

Primatologie 9



Doc. Václav Vančata

Antropologický ústav PřF MU Brno

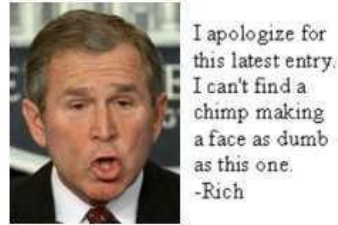
Usmiřování a utěšování



Sociosexuální chování



Archetypální mimické výrazy se sociálním a agresivním významem



I apologize for this latest entry. I can't find a chimp making a face as dumb as this one.
-Rich



Agresivní chování

- Je zřejmé, že to jak chápat agresí je věcí sociální struktury a tolerance k danému typu agrese. Vždy však existuje, alespoň formálně, funkční zpětnovazebný sociální mechanismus
- ***Konflikt jako dohoda (Frans de Waal)***
 - komunikativní funkce agonistického chování
 - Navazuje řada forem sociálního chování vymezujících a harmonizujících vztahy ve skupině po konfliktu jedinců nebo skupin.
- Agonistické chování sehrává významnou roli při udržování optimální dynamiky a vývoje sociální struktury v konkrétních podmínkách.

Agresivita

- Agrese má u člověka a primátů i dalších živočichů mnoho podobných rysů, například její ritualizace a přesměrovávání.
- Nápadně často však agrese souvisí s reprodukcí, u člověka i se sexualitou obecně, a s obranou teritoria, což je faktor s reprodukcí neodmyslitelně související
- Také biologické mechanismy agrese mají s tímto mnoho společného

Význam individuálního teritoria a agrese

- Individuální teritorium je pro jedince velmi významnou součástí životní historie, je součástí jak reprodukčního chování tak i teritoriálního – jeho porušení vede k agresivní reakci
- Toto teritorium může být ztotožněno s teritoriem komunity a jeho narušení, příchod cizího jedince, porušení tabu individuálního teritoria může vyústit v xenofobní agresi

Ekologické faktory sociální struktury

- Sociální struktura primátů je ve většině případů velmi adaptibilní a odpovídá pružně na dané podmínky prostředí.
- Pro reálnou formu sociální struktury jsou podstatné zejména konkrétní mechanismy a podmínky, v nichž se vytváří konkrétní sociální struktura,
- Tedy jaké faktory ovlivňují její stabilitu a jaké má reprodukční parametry a populační dynamiku.

Ekologické faktory sociální struktury

- Podstatné jsou konkrétní formy chování, které hrají klíčovou roli při jejím fungování v dané populaci, jako:
 - vztahy samců a samic,
 - vymezení a způsob hájení teritoria,
 - filopatričnost jednotlivých pohlaví a způsob migrace jedinců mezi skupinami,
 - vytváření mimoskupinových sociálních struktur jako jsou bakalářské skupiny, konsortní páry atd.

Sociální struktura a chování

- Všichni primáti jsou sociální, i když některé formy sociální organizace jsou volnější, jiné pak velmi komplikované a přísně hierarchicky organizované.
- Sociální struktura primátů je velmi plastická a adaptibilní. Je jedním ze základních prostředků adaptace k náhlým změnám i pravidelné fluktuaci prostředí ve kterém primáti žijí.

Sociální struktura primátů

- Sociální struktura je určena ve svých základních rysech velikostí skupiny a jejím způsobem migrace a emigrace samců a samic,
- charakterem potravních zdrojů a základními charakteristikami životní historie.

Sociální struktura primátů

- Pro definici určité sociální struktury je také důležitá definice základních sociálních jednotek a nosné struktury, takzvané sociální matrix.
- Elementární sociální jednotkou může být například jedinec, rodinná struktura - rodiče a děti, nebo harém u paviánů, atd.
- Tyto elementární sociální jednotky se často formují při sběru potravy nebo v určitých částech dne.

Sociální struktura primátů

- Nosnou strukturou jsou obvykle filopatriční jedinci nebo rodinné klany.
- Primáti nejsou nikdy solitérní, naopak u všech druhů nalézáme určité socializační prvky.
- Primáti a skupiny primátů spolu pravidelně komunikují a kontaktují se i pokud žijí v párových teritoriálních strukturách, jako například giboni.

Sociální struktura a její mechanismy

- Výzkum chování nehumánních primátů umožňuje zkoumat některé rysy a mechanismy chování a sociální struktury, které je u člověka obtížné zkoumat
 - ať už z hlediska metodologického a metodického
 - nebo etického.
- Jedná se o celou řadu faktorů – kulturních, ideologických, náboženských i sociálních.

Sociální struktura a její mechanismy

- Důležitou úlohu v životě skupiny primátů jako funkční sociální jednotky hrají dlouhodobé příbuzenské vztahy jedinců po mateřské linii – *matrilinearita*.
 - Matrilinearita zabezpečuje stabilitu základního jádra skupiny a celkovou relativní vnitroskupinovou stabilitu.
 - Má také velký vliv na regulaci a zaměření agresivního a přátelského chování ve skupině.

Sociální struktura a její mechanismy

- U mnoha druhů primátů (kočkodanů, makaků, paviánů, šimpanzů) se rank (postavení ve společenské hierarchii skupiny) zpravidla dědí po mateřské linii:
 - v průběhu dospívání získávají mláďata rank srovnatelný rankem matky, ale zpravidla o trochu nižší (Chitazawa et al., 1979).
- Nejvyšší rank většinou dědí mladší z více sester (Kayama, 1967, Hausfater et al., 1982)

Sociální struktura a její mechanismy

- Sociální postavení – rank - u samců se může také dědit po mateřské linii, avšak tento systém neplatí u všech primátů – závisí na dané sociální struktuře.
- Synové vysoce postavených samic mohou po dosažení pohlavní zralosti za určitých podmínek dosáhnout bez konfliktů vysokého sociálního postavení (Bernstein, Gordon, 1974).

Sociální struktura a její mechanismy

- Při přechodu do jiné skupiny, nebo při zásadní změně sociální struktury dané skupiny, samci ztrácejí vysoké postavení a musejí si vyšší sociální pozici znovu získávat i za pomoci konfliktů.
- Samci vychovaní vysoko postavenými samicemi zpravidla získávají vysoký rank i v cizích skupinách,
 - to zřejmě souvisí s genetickými parametry daného jedince
 - a z nich vyplývajícími fyziologickými mechanismy, a také s jeho ontogenezí.

Sociální struktura a její mechanismy

- Tyto trendy se zpravidla uplatňují v podmínkách stabilních skupin s dlouhou dobu existujícími genealogiemi.
- V případech, kdy skupiny byly zformovány krátkou dobu, a v matrilineárních vztazích je nízký počet jedinců, a samice má jenom jednu dceru, dochází k reverzi ranků – dcera dominuje ve vztahu k matce.
- Takové případy byly pozorovány u kočkodanů zelených, makaků rhexus, červenolících a jávských

Sociální struktura a její mechanismy

- Matrilinearita je podle všeho nutno považovat za universální znak primátích společenstev,
 - i když se v různých sociálních strukturách uplatňuje různě
 - a ne vždy existuje také u samců.
- Existují různé pokusy najít genetické vysvětlení tohoto fenoménu.

Sociální struktura a její mechanismy

- Sociobiologové předpokládají, že z hlediska genetické přizpůsobivosti matka musí mít zájem na té z dcer, která je schopna porodit nejvíce potomků,
- Protože vrchol reprodukční aktivity u primátů je v počátečních fázích sociální pohlavní zralosti, mladší ze sester dosahuje do tohoto období, když starší ho již prošla.
- Je tedy logické předpokládat, že v tomto případě matka bude protěžovat mladší ze sester

Sociální struktura a její mechanismy

- S matrilinearitou je spojen i fenomén rozdělování skupiny u mnoha druhů primátů.
- K rozdělení skupiny u makaků rhexus dochází pokud množství jedinců ve skupině převyšuje 120 a více.
- Dělení skupiny může proběhnout hladce a klidně, ale může být doprovázeno i výskytem vnitroskupinové agrese. Iniciátory dělení skupiny u rhesusů jsou vždy samice.

Sociální struktura a její mechanismy

- Skupiny se dělí na dceřinné v přesném souladu s principem matrilinearity:
 - jedinci příbuzní po mateřské linii, kteří mají vysoké postavení, zůstávají zpravidla v jedné nové skupině a
 - jedinci s nízkým postavením ve stejné matrilineii jsou v jiné skupině.
- Rozdělené skupiny při kontaktu dodržují pravidlo dominance-podřízenosti. Větší skupina obvykle dominuje nad menší, a získává právo kontroly většího území.

Dominance/podřízenost

hierarchizace vztahů jedinců ve skupině

- Hodnocení dominance:
 - 1. Konkurenční boj za potravu
 - 2. Směřování agresivity
 - 3. Směřování groomingu
 - 4. Ochrana teritoria, její značkování
 - 5. Úspěšnost páření, atd.

Základní funkce hierarchie

- 1. Snížení úrovně agresivity.
- 2. Regulace přístupu „méně cenné“ části populace k omezeným potravním zdrojům.
- 3. Autoregulace hustoty populace.
- 4. Výskyt zvýšených tendenci k migraci u částí skupiny.

Faktory kompenzující podřízený statut jedince

- 1. Podřízenost – dočasný stav, koreluje s věkem, s reprodukcí.
- 2. Výhody skupinového způsobu života (obrana proti predatorům, snadnější získání potravy).
- 3. Adaptace na chování dominanta – svojí okázalou podřízeností zabezpečují krásný život.
- 4. Disperze genů mezi populacemi, hlavní roli hrají podřízení jedinců.

Analýza dominance u šimpanzů

- 1. Konkurenční dominance: prostorová konkurence (příchod-odchod, konkurence za kontakt s jiným jedincem – hra s mládětem)
- 2. Agonistická dominance: hrozby, podřízené postoje, honění demonstrace a rvačky.
- 3. Demonstrace převahy (distanční demonstrace a rvačky).

Emigrace a imigrace

- **1. Odchod mladých dospělých samců z původní skupiny:**
 - A) formování dočasných bakalářských skupin (languři, gorily)
 - B) Samotářský způsob života (makak lví, mandril, paviáni anubis a chakma, gorily, vřešt'ani)
 - C) Přejít do jiné skupiny (jednotlivě nebo s bratry) (makak rhexus, japonský).
 - D) Formování nové skupiny odvedením částí samic z vlastní nebo cizí skupiny, nebo mladé pohlavně nedospělé samice (pavián pláštík)

Emigrace a imigrace

- **1. Odchod mladých dospělých samic z původní skupiny:**
 - A) Jednotlivé mladé zatím nerodící samice přecházejí do sousedních skupin (gorily, šimpanzi, paviáni plášťíkové).
 - B) Přejít samic v době estru do jiných skupin nebo k samotnému samci (gorily).
 - c) Přejít samic s mlád'aty do jiných skupin (šimpanzi)
 - D) Dospělé nebo mladé samice odcházejí k osamělému samci (paviáni plášťíkoví).

Hormony a chování

- **Sex, sexualita, agrese a socializace & hormony**
 - Kortisol, testosteron, progesteron, oxytocin, prolaktin, androgeny a estrogeny všichni je máme
- **V současné době se využívají výhradně neinvazivní metody**
- **Sliny – získávají se výtěrem z ústní sliznice**
- **Moč – může se sbírat i v terénu, střednědobý záznam hladin hormonů**
- **Výkaly – terénní výzkumy – dlouhodobý záznam hormonálních hladin**

Sex, sexualita, soutěž & hormony

- **Sociální struktura a tři hormonálními skupiny (pohlavní, glukokortikoidy, adrenalin) ovlivňují:**
- **1) faktor reprodukce a sexuálního chování - faktor pozitivní, který tak či onak vede k dalšímu vývoji jedince a skupiny,**
- **2) faktor výběrový a soutěživý – faktor sexuální selekce a zviditelňování jedince jako potenciálního sexuálního partnera, a**
- **3) faktor konfliktu zájmů - jak vnitro pohlavní tak mezi pohlavími, ať už vnitroskupinový nebo meziskupinový.**

Sexualita, reprodukce a agrese

- Sexualita má zvláštní roli, zejména v posledních dvou rovinách a je součástí soutěže mezi pohlavími i mezi jedinci.
- Sexualita sama o sobě má z biologicko-etologického hlediska ovšem dvě roviny, které se odrážejí
 - jednak v socio-sexuálním chování jako takovém,
 - ale také v „neovulační“ kopulaci, tedy kopulaci, která není směřovaná k vlastní reprodukci.
- Nereprodukční kopulace je zatím prokázána u člověka a šimpanzů, lze ji považovat z evolučního hlediska za součást archetypu sexuality hominidů.
- Proto jsou mnohé agresivní a xenofobní reakce archetypání, hormonálně podmíněné

Sexualita, reprodukce a agrese

- Základem interpretace funkce steroidních hormonů v této oblasti je premisa, že pro rozvoj sexuality je důležité řešení
 - tzv. konfliktu zájmů mezi pohlavími
 - konfliktu zájmů uvnitř pohlaví a jeho vztahu k pohlavnímu výběru a pozitivním vazbám formovaným na základě socio-sexuálního chování.
- Kortizol a testosteron se uplatňují u samců a samic rozdílným způsobem. Podobně se různě uplatňuje i oxytocin a prolaktin. Charakteristický je progesteron u samic i a také u samců, kde hrají roli při vyhledávání a výběru partnera.

Sexualita, reprodukce a agrese

- Hladina testosteronu může mimo jiné významně ovlivňovat soutěživost, dokonce i míru agrese, a to jak samců, což je všeobecně známo, ale i u samic, což bylo jednoznačně prokázáno v posledních letech.
- Hladina testosteronu významně snižuje, a tím se snižuje míra kompetitivnosti chování březích samic. Hladiny kortisolu naopak ovlivňují schopnost organismu adaptovat se na stres, ale interpretace není jednoznačná, adaptace na stres má u člověka mnoho aspektů a mnohé stresory je těžké exaktně stanovit.

Sexualita, reprodukce a agrese

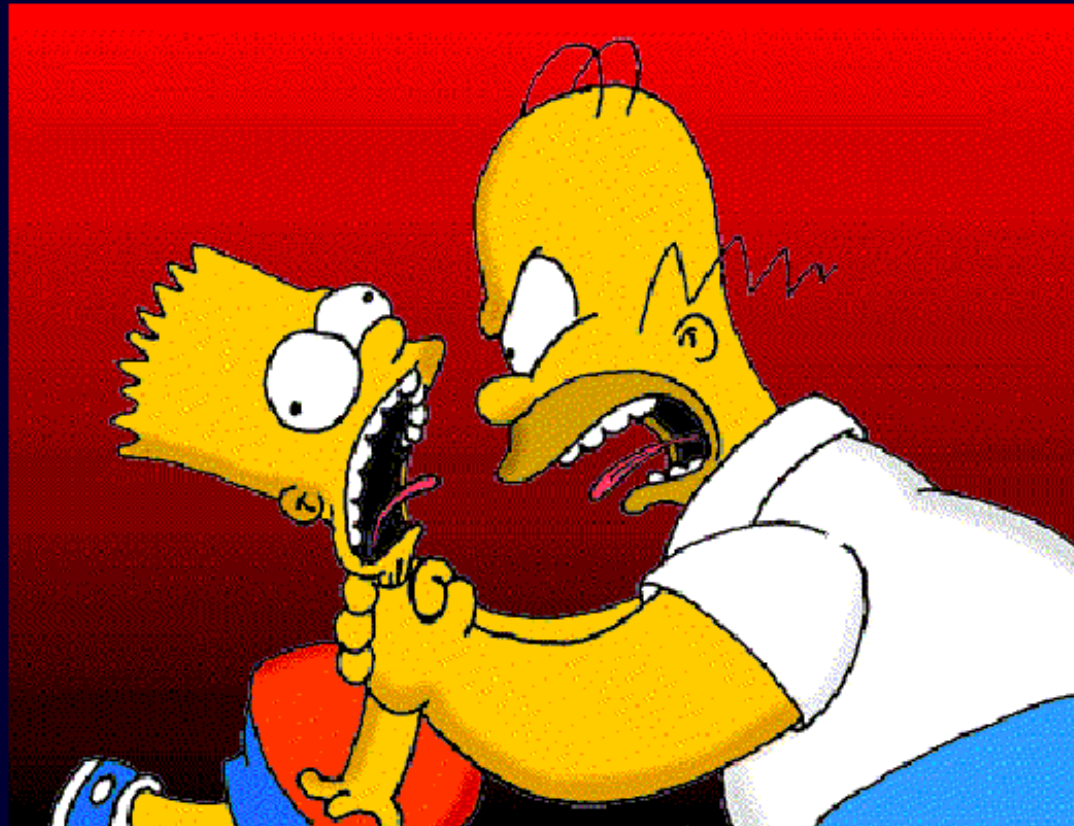
- V rovině sexuálního výběru a presentace kvalit jedince budou mít vysoce postavení jedinci, sexuálně atraktivní, nízké hladiny kortisolu, alespoň ve většině případů, ale zároveň i vysokou hladinu testosteronu. V případě konfliktu zájmů, kde hrají roli i nesteroidní hormony jako je adrenalin, pak budou důležité:
 - rozdíly v reproduční strategii samců a samic a hlavně její konkrétní realizaci
 - snaha o dosažení lepšího postavení v hierarchii, a to zejména v rámci jednoho pohlaví, poskytující lepší „startovní“ pozici pro výběr partnera

- U člověka vstupuje do hry řada kulturních a ideologických faktorů, které omezují zpětnovazebné mechanismy a mění agresi v tolerovaný a často i uznávaný brutální akt.



Ritualizace jako prevence agrese

Aggression



Agonistické chování, agrese a konflikty

- *Pohlavní teorie agrese*
- Vychází naprosto chybně z lorenziánského předpokladu vrozeného zla - brutální agresivity v člověku
- Permanentní soutěž o ženy – mimochodem kodifikovaná v řadě románů – je ve skutečnosti v rozporu se základní strategií mužů, tedy mít co nejvíce dětí bez konfliktů a bez zbytečných investic. Je v příkrém rozporu i se strategií žen, která o zbytečné konflikty vůbec nestojí.

Agonistické chování, agrese a konflikty

- *Dominantní teorie agrese*
- Mylně předpokládá, že dominantní jedinec prosazuje svoje zájmy výhradně agresí.
- To výrazně popírá teorie „biologických trhů“, která předpokládá, že velmi významným faktorem pro udržování sociální kohezity je výměna pozitivních sociálních komodit, tedy „podrbání“ nadřízeného, služby, protekce, nepotismus – viz mechanismy fungování mafie

Agonistické chování, agrese a konflikty

- ***Hormonální teorie agrese.***
- Vychází z faktu, že doba reprodukce znamená automaticky zvýšení agresivity ve skupině, protože se „zvyšuje hladina hormonů“. Avšak velmi záleží na konkrétním sociálním kontextu, navíc skrytá ovulace u člověka tento faktor výrazně tlumí.
- Důvod zvýšené agrese samců, jak se mylně domnívají mnozí autoři, je spojena se zvýšením úrovně sekrece testosteronu i dalších steroidních hormonů u samců, což nemusí být pravda. Sekrece může být mnohem vyšší v souvislosti se stresem nebo konfliktem,

Agonistické chování, agrese a konflikty

- *Stresová teorie agrese*
- Agresivní chování vzniká především v konfliktních stresových situacích, což je však velmi rozdílné pro dané jedince a jejich postavení v hierarchii. Z toho vyplývá, že u vysoce postavených jedinců je nejnižší, u nejnižších nejvyšší – ti se však konfliktům musí vyhýbat
- Stres může být mimo jiné výsledkem snížení nebo zvýšení agrese, ale tento faktor je u vysoce postavených jedinců, potenciálně nejnebezpečnějších agresorů, nejnižší.

Agonistické chování, agrese a konflikty

- Z výše uvedeného vyplývá, že příčiny agrese a konfliktů nelze vysvětlit jedním faktorem, už proto, že se nejedná o vysloveně negativní faktor (konflikt jako dohoda)
- V tomto ohledu je ***Hypotéza výzvy*** nejlepší komplexní (Challenge hypothesis)
- **Agrese je velmi kontextuální a často se velmi podobá sociálnímu chování – viz mobbing, šikana, demonstrace sexu, atd.**

Soutěž, kompetice, agrese & hormony

- Pohlavní steroidní hormon testosteron je tradičně spojován s mužskou agresí, tedy agrese je pozitivně spojena s vyšší hladinou testosteronu
- **Toto je ovšem velmi zjednodušené tvrzení protože:**
 - Hladina testosteronu je nepochybně spojena s postavením jedince v hierarchii a vysoce postavený jedinec nemusí být agresivní
 - Hladina testosteronu se obecně zvyšuje v souvislosti s kompeticí, u mužů i u žen

Soutěž, kompetice, agrese & hormony

- Faktem ale je, že hladina testosteronu se paradoxně snižuje v souvislosti s rodičovským chováním, nejen u žen, což je pochopitelné, ale i u mužů. V obou případech je tento proces ovlivňován hormony – progesteronem a prolaktinem
- Pokud k tomu nedojde, je prokazatelný výskyt patologického agresivního chování v takové rodině. Relativně vysoká hladina testosteronu u jednoho z rodičů může spustit agresivitu druhého.

Soutěž, kompetice, agrese & hormony

- **Agresivita a vysoká hladina testosteronu se vyskytuje už u chlapců před pubertou, ale nikoliv u děvčat**
- **U mužů se hladina testosteronu výrazně zvyšuje v soutěži s muži z jiné komunity, ale mnohem méně v soutěži s muži z vlastní komunity – to je zřejmě i vysvětlení agrese v souvislosti s reakcí na cizího jedince – tedy vznik agresivní xenofobie**

Soutěž, kompetice, agrese & hormony

- **Některé studie prokazují, že určité aspekty chování žen mohou být významně ovlivněny hladinou androgenních hormonů, tedy tyto hormony se účastní nejen v rámci kompetice mezi ženami, ale i v dalších částech životní historie**
- **U žen se hladina testosteronu může zvyšovat v souvislosti s působením stresorů prostředí**

Soutěž, kompetice, agrese & hormony

- **Hladina testosteronu je u mužů pozitivně korelována s kvalitou života a zejména se zdravotním stavem**
- **Obecně jsou hladiny steroidních hormonů, pohlavních a glukokortikoidů, jasně spojeny s odolností ke stresu, ovlivňují klíčové etapy ontogeneze a nepřímo se uplatňují i při výběru sexuálního partnera a v kompetici o sexuálního partnera**

Soutěž, kompetice, agrese & hormony

- **Hladina hormonů, a tím i předpoklady pro určitý typ chování, se vyvíjí v průběhu ontogeneze, a počíná již ve fázi prenatální**
- **Některé hormonální mechanismy jsou v ontogenezi spouštěny v průběhu dětství, zejména pak extrémními stresy, včetně domácího násilí, určité vzorce chování vznikají napodobováním nebo učením, syn se snaží napodobovat otce**

Soutěž, kompetice, agrese & hormony

Spouštěče chování

- Vysoká hladina testosteronu u úspěšného muže může „přidat na kráse“
- Ženy reagují na atraktivního muže, atraktivita může být různá, zvýšením hladiny testosteronu a glukokortikoidů
- Oxytocin u muže ovlivňuje jeho důvěryhodnost v očích ostatních lidí, zejména ve vztahu k ženám, tedy zvyšuje schopnosti jeho kompetice bez agresivního chování
- Prolaktin ovlivňuje chování mužů po narození dítěte

Všechno je jinak (hormonálně) muži jsou ženy a ženy muži

- Hladina **testosteronu** ovlivňuje soutěživost u mužů i u žen
- Vysoká hladina **progesteronu** podporuje chování typu „macho“ u mužů, ale projevuje se podobným způsobem i u žen
- **Oxytocin** u muže ovlivňuje jeho důvěryhodnost v očích ostatních lidí, zejména ve vztahu k ženám, a tím zvyšuje jeho šance v soutěži s ostatními muži.
- Vysoká hladina **prolaktinu** u mužů zvyšuje jeho toleranci a afinitu k rodině a aktivuje protekční chování, zatím nevíme jak se přesně projevuje u žen, samozřejmě kromě kojení.

Zpětnovazebné sociobiologické mechanismy chování – sociosexuální chování

