví mezi skupinami migruje. Proto se dá hovořit o několika typech skupin, o skupinách s prvky fission – fusion struktury nebo o skupinách, kde je hierarchie velmi přísně uplatňována. Teritorialita je na vyšší úrovni, ale i u primátů této skupiny se vyskytují výjimky, například dominantní samci mohou mezi skupinami migrovat. Ochranu před predátory potom zajišťuje vytváření mezidruhových společenství kočkodanů a gueréz. Fakt, že forma sociální struktury je ovlivňována dalšími okolními faktory, si můžeme ukázat u paviánovitých opic. U nich se struktura mění podle ekologických podmínek (Jinak vypadá v období dešťů nebo v období sucha.) a dokonce se může proměnit během dne. Mnohosamco – samicová se tak může změnit v harémovou mnohosamcovou strukturu, ve fission – fusion, nebo i jednosamcovou skupinu. Pokud nevyhovuje ani jeden typ, může se stávající měnit dál v základní mnohosamcovou.

Matka se stará o své mládě. Ochranu před napadením mají novorozenci a ostatní malá mláďata ve skupině. Některá mláďata, někdy i s matkami, mohou být ale zabijena kvůli svému zbarvení, které mláďata ztrácejí někdy až několik měsíců po narození. Obvykle se tak děje v jednosamcových skupinách. Naopak v mnohosamco – samicových mají zajištěnou ochranu i od dominantních samců.

Do těchto opic žijících v Asii, v Evropě i v Africe řadíme makaky, paviánovité a kočkodany. Tyto skupiny primátů nejčastěji nalézáme v různých podobách mnohosamco - samicové sociální struktury. Výjimkou není ani struktura harémová, ve které paviáni vytvářejí stáda až s několika sty členy.

Do skupiny paviánovitých primátů řadíme makaky, mangabeje a paviány. Tyto primáti jsou nejrozšířenější ze všech druhů vyšších

primátů. Nacházíme je v subsaharské Africe, Asii i na ostrovech v Tichém a Indickém oceánu (Vančata 2003b: 19-26).

6.1.1.1 Rod Makak – *Macaca*

U makaků se setkáváme s mnohosamco-amicovou strukturou. Funguje zde rozvinutá socializace. Také se zde vyskytuje princip dominance a podřízenosti, někdy je těchto principů dosahováno poměrně agresivně, například u **makaka rhesus**. V současnosti hovoříme minimálně o šestnácti druzích makaka. Záleží na systematicce, setkat se můžeme i s údajem 19 nebo 20 druhů makaka.

Makak rhesus patří mezi nejznámější druh makaků. Současně je taky řazen mezi nejrozšířenější druh makaka. Můžeme se s ním setkat na území od Afganistánu až po střední Čínu. Na rozdíl od většiny ostatních opic nevyhledává tropické oblasti, naopak. Ideální jsou pro něj sušší ekosystémy.

V mnohosamco-samicové sociální struktuře se u makaků vyskytují silné rodinné vazby. I kdyby se někdy až stočlenná skupina rozštěpila, rodinné klany zůstanou pospolu. Početné skupiny mají výhodu i v obraně proti predátorům, makak rhesus dokáže i vyhnat tygra. Dalším zástupcem je například makak formozský, který je endemitem na Taiwanu. Způsobem života je podobný jako rhesus. **Makak červenolící** je jeden z nejlépe studovaných vyšších primátů vůbec, obývá japonské ostrovy. Dalším zástupcem je například **makak vepří**, **makak mentawajský** či stromově žijící druh **makak lví** (Vančata 2003b: 26-36).

6.1.1.2 Rod Pavián – *Papio*

Paviány rodu *Papio* žijí v celé subsaharské Africe a také na jihu Arabského poloostrova. Patří mezi pozemní, polopozemní primáty, jsou všežraví.

O mláďata se starají samice, u samců, vůdců harému, se vyskytuje někdy také péče o mláďata. Zde se již setkáváme s tetičkovským chováním, které můžeme pozorovat u ostatních samic nebo mladších samců. Nejmladší mláďata jsou většinou pod ochranou dominantních samců, ale v některých případech (kvůli odlišnému zbarvení srsti) hrozí infanticida. Nejpočetnějším zástupcem je **pavián anubí**, dále pak známe **paviána pláštíkového**, kterého někteří badatelé řadí jako samostatný druh. Ve východní a centrální Africe žije **pavián babuin**.

Známe také další rody paviánů. Rod pavián – *Theropithecus* – dželada je zajímavý vnitřní hierarchií skupiny. Mnohosamco-samicovou sociální strukturu zde nalzáme v harémovém typu, charakteristické jsou zde skupiny mladých samců, kteří chtějí konkurovat dospělým samcům. Pakliže panují ve skupině mezi samcem a samicemi s mláďaty dobré vztahy, samice ho ve střetu podpoří. Pokud ne, dominantní samec přichází o své postavení. Dalším rodem paviánů jsou mandrilové – *Mandrillus*. Tito paviáni se podobají těm rodu *Papio*, s výjimkou životního prostředí. Mandrilové žijí v deštných pralesech v západní Africe. Rod Mangabej – *Cercocebus* a *Lophocebus* jsou primáti, kteří také žijí v tropických pralesech. Opět u nich převládá mnohosamco-samicová sociální struktura (Vančata 2003b: 47-49).

6.1.1.3 Rod Kočkodan

Kočkodani jsou poslední skupinou primátů čeledi kočkodanovitých. Jejich systematika je velmi složitá a ani není všeobecně uznávaný způsob, který by rozřazoval tyto primáty. Pro kočkodany je na rozdíl od ostatních kočkodanovitých primátů charakteristická jednosamcová skupina, která poté vytváří spojení s ostatními skupinami a vznikají tak větší společenství. Ty jsou většinou mezidruhová. Tvoří je společně s mangabeji nebo guarézami. Samci kočkodanů se páří většinou se samicemi z jiných skupin.

Kočkodani mají také vyspělou antipredační strategii díky rozvinuté vokalizaci. Jedinec, který upozorňuje na přítomnost predátora je schopen přesně určit typ predátora a odkud predátor přichází. Zároveň ne sebe jedinec přitahuje predátorovu pozornost, tuto situaci můžeme považovat za altruistické prvky chování. Jinou obranou před predátory může být například skok do vody, někteří kočkodani jsou dobrými plavci (Vančata, 2003b:53-55).

Známe několik skupin kočkodanů. Setkáváme se s archaickými kočkodany (**kočkodan Allenův**), trpasličími kočkodany (**kočkodan talapoin**), stepními (**kočkodan husarský**), lesostepními (**kočkodan zelený**) a dále se skoupinou moderních kočkodanů, do které řadíme **kočkadana muido**, **kočkodana černolícího**, **kočkodana červenonosého** a jiné.

S jevem teitčkovského chování se setkáváme například u **kočkodana husarského**, u kterého cizí samičky pečují o mláďata, více a častěji, ale pouze o mladé samičky než samce. U **kočkodana zeleného** můžeme pozorovat vnitřní hierarchii skupiny. Vysoké postavení zde mají samice, s vysokým postavením se zvyšuje i jejich reprodukční tempo (Vančata, 2003b:57-58).

Hulmanovití primáti se také dělí na několik skupin. Řadíme do nich guerézy, které žijí v Africe, jsou to pralesní a stromové opice, a také v této skupině nalezneme primáty žijící v Asii. Zde nacházíme hulmany, jeden rod langurů a jeden rod kahauů. Jako ochranu před predací používají hulmanovití skákání v korunách stromů. Úspěšně se tak brání například šimpanzům, kteří loví guerézy. Základní sociální strukturou u hulmanovitých je jednosamcový typ, ale ani dva či více samci nejsou ve skupině výjimkou. Tetičkovské chování je rozvinuté u většiny druhů a v utváření sociální struktury je podstatným faktorem ve skupině.

6.1.1.4 Rod Gueréza – Colobus, Procolubus

U gueréz se setkáváme se dvěma skupinami, jsou to guerézy černobílé (*Colubus*), a červené a zelené guerézy (*Procolubus*). Do rodu Colubus řadíme **guerézu pláštíkovou, guerézu angolskou, guerézu běloramennou** aj. K červeným a zeleným guerézám patří např. také **gueréza černošedá, gueréza Thollonova** nebo **gueréza červenohlavá**. Gueréza Elliotova například vytváří mnohosamco-samicové skupiny, ve kterých ale převládá asi dvojnásobně počet samců než samic. Samice migrují a ve skupině zůstávají samci, o které je v mládí více pečováno (Vančata,2003b:73-79).

6.1.1.5 Rod Hulman

U hulmanů nesmíme zapomenout na hulmana posvátného, který se asi nejznámějším zástupcem hulmanovitých. Ve skupinách hulmana posvátného dochází jednou za dva až tři roky k výměně samců. Během tohoto úseku se ve skupině objevují zajímavé vzorce chování. Tetičkovské chování je u tohoto druhu běžné, dochází zde ale i k infanticidě. Nový přicházející samci svým agresivním chováním zapříčiňují smrt mláďat a to většinou samců. Tento jev se ale vyskytuje pokaždé s jinými závěry, někdy samec usmrtí i vlastní mláďata, někdy zas je původcem násilí dospělá samice, Existuje tedy více hypotéz na objasnění, ale žádná zatím není určující.

Hulmanů také nalézáme více skupin. Mohou to být velcí hulmani nebo menší. Každá z těchto skupin je nadřazenou pro další zástupce rodu hulman. Kromě hulmana posvátného také mluvíme např. o **hulmanovi kápovém**, o **hulmanovi rudolícím** nebo **hulmanovi sundském** (Vančata,2003b:83-89).

6.1.1.6 Rod Langur – Pygathrix, rod Kahau - Nasalis

Langurové a kahauové bývají označováni také jako nosaté opice. Mají společný znak a tím je jakýsi nos pršáček. Ten ale například u kahaua nosatého dorůstá až do velikosti malého chobotku. U langurů i kahauů je tetičkovské chování a sociální chování velmi rozvinuto. Jako typ sociální struktury se vyskytují u langurů jednosamcové skupiny, většinou jsou ale jako základní jednotka pro složitější harémovou organizaci. Jako zástupce langurů známe například **langura indočínského, langura čínského** nebo **langura černého**.

Primáti rodu kahau tvoří výhradně jednosamcové skupiny, obývají indonéské ostrovy. Typickým zástupcem je **kahau nosatý** (Vančata,2003b:90-94).

6.2 Nadčeleď Hominoidea – lidoopi

Tato skupina primátů čelí ve své charakteristice mnoha úskalím. Některé znaky typické pro tuto skupinu jsou společné s úzkonosými primáty. Jiné jsou typické pouze pro Hominoidea. Je to skupina nejméně prozkoumaná, i bez druhu Homo sapiens. Dokonce bychom mohli říci, že se jedná o nejlépe prostudované živočichy vůbec. Pro naše účely postačí pohled do ekologie a sociální struktury.

Obecně bychom mohli říci, že lidoopi patří mezi středně velké až velké savce. Dále se zde setkáváme s nízkým reprodukčním tempem. Jejich sociální struktura se nedá něčím specifikovat, jisté je to, že je velmi přizpůsobivá vnějším podmínkám, ať už ekologickým, sociálním a nebo fyzikálním.

6.2.1 Čeleď Hylobatidae – gibbonovití

Gibbonovití jsou s velkou pravděpodobností velmi mladou skupinou primátů, asi ještě mladší, než jsou například kočkodani. Velikostí se dají přirovnat ke středně velkým makakům. Setkat se s nimi můžeme v jihovýchodní Asii.

Charakteristickou sociální strukturou pro gibbonovité je monogamní pár. Toto uskupení má hlavně sociální charakter, ale nikoli reprodukční. Jak samec, tak i samice se páří mimo daný pár, mohou mít mládě se členem jiné skupiny nebo se soliterně žijícím jedincem.

6.2.1.1 Rod Gibon – *Hylobates*

Tito primáti žijí v Asii, obývají zde největší území ze všech lidoopů. Nacházíme je tedy v jihovýchodní Asii a jižní Číně, také na ostrovech Indonésie. Sociální strukturu tvoří monogamní pár, který ale neomezuje reprodukce pouze na něj. Samice gibbonů rodí jedno mládě, ale v podstatně vyšším reprodukčním tempu, než velcí lidoopi. Toto tempo ještě zvyšuje mechanismus, během kterého si giboni hledají partnera mimo monogamní pár.

Ke gibbonovitým primátům řadíme další čtyři podrody, které někdy bývají řazeny jako samostatné rody gibbonovitých. Jsou to skupiny primátů *Bunopithecus* (**gibon hulok**), *Hylobates* (**gibon běloruký, gibon káповý**) *Nomascus* (**gibon černý, gibon zlatolící**) a *Symphalangus* (**gibon siamang**). (Vančata, 2003b:108-121)

Helperstvím u gibona káповého se zabývali Geissmann a Braendle, kteří se toto chování rozhodli pozorovat v praxi v Zoo v Curychu (Geissmann, Braendle, 1997). Tetičkovské chování je poměrně běžné v monogamních párech. I přes to, že giboni v monogamních párech žijí, existuje pouze malé množství studií, které tetičkovské chování dokazují. Jejich teze podporovaly myšlenku, že buď toto chování bylo tak

vzácné nebo pouze chyběla dokumentace. V tomto případě to v průběhu výzkumu vypadalo na první variantu, protože matka zřídka nechala helpera (mladého samce) se o mládě postarat. V případě smrti matky by se ale ostatní členové skupiny o mládě postaraly. Toto konečné tvrzení v zápětí potvrzuje zpráva o skupině gibbonů (samec a mladý samec), kteří s sebou přenášeli mládě. To mohla být právě skupina, kde chyběla dospělá samice-matka (Geissmann, Braendle, 1997:110-111).

6.2.2 Čeleď Hominidae – hominidé

Do druhé poloviny minulého století byla charakteristika této skupiny poměrně jednoduchá. Patřili sem pouze předci člověka a australopitéci. Poté se začaly objevovat nejasnosti, kterých si všímaly ostatní vědy, když se zajímaly o studium primátů. Molekulární genetika například poukazovala na zanedbatelné rozdíly mezi lidoopi a lidmi.

Dnes můžeme o hominidech hovořit jako o velkých nebo středně velkých primátech, u kterých se vyskytuje výrazný sexuální dimorfismus. Dalším znakem je velmi řídká srst, někdy dokonce chybí. Hominidé jsou adaptabilní, jsou schopni žít v různých ekosystémech a klimatických podmínkách.

Vývoj jedince u hominidů je dlouhý. Až několik let po dosažení pohlavní zralosti u samic teprve dochází k prvnímu početí. Jedinci relativně dlouho sociálně dozrávají. Velký vliv má na to schopnost učení, ve kterém hraje největší roli samice-matka. Samci u některých druhů nepřebírají péči vůbec, pokud u některých druhů ano, potom se jedná o starší mláďata.

Princip aliancí a koalic jako princip příbuzenství a partnerství má důležitou roli ve všech sociálních strukturách. Někdy se setkáváme s migrováním pohlaví nebo odcházejí samice a samci zůstávají nebo dochází i k dalším pohybům ve skupině. Někdy se může celá struktura rozštěpit. Pro udržení sociální struktury fungují i další typy chování.

Důležité je kontaktní chování, neverbální komunikace i postkonfliktní jednání, které má za účel udržet jakousi stabilitu, protože princip dominance existuje ve těchto skupinách, ale často je dodržován nahodile, a nebo je příliš složitý.

Do nadčeledi *Hominoidea* zařazujeme 3 rody. Jsou to primáti rodu orangutan – *Pongo*, gorila – *Gorilla* a šimpanz – *Pan*. Tyto tři rody spojuje řada znaků. Kromě dalších znaků se výhradně samice věnují péči o mláďata, provází je kojenecká fáze delší než u opic, ale kratší než u člověka. Samci jsou vždy větší než samice. Sociální struktura je velmi adaptabilní. Nikdy jí ale není mnohosamco – samicová. Zpravidla se objevují kromě skupinových struktur migrující samci, kteří žijí soliterním způsobem života. Základem velmi vyspělého nejen sociálního chování je vždy neverbální komunikace, hlavně gesta a mimika. (Vančata,2003b:121-127)

6.2.2.1 Rod Orangutan – Pongo

Orangutana bychom dnes hledali pouze na Borneu a Sumatře. Nálezy z doby minulých ale dokazují jeho existenci i na Jávě a v jižní Číně.

Sociální struktura orangutanů je zatím relativně málo prozkoumaná. Prvotní domněnky mluvily o soliterním typu života s velmi malým množstvím sociálních kontaktů. V současnosti je přijatelný názor, že orangutani žijí v sociální struktuře typu noyau rezidenčního typu. Na Borneu se tedy vyskytují samci, jejichž teritorium se částečně překrývá s teritoriem samice. Mezi sebou se samci kontaktují vokalizací. Rozdíl v sociální struktuře pozorujeme mezi orangutany, kteří žijí na Borneu a těmi, kteří žijí na Sumatře. Na Sumatře žijí velcí predátoři, jako jsou tygři a levharti a pro orangutany jsou nebezpečím. Proto se někteří badatelé domnívají, že fission-fusion sociální struktura orangutanů, žijících na Sumatře, pramení z obrany vůči těmto predátorům.

Neplatí, že samec žijící na svém teritoriu je vždy dominantní. Naopak dominantním samcem bývá někdy i ten, který migruje a žije soliterně. Podle současných znalostí bychom mohli sociální strukturu orangutanů zařadit i do typu mega fission-fusion struktury. Je to komplexní síť, ve které se samci kontaktují vokalizací, například při cestě přes teritorium jiného samce. Samice se s dospělými samci stýkají jen občas a kontakt spočívá pouze v sexuálním chování. Samice se hlavně starají o mláďata. Jen někdy se kontaktují s dalšími samicemi nebo ještě nedospělými samci.

Samice má mládě jednou za šest až sedm let, reprodukční tempo je tedy velmi pomalé. O mládě se stará výhradně matka. Ta ho učí všem dovednostem.

Mezi bornejskou a sumaterskou populací existují rozdíly. Zda jsou ale významné či marginální, je předmětem sporů. Někteří badatelé považují obě populace za poddruhy orangutana sundského, někteří je člení zvlášť.

Hovoříme o **orangutanu sundském**, o **orangutanu bornejském** a o **orangutanu sumaterském**. (Vančata,2003b:128-137)

6.2.2.2 Rod Gorila – Gorilla

Gorilu a šimpanze řadíme do společné podčeledi šimpanzovitých. **Gorila obecná**, jako největší žijící druh a jeden z největších druhů primátů, žije v oblasti rovníkové Afriky. Víme o dvou populacích gorily. První je populace západní, která obývaným územím nezasahuje do oblasti Guinejského zálivu. Žije na území státu Kongo, Kamerun, Středoafriická republika a Nigérie. Druhou populací je populace východní, jejíž hlavním územím je Rwanda, Uganda a Demokratická republika Kongo. Opět se u goril setkáváme s diskuzí, zda je lepší držet se jednoho druhu gorily se třemi poddruhy (**gorila horská**, **gorila nížinná**, **gorila**

východní) nebo zda vyčlenit další samostatné druhy a poddruhy. My se přikláníme k první variantě.

Gorily žijí v rozmanitých druzích pralesů. Jsou schopné přizpůsobení, proto víme o gorilách žijících v tropických deštných pralesech, i o gorilách ve velkých nadmořských výškách. Nejsou však schopny života v sušších oblastech savan a lesostepů, na rozdíl od šimpanzů. Gorila je převážně býložravá. Vzhledem k velkému množství potravy, které si musí gorily najít, jsou pro ni podstatné vlastní zdroje potravy, o to méně dochází ke kontaktování ostatních jedinců. Zřejmě proto jsou gorily více samostatné, individuální.

Nejčastější sociální strukturou u goril bývají jednosamcové jednotky, které spolu komunikují, popř. vytvářejí sociální sítě. Nejsou ale výjimkou skupiny se dvěma samci. Jednoznačně dominantní je ve skupině stříbrnohřbetý alfa samec. Ten je nejvíce v kontaktu se samicemi s mláďaty a s mláďaty po odstavu. Ostatní podřízení samci mají také kontakty se samicemi ve skupině. Příbuzenství je hlavním tmelem sociálních vztahů samic ve skupině. Pokud mají mezi sebou samice konflikt, zasahuje stříbrnohřbetý samec. Samci ve struktuře upřednostňují kontakty s dcerami a vnučkami, zdá se, že i u nich hraje příbuzenství roli. Někteří gorilí samci žijí solitérním způsobem života. Také víme o tzv. bakalářských skupinách samců.

Na aktuální podobu sociální organizace má vliv dostatek nebo nedostatek potravinových zdrojů. Pokud je potravinových zdrojů dost, ve skupině dochází k častější komunikaci, socializaci. Pokud je potravy málo a je nekvalitní, dochází k přeměně na skupiny jednosamcové nebo dvousamcové. U takových typů sociálních skupin se uzavírá sociální struktura. Někdy ze skupiny mohou migrovat samci, jindy samice. To ale záleží na postavení daného jedince ve skupině. Zda se jedná o dospělého člena skupiny, samce nebo samici. Někdy plně dospělé samice migrují. Stříbrnohřbetý samec nebo i ostatní samci, pokud

zůstanou ve skupině, stávají se tak dominantním samcem ne pouze v jedné sociální jednotce, ale také v celém okolí i pro sousední skupiny.

Rozdíl ve stylu života **gorily nížinné** a **gorily horské** spočívá mimo jiné v určité uvolněnosti sociální struktury. U gorily nížinné se může vyskytovat více typů sociálních struktur, od jednosamcových věkově odstupňovaných skupin až po mnohosamco-samicové s rysy fission-fusion. Informací o sociální struktuře gorily východní zatím moc nemáme, nebude se ale příliš lišit od ostatních goril. (Vančata,2003b:139-157)

6.2.2.3 Rod Šimpanz – Pan

Šimpanzi ve srovnání s gorilami žijí na mnohem větším území, i když také jen v Africe. Není pro ně problém žít ve větší škále ekosystémů, nalezneme je i v sušších oblastech savan, stepů a lesostepů. Nevadí jim ani větší nadmořská výška do 3000 metrů. Na rozdíl od goril jsou mnohem menší. Zatímco u goril se vyskytuje větší pohlavní dimorfismus a jsou velké, šimpanz může mít kolem 50 kilogramů a pohlavní rozličenost je poměrně malá.

Sociální struktura šimpanzů je jedna z nejsložitějších a nejproměnlivějších, vedle lidské sociální struktury, kterou vůbec můžeme u primátů najít. Nejčastěji je typu fission-fusion, ale hlavní jsou zde spíše sociální a socio-sexuální vztahy, ani ne tak okolní podmínky. Základ skupiny tvoří samci a samice, které migrují. Současně tento koncept mohou ovlivnit vztahy samic mezi sebou a určitý systém založení na příbuzenství, ve kterém se projevují vztahy s konkrétní samicí-matkou. Těmito vztahy může být ovlivněno i vytváření koalic a aliancí.

U šimpanzů se vyskytuje pomalé tempo reprodukce. Rodí mládě i jednou za sedm let.

Tetičkovské chování se u šimpanzů vyskytuje v mnoha podobách. V sociálně vyspělých skupinách je zásadní pro rozvoj jedince, ale i celé

skupiny. Nejčastěji se však vyskytuje u mladých a ještě nedospělých samic, hlavně dcer, sester nebo příbuzných matky. Vizuálně se mladé samičky účastní už při porodu nového mláděte, poté se o něj velmi jeví zájem. Poté dojde ke kontaktu s novorozencem, ale jen pokud matka dovolí. Časem je už pak matka ke kontaktům tolerantnější a helpři mohou péči přebírat. Naopak pokud se samička takto nezachová a nestane se helperem, její pozdější vztahy k mláďatům svým i cizím budou velmi napjaté. Samička může být i agresivní a může pak odmítat péči o mláďata v jakékoli podobě. Takové skutečnosti odhalily výzkumy šimpanzů v zajetí.

Nejznámějším šimpanzem je **šimpanz učenlivý**, který obývá větší území než **šimpanz bonobo**. Také známe několik poddruhů šimpanze učenlivého – např. **šimpanz východní**, **šimpanz čego**. **Šimpanz bonobo** tvoří zpravidla větší sociální jednotky než ostatní šimpanzi. Ty mohou mít mezi 50-200 členy (Vančata,2003b:170-205).

Další částí systematiky bychom se dostali přes předky člověka k rodu homo.

7. ZÁVĚR

Proč je vlastně důležité zabývat se sociální strukturou u primátů? Jaké poznatky přinese studium, které se věnuje tetičkovskému chování? Na světě existuje mnoho druhů primátů, z nichž někteří jsou na pokraji přežití. K tomu, abychom je mohli chránit, potřebujeme znát detaily jejich života, jejich schopnosti a vzorce chování.

Helperství je nedílná součást chování primátů. Je to koncept, který je silně ovlivněn okolními podmínkami, jako je životní prostředí, sociální struktura, případné riziko predace. Tento typ nemateřské péče má mnoho forem a jejich poznání bylo cílem této práce. Helpery se mohou stát nedospělé samice, starší sourozenci, či další členové skupiny, kteří se o mládě starají (s výjimkou rodičů mláděte). V této práci se detailněji věnuji i sociální struktuře, ve které primáti mohou žít. S ní souvisí i míra vyspělosti daného druhu. Mohou se s ní projevit i antipredační strategie.

Ve druhé části práce jsem se na konkrétních skupinách primátů pokusila ukázat, jaké formy helperství se vyskytují, a jak je helperství ovlivněno ekologickými a sociálními vlivy.

8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- GEISSMANN, T., BRAENDLE, C.(1997) Helping Behaviour in Captive Pileated Gibbons(*Hylobates Pileatus*). *Folia Primatologica*. 68:110-112.
- KAPPELER, Peter M., VAN SCHAIK, Carel P.(2002)Evolution of primate social systems. *International Journal of Primatology*. Vol.23, No.4.
- MITANI, John C., WATTS, David.(1997) The evolution of non-maternal caretaking among anthropoid primates: do helpers help?. *Behavioral Ecology and Sociobiology*. 40:213-220.
- VANČATA, Václav.(2003) Primatologie 1 – Evoluce, adaptace, ekologie a chování primátů Prosimii a Platyrrhina. Univerzita Karlova PedF. Praha.s.217.
- VANČATA, Václav.(2003) Primatologie 2 - Catarrhina-opice a lidoopi. Univerzita Karlova PedF. Praha. s.237
- VANČATOVÁ, Marina(2009). Základy etologie člověka a primátů. Praha. Studijní skripta.
- VEROMANN, Linda-Liisa.(2011) Mother-infant relationships in primates. Tartu. Bachelor´s thesis. University of Tartu. Institute of ecology and earth science. Department of zoology. Chair of animal ecology. Vedoucí práce Malgorzata E. ARLET.
- WILSON GOLDIZEN, Anne.(1987) Facultative polyandry and the role of infant-carrying in wild saddle-back tamarins(*Saguinus fuscicollis*). *Behavioral Ecology and Sociobiology*. 20:99-109.

Elektronické zdroje

- <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/21491/0/> [20.4.2012]

9. RESUMÉ

In primates, there is a type of nonmaternal care of the infants. It is a proces, when other members of group take care about the infants besides the parents. It may be usually siblings of the infant or other adult female withouth their own offsprings. This behavior is influenced by many factors – social structure of the group, the environment, availability of food sources. This thesis describes the strategy of reproduction, the social structure in groups and the ecology of primates, in the first part. In the second part, there is a detail comparation of various forms of helpers in primates.