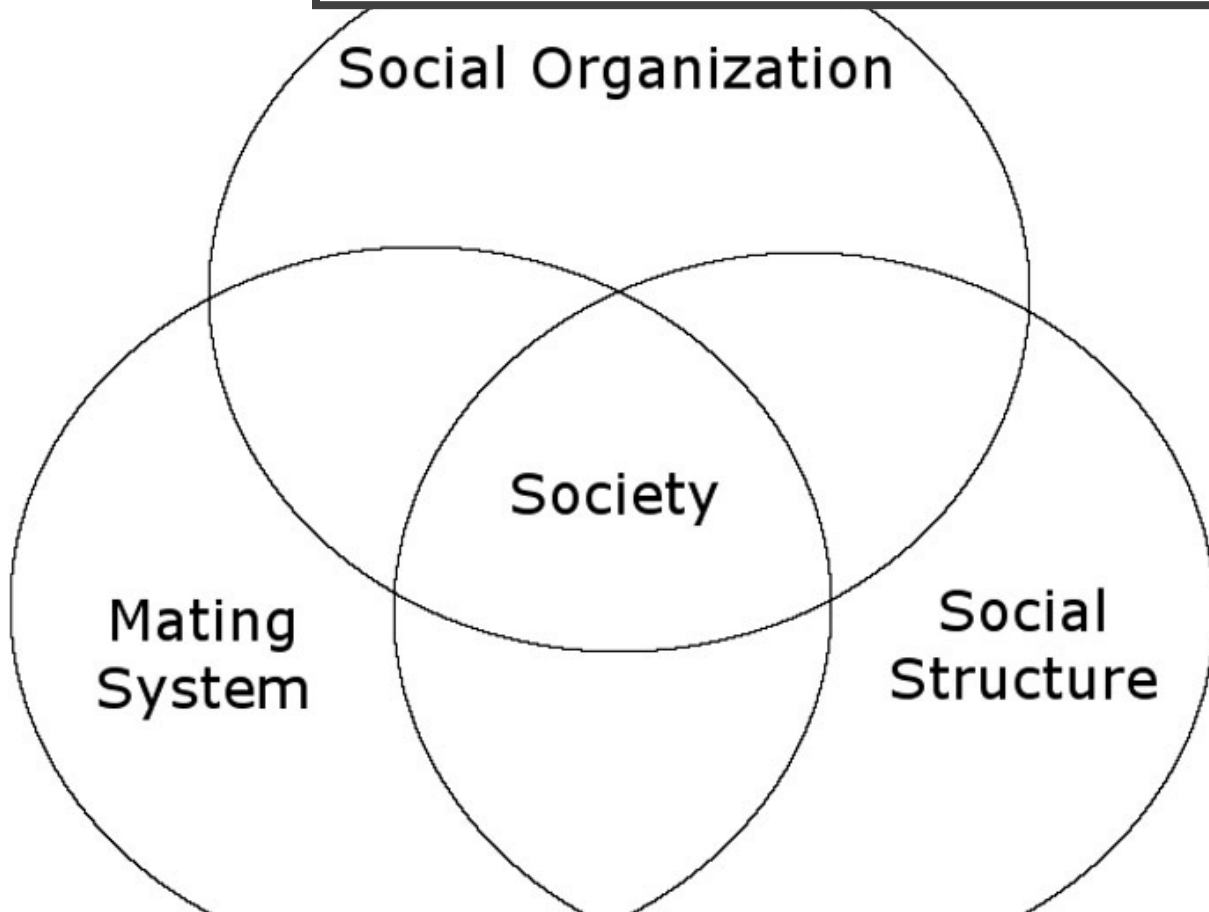


SOCIÁLNÍ STRUKTURA PRIMÁTŮ, REPRODUKCE, KOMPETICE



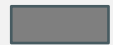
Barbora Pafčo
269851@muni.cz

ŽIVOT VE SKUPINĚ

- PROČ TVOŘÍ PRIMÁTI SKUPINY?



- predátoři/ochrana
- kooperace
- dělení se o zdroje (potrava)
- dělení se o informace
- sexuální partneři
- limitace samčí infanticidy



- kompetice (zdroje/potrava, sexuální partneři atd.)
- agrese v rámci skupiny

PROČ STUDOVAT SOCIÁLNÍ ŽIVOT PRIMÁTŮ?

- fascinující
- rozeznání jedinců – více zajímavé
 - co kdo dělá komu/s kým a proč
- touha poznání zvířat – jejich chování
- pochopení dalších/jiných sociálních systémů pomáhá porozumět společenským systémům našim vlastním

CO JE TO SKUPINA?

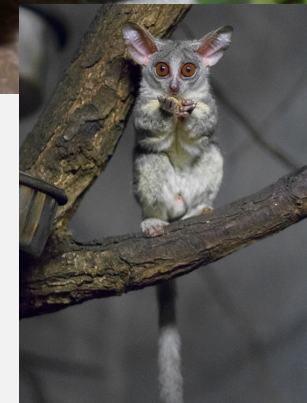
- soubor jedinců pohybujících se ve stejném prostoru a čase, mající pravidelné strukturované sociální vztahy
- dělba rolí - hierarchie
- není statická – migrace, úmrtí, rozpad, sloučení atd.

CHARAKTER SOCIÁLNÍ SKUPINY

- velikost skupiny
 - věkové a pohlavní složení
 - typy sociálních kontaktů
 - vztah mezi samci a samicemi
 - způsob migrace a emigrace členů skupiny
 - charakter potravních zdrojů
 - charakteristika životní historie
-
- důležitá charakteristika **základní/elementární sociální jednotky** – jedinec, rodinná struktura (rodiče a děti), harém atd.
 - elementární jednotky se často formují dohromady – sběr potravy, určité části dne atd.
 - většinou nejsou plně solitérní – minimálně pravidelně komunikují

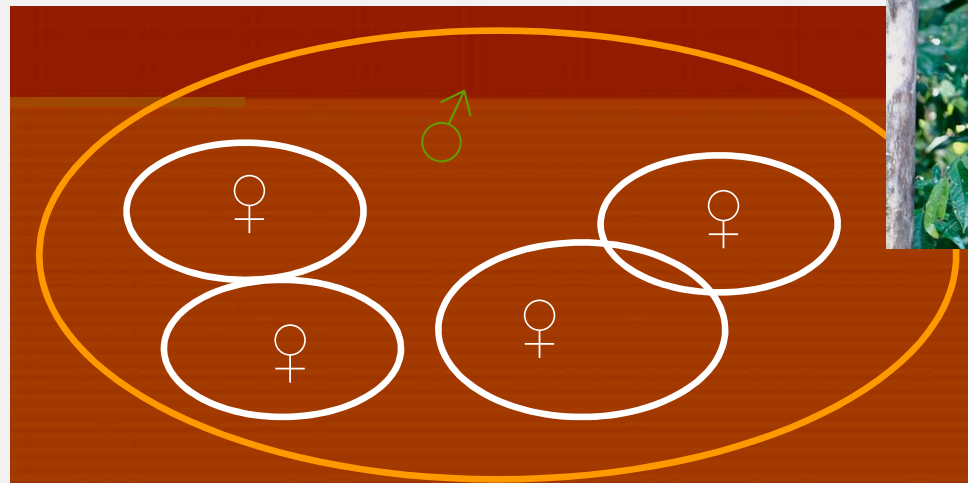
TYP SOCIÁLNÍCH SKUPIN - SOLITÉRNÍ

- samci a samice samostatné teritorium
- hájení teritoria
- kontakt při páření
- většinou se nevyskytuje, zejména krátkodobě či po určité části sezóny
(např. samci se často podílí na výživě/výchově mláďat)
- Dispersed sociality – území jedinců se překrývají
 - interakce zvukové, vizuální, dotykové
 - mohou se formovat skupiny
- nártouni, outloň váhavý, maki, ksukol, komba ušatá



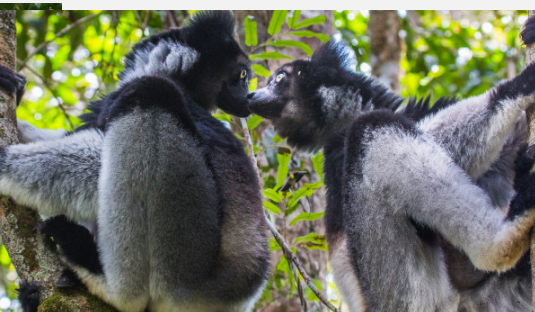
TYP SOCIÁLNÍCH SKUPIN - NOYAU (REZIDENTNÍ SOCIÁLNÍ STRUKTURA)

- samci a samice nečetné, ale pravidelné kontakty
- hierarchické uspořádání
- dominantní/rezidentní samec velké teritorium – samice/nedominantní samci teritorium malé, může zasahovat do jiných
- samice málo pohyblivé
- samice žijí s mláďaty
- orangutani a možná komby



TYP SOCIÁLNÍCH SKUPIN - PÁROVÁ (MONOGAMNÍ)

- two-adult/family system
- pár spolu ve společném teritoriu + potomci
- pár není reprodukčně izolovaný (sériové je-li krátkodobá, v průběhu je-li dlouhodobá)
- pubescenti či subadulti skupinu opouštějí – často zůstávají v okolí
- u druhů kde to není typické v době omezených zdrojů, vysoké predace, jednotka fission-fusion struktury
- důležitá pro sociální soudržnost a ochranu potravních zdrojů
- giboni, titiové, indri, mirikiny, chvostan bělolící, kosman zakrslý



TYP SOCIÁLNÍCH SKUPIN – JEDNOSAMCOVÁ (HARÉMOVÁ)

- jeden dospělý dominantní samec hájící teritorium
- jeden samec (alfa) si monopolizuje několik samic + potomci
- někdy mohou být dominantní samice a hájit teritorium – samec na okraji (kočkodani)
- může se vyskytovat při snížení zdrojů, zvýšení predace, jednotka fission-fusion
- vřešťani, kočkodani, guerézy, hulmani, nížinné gorily
- někdy je harémová struktura vyčleňovaná jako typ jednosamcové
 - harém součástí vyššího celku, samci spolu komunikují, samci v hierarchické sociální struktuře – dominantní alfa samec

TYP SOCIÁLNÍCH SKUPIN – AGE GRADED

- horské gorily
- specializovaná mnohosamco-samicová struktura
- jeden dominantní samec, jeden až dva další samci (synové, bratři), několik dospělých samic a potomstvo
- teritorialita není významná, samec hájí samice
- jedinci přechází mezi skupinami
- skupina se po smrti dominantního samice nerozpadá, někdo nahradí jeho funkci



TYP SOCIÁLNÍCH SKUPIN – JEDNOSAMICOVÁ

- jedna dospělá samice a více než jeden dospělý samec
- vzácné – některé drápkaté opice (tamarín tmavohřbetý, kosman bělovousí, tamarín bělohubý)



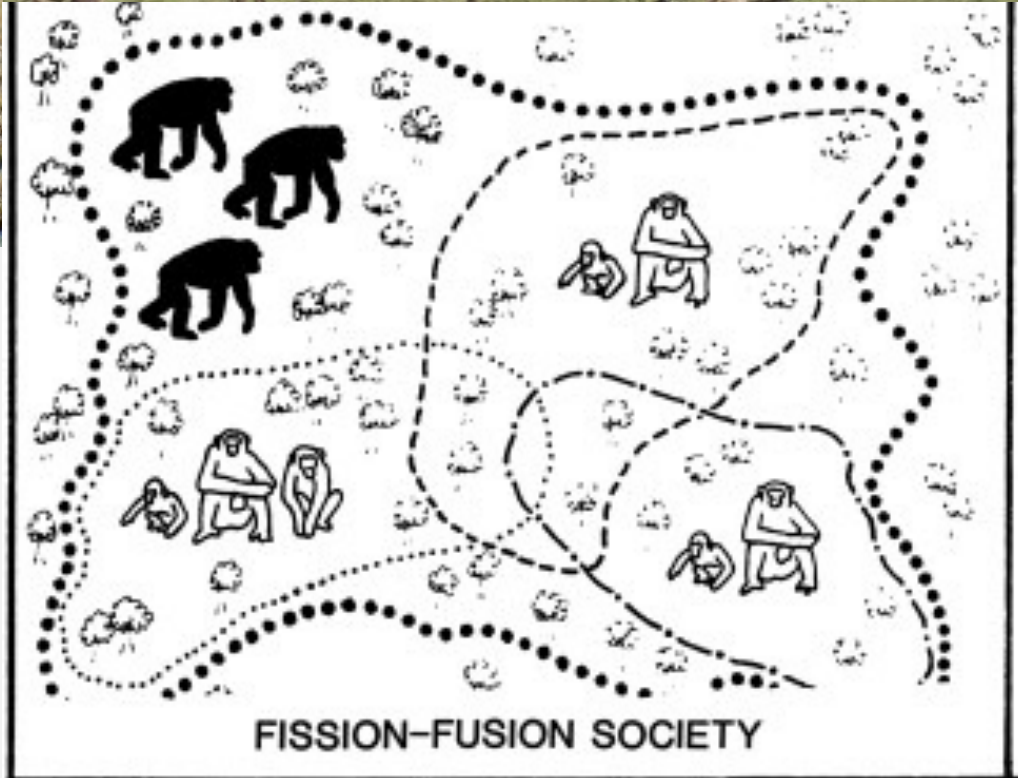
TYP SOCIÁLNÍCH SKUPIN – MNOHOSAMCO-MNOHOSAMICOVÁ

- nejběžnější typ sociální skupiny u vyšších primátů, u nižších u lemurů a sifaků
- více než jeden dospělý samec, více než jedna dospělá samice, nedospělí jedinci
- většinou samice zůstávají ve skupině, samci migrují mezi skupinami
- obvykle více samic než samců
- striktní hierarchie
- páření podřízené hierarchii – o páření ale rozhoduje samice

- Cohesive group – pevné uspořádání
- Fission-fusion – skupina se rozpadá na podjednotky, které se opět spojují

TYP SOCIÁLNÍCH SKUPIN - FISSION-FUSION

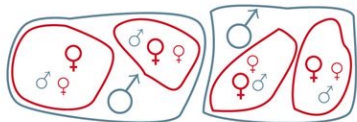
- menší jednotky, které se spojují ve větší
- velká dynamika
- komplexní skupina, komplikované sociální vazby, víceúrovňová skupina, vyšší nárok CNS
- malé elementární jednotky (soliterní jedinec) až spojení do megastruktur (stovky zvířat)
- šimpanzi, chápani, paviáni pláštíkoví
- někdy oddělení pohlaví – část dne či několik dní
 - samice s mláďaty ve skupinách
 - samci soliterně či ve skupinách samců
 - šimpanzi, chápani
- rozpad na elementární jednotky – harémy, rodiny (paviáni)
- vliv hodně faktorů – sociální struktura, počet říjných samic, dostupnost potravy, charakter zdrojů, ekologické parametry
- vytváření koalic a aliancí, rodinných klanů a dalších kolektivních struktur



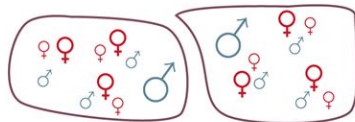
TYPY REPRODUKCE – MATING PATTERNS

- souvisí se sociálním uspořádáním, avšak to není u řady druhů navzájem podmíněné

Types of Primate Social Groups



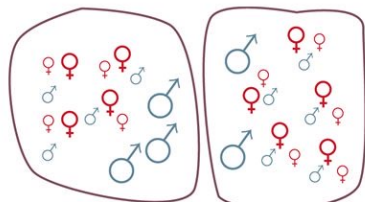
Solitary: Orangutans



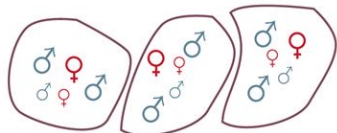
Polygyny one-male: Gorillas



Monogamous: Gibbons

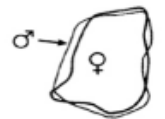
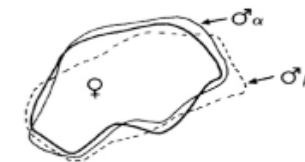
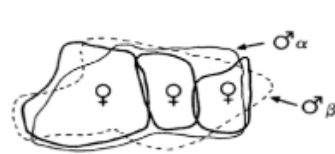


Polygyny multimale: Chimps



Polyandrous: Tamarinds

Promiscuity (many:many)	Polygamy (one:many)		Monogamy (one:one)
	Polygyny 1 male, many females	Polyandry 1 female, many males	



TYPY REPRODUKCE - MONOGAMIE

- páří se jeden samec s jednou samicí
- párová sociální struktura
- často společná péče o potomka
- genetická x sociální monogamie
- gibon stříbrný, mirikina andská, titi červený

TYPY REPRODUKCE - PROMISKUITA

- samci i samice se páří s několika jedinci
- šimpanz, makak chocholatý

TYPY REPRODUKCE - POLYANDRIE

- typ polygamie
- jedna samice se páří s více samci, samec se páří pouze s onou jednou samicí
- drápkaté opice – viz jednosamicová sociální skupina

TYPY REPRODUKCE - POLYGYNIE

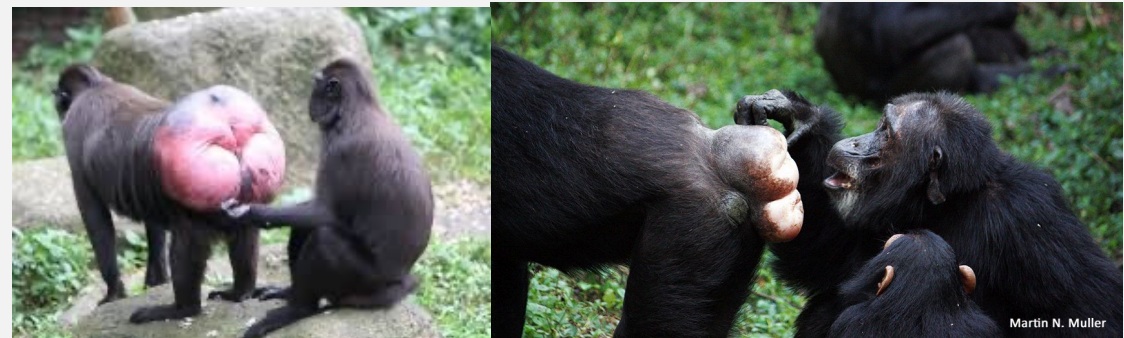
- typ polygamie
- samec se páří s více samicemi a ty se páří s oním jedním samcem
- viz jednosamcový sociální systém

SEXUÁLNÍ CHOVÁNÍ

- vycházíme zejména ze sledování jedinců v zajetí
- velký rozdíl v popisu sexuálního chování u různých druhů
 - makak rhézus – dobře studovaný, terestrický, páření několikrát denně, změny barvy kůže v době ovulace
 - chápani – pohyb vysoko na stromech, páření mimo skupinu, žádné zbarvení, ovulace odvoditelná z hormonálních dat / vaginální stěr
- velké vnitrodruhové rozdíly
- neinvazivní odběry vzorků na hormonální analýzy pomohly hodně objasnit ovulaci u různých primátů

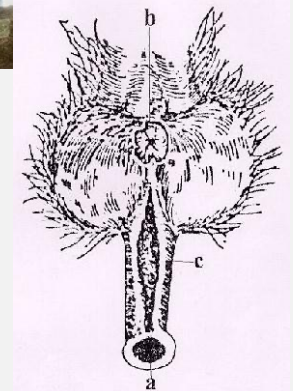
ZMĚNY BARVY A ZDUŘENÍ

- signalizace probíhající ovulace samic samcům, vyvolání kompetice mezi samci, ukázání repr. schopnosti
- změna barvy či zduření v okolí anogenitální oblasti
- zduření způsobené cyklickým zadržím vody způsobeným změnou hormonů (zejména estrogen) – někdy zvětšení celkové hmotnosti (až o 25% u guerézy červené)
- změna barvy – zvýšení prokrvení
- zvyšuje samčí vzrušení – potvrzeno experimentálně
- tato charakteristika se vyvinula alespoň třikrát – dvakrát u kočkodanů, jednou u lidoopů - přítomna u 25 druhů starosvětských opic a u dvou lidoopů (šimpanz učenlivý a bonobo)
- málo informací pro poloopice a novosvětské opice – většinou stromoví, předpokládá se, že vizuální signály málo viditelné – chemické, pachové signály zřejmě důležitější



KLITORIS A SAMIČÍ ORGASMUS

- variace ve velikosti a tvaru klitorisu
- zvětšený u několika skupin starosvětských i novosvětských primátů
- zejména u chápanů převalský, větší než penis
 - od narození – determinace pohlaví
 - funkce? navádění penisu?
- kostěný (*os clitoris*) – malpy – funkce neznámá
- možnost erekce (u kočkodanů, makaka červenolícího)
- funkce orgasmu neznámá – zvýšení šance početí? sociální stimulace? požitek?
- projevy - kontrakce děložního svalu, zvýšení dechové frekvence, výrazy v obličeji



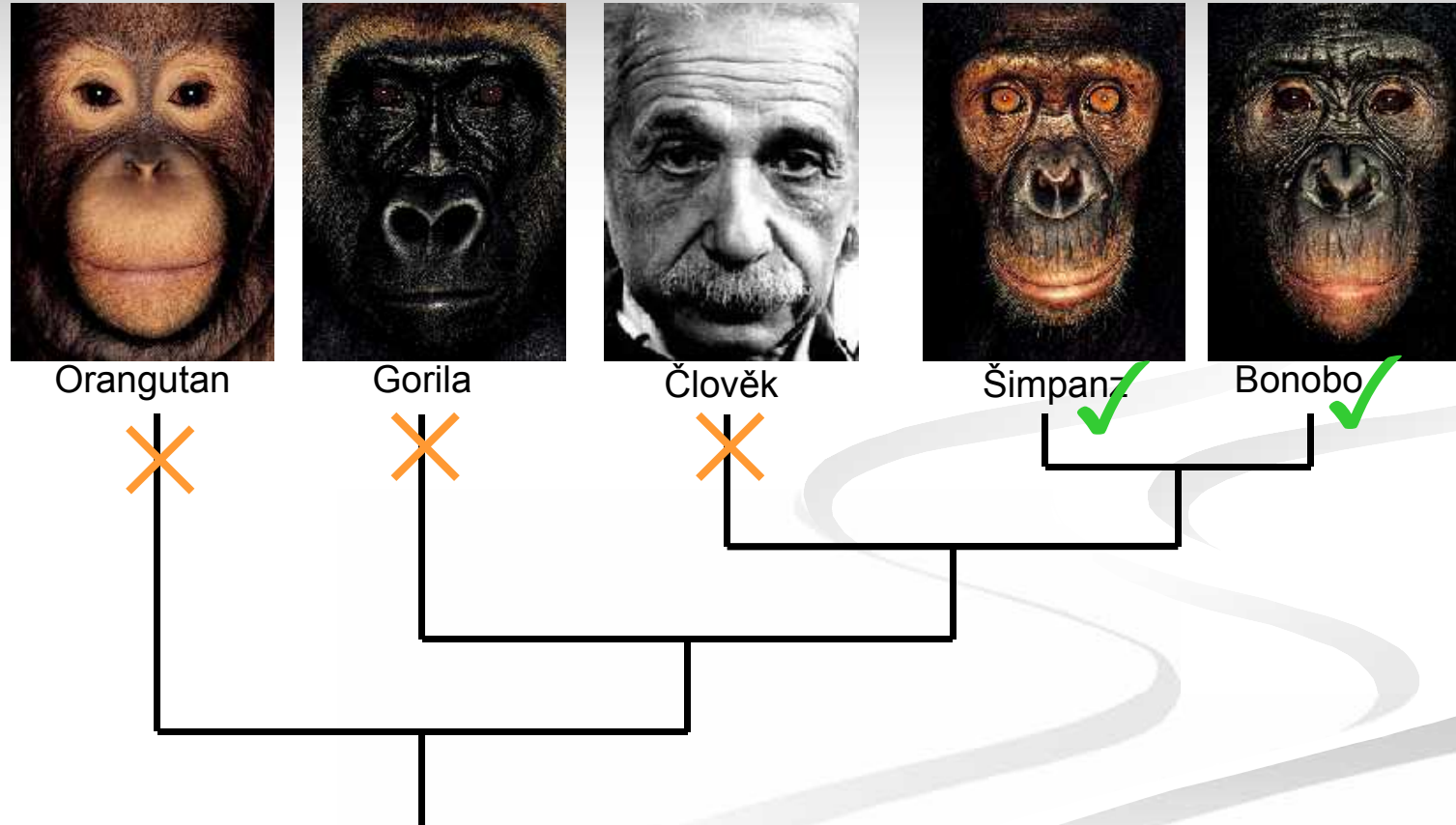
MORFOLOGIE SAMČÍCH POHLAVNÍCH ORGÁNŮ

- u párových popřípadě polygammních typů skupin penis kratší a jednodušší
- u skupin kdy samice kopulují s více samci penis větší a morfologicky složitější
 - penilní trny, tvar konce penisu atd.
- pyjová kost (penilní kost, penisová kost (*os penis*), bakulum)
 - kost součástí penisu,
 - pomáhá při kopulaci
 - pomáhá při kopulaci větších samců, pomáhá při erekci
 - chybí u člověka, nártounů, chápanů
- velikost varlat – větší u skupin, kde samice kopulují s více samci
 - samci s většími varlaty produkují kvalitnější sperma – větší šance vlastního potomstva
- kopulační zátka – sperma vytvoří zátku uvnitř vaginálního kanálu – zabránění další kopulace? ochrana spermatu?
- výběr samic

CYKLUS

- ovulace – nejvyšší šance početí – „říje“
- samice může ovulovat několik měsíců než zabřezne
- některé druhy sex pouze v době ovulace – lemuři – hormonální kontrola
 - outloni – speciální pozice
- změny sexuálního chování během cyklu
- tři charakteristiky – receptivita – chování a fyziologie nutná pro páření
 - proceptivita – chování naznačující připravenost k páření
 - nastavování genitálních oblastí, vokalizace
 - atraktivita – přitažlivost samce samicí
- skrytá ovulace (lidé) – matení otcovství, udržení vztahů, důsledek dvounohosti???

Kdo inzeruje ovulaci?



ALE Je lidská ovulace skutečně tak skrytá?

SEZONALITA

- sezónní reprodukce a sexualita
- několik dní – lemur kata – cca 14 dní, receptivita 24 hodin
- několik měsíců
- některé druhy celoročně s vrcholem porodních intervalů
- změny v potravních zdrojích



INTENZITA SEXUÁLNÍHO AKTU

- u většiny savců pouze v době šance na početí – hormonálně kontrolovaný sex
- většina primátů sex i mimo ovulaci v době březosti, laktace atd.
 - nereprodukční sex není unikátní pro člověka
- sex má sociální funkci
- u komb a lemurů – vaginální uzavírací membrána – sex není fyzicky možný mimo ovulaci

SEXUALITA JAKO SOCIÁLNÍ CHOVÁNÍ

- socio-sexualní chování
- sexuální chování nereprodukčního typu
- prvky nebo rituály sexuálního chování mající sociální kontext
- např. dominantní samec naznačuje kopulaci na samci podřízeném
- zásadní význam pro udržení sociální struktury (paviáni, šimpanzi)
- může nahrazovat grooming či postkonfliktní chování
- „extrém“ u bonobů

KOPULAČNÍ VZORCE A POZICE

- jediné či vícečetné vniknutí
- vícečetné – ejakulace po několika krátkých aktech (makak rhexus)
- jediné – krátké – několik sekund (vřešťani)
 - dlouhé – několik desítek minut (chápani)
 - několik hodin (komba velká) – kopulační zámek?
- nejčastěji dorzoventrální poloha – samec může stát na zadních nohách samice
 - partneři visí na větvi, samec drží samici dolními končetinami (chápani)
- face-to-face – častá u lidoopů



SEXUÁLNÍ CHOVÁNÍ

- homosexualita – pouze u lidí?
 - preference pouze pro stejné pohlaví – nikdy nepozorováno u ostatních primátů
 - sexuální kontakt stejných pohlaví – tření genitálních partií atd. u bonobů
- samčí masturbace – stimulace genitálií častá u samců starosvětský opic
 - může a nemusí vést k ejakulaci
- samičí masturbace – méně pozorovaná než samčí
 - paviáni, šimpanzi
 - nebyla pozorována u poloopic
 - zřídka u novosvětských – pozorována u chápanů – dlouhý klitoris, není jasné zda masturbace či reakce na hmyz

CO OVLIVŇUJE SEXUALITU?

- potravní zdroje – distribuce, monopolizace samic
- sezonalita a synchronizace cyklu u samic
- množství ostatních samců ve skupině/množství samic ve skupině
- např. větší množství samců a větší počet samic se synchronním cyklem znesnadňuje dominantnímu samci reprodukci

KOMPETICE MEZI SAMCI

- sexuální kompetice vede k pohlavnímu dimorfismu
- samci bojují o samice
- dominance – monopolizace samic a jejich hájení
 - síla, agrese, poměrování sil
 - problém více samců, synchronizace samic
- samci kopulují s co největším počtem samic
- satelitní samci

- hlídání samic
- kompetice spermií
- morfologie penisu, postkopulační zátka, mnohonásobná kopulace
- preference starších, neprvorodiček x člověk

PODLE ČEHO VYBÍRAJÍ SAMICE?

- dominance – až dominantní samec se páří s dominantní samicí
- zdroje
- inbreeding
- ochrana sebe a mláďat
- znaky dobrých genů
- výběr více samců – větší pravděpodobnost oplodnění
 - genetická variabilita potomstva
 - antiinfanticidní kontrastrategie

INFANTICIDA

- jednání jedinců stejného druhu, které vede ke smrti mláděte
- popsána u několika skupin savců
- u primátů není častá, ale hojně rozšířená: hulman posvátný, hulman rudolící, hulman stříbřitý, gueréza pláštíková, gorily, šimpanzi (ne bonobo), makak japonský, někteří kočkodani, vřešťani, malpa kapucínská, kosman bělovousí
- dobře popsána u hulmanů posvátných (od 60. let)
- nejméně dochází u novosvětských opic
- reprodukční soutěž mezi samci

HYPOTÉZY VYSVĚTLUJÍCÍ INFANTICIDU

- kanibalismus – zdroj potravy
- kompetice o zdroje
- rodičovská manipulace zabíjejí většinou nepříbuzní
- sexuální selekce
- sociální patologie



INFANTICIDA – SEXUÁLNÍ SELEKCE

- urychlení reprodukce zabitím mláděte
- při převzetí dominance, cizí skupiny atd.
- nízká pravděpodobnost zabití vlastního mláděte
- samec se musí pářit se samicí zabitého mláděte – produkovat potomky
- nejčastější příčina infanticidy

INFANTICIDA

- patologické chování – neadaptivní chování, narušené populace
- přeorientovaná agrese
- možný nejednotný charakter útoků
- častější v náročných podmínkách
- krátká doba vůdcovství
- nehoda

- samice – chrání mláďata – obrana, matení otcovství

RODIČOVSKÉ CHOVÁNÍ

- vztah matka – mládě a otec – mládě (pouze je-li biologický otec znám)
- většinou mláďata odchovává samice – potrava, ochrana, transport
- odkoukáváno ve skupině – důležité, absence může vést k odmítnutí, zabití
- Alloparenting (tetičkovské chování)



TETIČKOVSKÉ CHOVÁNÍ

- allomathering, alloparenting
- nemateřská péče o mládě
- zvýšení šance mláděte na přežití – vysoká míra přežití mlád'at; důležité pro ochranu
- dřívější odstav mlád'at
- většinou pozitivní **x** může být i nebezpečné – tahanice, špatné zacházení, pozdní vrácení (málo)
- někdy na počátku striktně u matky, později alloparenting

TETIČKOVSKÉ CHOVÁNÍ

- příčina – vazby mezi samicemi
 - učení se – příprava na vlastní mateřství
 - pomoc matce
 - socializace mláděte
 - příprava na smrt matky
- specifické typy chování – altruismus, sociální, skupinové aspekty chování
 - altruismus – předpokládá se u příbuzných – touha pomoci matce, příprava na smrt, pomáhají mladší, níže postavené
 - sobeckost – příprava na vlastní mateřství – příbuznost nehraje roli, pomáhají mladší dominantnější vůči matce

TETIČKOVSKÉ CHOVÁNÍ U PRIMÁTŮ

- není běžné – často u kosmanovitých, kotulů, někteří hulmanovití, málo u kočkodanů

Příklady:

- Tamarin pinčí – otcové a starší sestry
- Kotul bolivijský – neprokázán vliv příbuznosti – mladé samice bez mláďete, udržování vazeb mezi samicemi
- Malpa plačtivá – více příbuzní, mladší samice – důležitá příbuznost pak sociální postavení
- Hulman chocholatý – dospělé zkušené samice, altruistická podpora
- Makak magot – všichni: samci, samice i nedospělí jedinci, výše postavené samice, rozvoj sociální inteligence

PROTEKČNÍ CHOVÁNÍ

- samci případně dominantní samice
- ochrana mláděte pře vnitroskupinovou agresí, mezidruhovou agresí, jiným druhem, predátorem
- ochrana kojenců (paviáni) nebo i odrostlých mlád'at (gorily)
- napadení mláděte, ztráta vizuálního kontaktu – agrese
- poplašné zvuky mláděte – může reagovat víc členů
- mladí samci – péče o odrostlá a osiřelá mlád'ata – na oplátku toleranci či ochrana dominantního samce

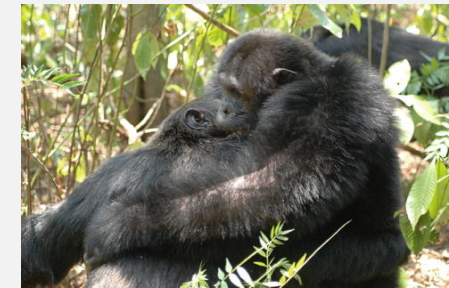
HERNÍ CHOVÁNÍ

- skupinové hry, honičky, předvádění, soutěže
- imituje formy sociálního chování
- imituje neagresivní agonistické chování
- mláďata se učí sociálním dovednostem
- zřídka v dospělosti – pravidelně pouze u hominidů



ZDRAVENÍ

- ritualizované sociální chování při setkání dvou jedinců
- závisí na hierarchickém postavení
- vyjádření přátelství či úcty
- podřízený jedinec potvrzuje dominanci nadřízeného a ten to přijímá
- nekontaktní – postoje, gesta, mimika, vokalizace
- kontaktní – doteky, podávání rukou, objímání, prezentace anogenitální oblasti
- socio-sexuální u bonobů



AGONISTICKÉ CHOVÁNÍ - KOMPETICE

- Prosadit resolutním způsobem zájmy jedince
 - teritorium
 - udržení vztahů
 - odradit jedince či skupinu od kontaktu
 - vyjádřit nadřízenost
 - získat či obhájit zdroje
 - hájení mláďat
 - hájení samic
 - bránit se napadení
 - útok na predátora či jinou skupinu primátů

AGONISTICKÉ CHOVÁNÍ

- Formy
 - agresivní chování
 - hrozby
 - předvádění
 - odpuzovací rituály
 - teritoriální chování
 - honičky a wrestling
 - rodičovská agrese (při odstavování)
 - kanibalismus
 - zabíjení mláďat, infanticida



AGONISTICKÉ CHOVÁNÍ

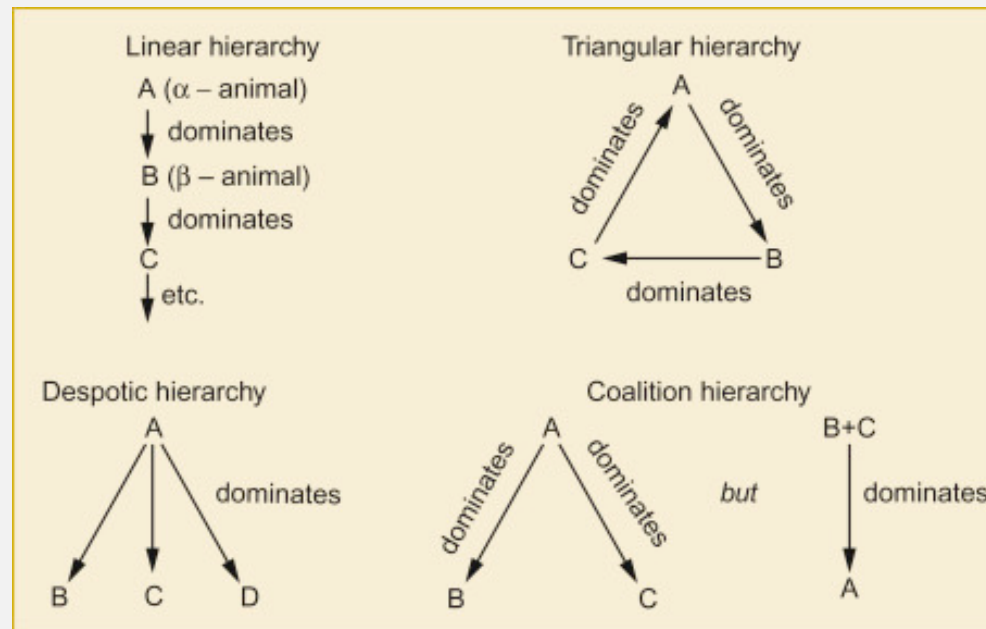
- Konflikt – střet dvou cílů – více jedinců, každý chce něco jiného
 - ne nutně agresivní
- Kompetice – omezení zdroje, může být řešeno agresí
- Konfrontace – nárok na vyšší postavení v hierarchii
 - ne nutně agresí a ne nutně nejsilnější jedinec – důležitá inteligence, obratnost a podpora komunity
- Agrese mimo konflikt a kompetici či konfrontaci - přeorientovaná agrese

AGONISTICKÉ CHOVÁNÍ - AGRESE

- agrese k dosažení cíle
- (agrese vyvolaná strachem či bolestí nepatří do agonistického chování)
- agresivní projevy náročné energeticky, ohrožují sociální vztahy, riziko úrazu – promyšlené užití pouze kde zisk převyšuje rizika
- schopnost vyhodnotit pravděpodobnost vítězství
- ritualizace agrese – chování před a po agresí – signalizace agrese, signalizace ukončení agrese

HIERARCHIE - DOMINANCE

- sociální hierarchie – rozpoznání jednotlivých členů a výsledků předchozích soubojů
- nutnost stabilní hierarchie – pevnost skupiny, šetření energie, snižování konfliktů/agrese
- interakce proti hierarchii
- porovnání soupeře



DOMINANCE

- respekt podřízených, níže postavených
- fyzická charakteristika, postavení rodičů ve skupině, předchozí zkušenost
- dědičná či získaná
- závislá na řadě charakteristik (věk, reprodukce, počet mláďat atd.)
- reprodukční úspěch – dominantní samci dříve dospívají, mají víc potomků, víc se páří
– proč dovolují dominantní se rozmnožovat podřízeným???
- přístup ke zdrojům – potravní, sexuální či sociální partner, místo na spaní

SUBMISIVNÍ

- minimalizace výdeje energie
- výhody života ve skupině x rizika mimo skupinu
- naděje, že se situace změní a povyrostete v hierarchii
- alternativní strategie – tvorba koalic

ZASAHOVÁNÍ DO STŘETŮ

- formování koalic – příbuzenské vztahy
– sociální vazba
- konflikt řeší i jiní jedinci ve skupině – konflikt důsledek pro ostatní členy
– dominantní řeší konflikty mezi ostatními ve skupině
- meziskupinové konflikty

POSTKONFLIKTNÍ CHOVÁNÍ

- situace po skončení konfliktu či konfrontace
- jednoduché formy – objímání, podání ruky, specifická vokalizace
- složitější chování – usmiřování, utěšování



USMIŘOVÁNÍ (RECONCILIATION)

- náprava vztahů po konfliktu upevní vztahy do budoucna
- zvýšení stresu, úzkosti během konfliktu
- funkcí je náprava poškozeného vztahu
- snížení stresu, tepové frekvence, stresových projevů jako je škrábání, snížení hladiny agrese a vzrušení ve skupině, ukázat, že konflikt skončil
- většinou kontaktní – grooming, dotýkání se
- někdy socio-sexuální – stimulace genitálií, polibek, atd.

FAKTORY MAJÍCÍ VLIV NA USMIŘOVÁNÍ

- intenzita konfliktu
- míra oboustrannosti
- vlastnosti vztahu – příbuznost/přátelství
- pohlaví
- věk
- dominance
- kdo je iniciátor usmiřování
- partneři, kteří se podporují v konfliktech
- typ situace (zdroj konfliktu – potrava)
- typ sezóny (sezónní rozmnožování)

UTĚŠOVÁNÍ (CONSOLATION)

- oběť konfliktu utěšení u třetího jedince
- utěšovatel je většinou matka či sourozenec
- navázání pozitivního sociálního kontaktu
- podobná situace jako při usmiřování
- dominantní jedinec se může zastat oběti
- studováno zejména u goril a šimpanzů
- někdy se spekuluje, zda mají tyto interakce opravdu utěšovací funkci – možná třeba přehodnotit

