

Primatologie 8



Doc. Václav Vančata

Antropologický ústav PřF MU Brno



Etoekologie primátů

- **Obor, který vznikl v 70 a 80 letech v souvislosti s rozvojem evoluční ekologie a sociobiologie**
- **Příbuzným oborem je behaviorální ekologie, která představuje „pohled z druhé strany“**
- **Dalším důležitým oborem pro etoekologii je výzkum životních historií**

Sociobiologie primátů

- **Sociobiologie primátů má podobné cíle jako etoekologie, ale zabývá se více aspekty souvisejícími s rozvojem sociální struktury a sociálních vztahů jedinců**
- **Význam různých forem sociálního a reprodukčního chování ve skupině**
- **Význam různých forem agonistického (agresivního) a postkonfliktního chování**

Životní historie primátů

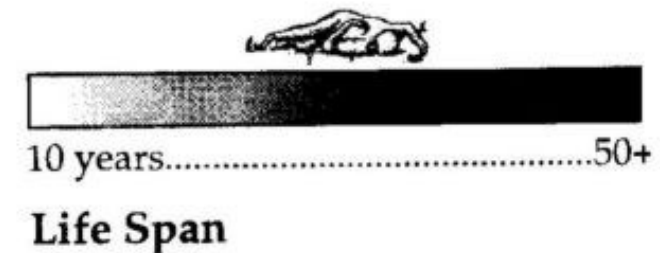
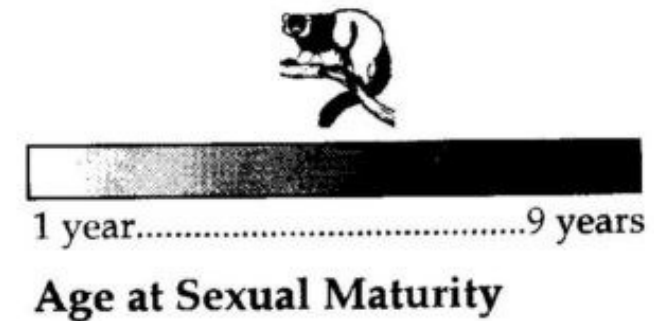
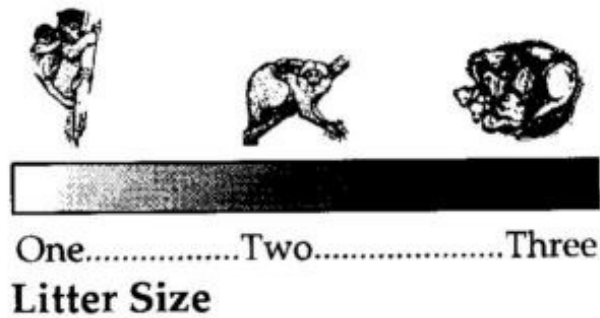
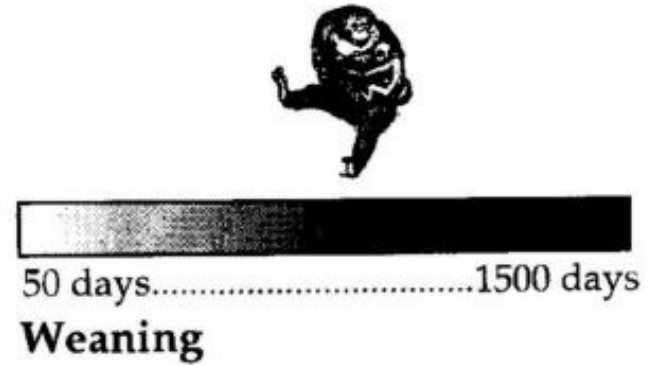
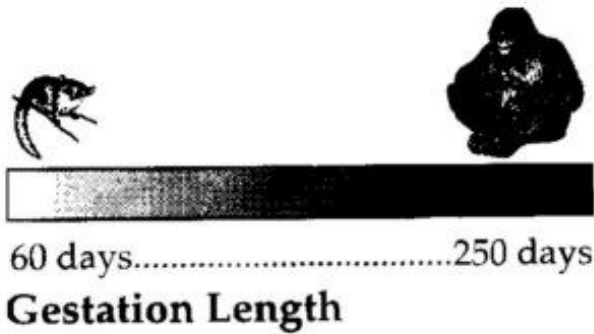


FIGURE 3.11 Primates show striking interspecific differences in many aspects of their life histories.

Životní historie a ontogeneze

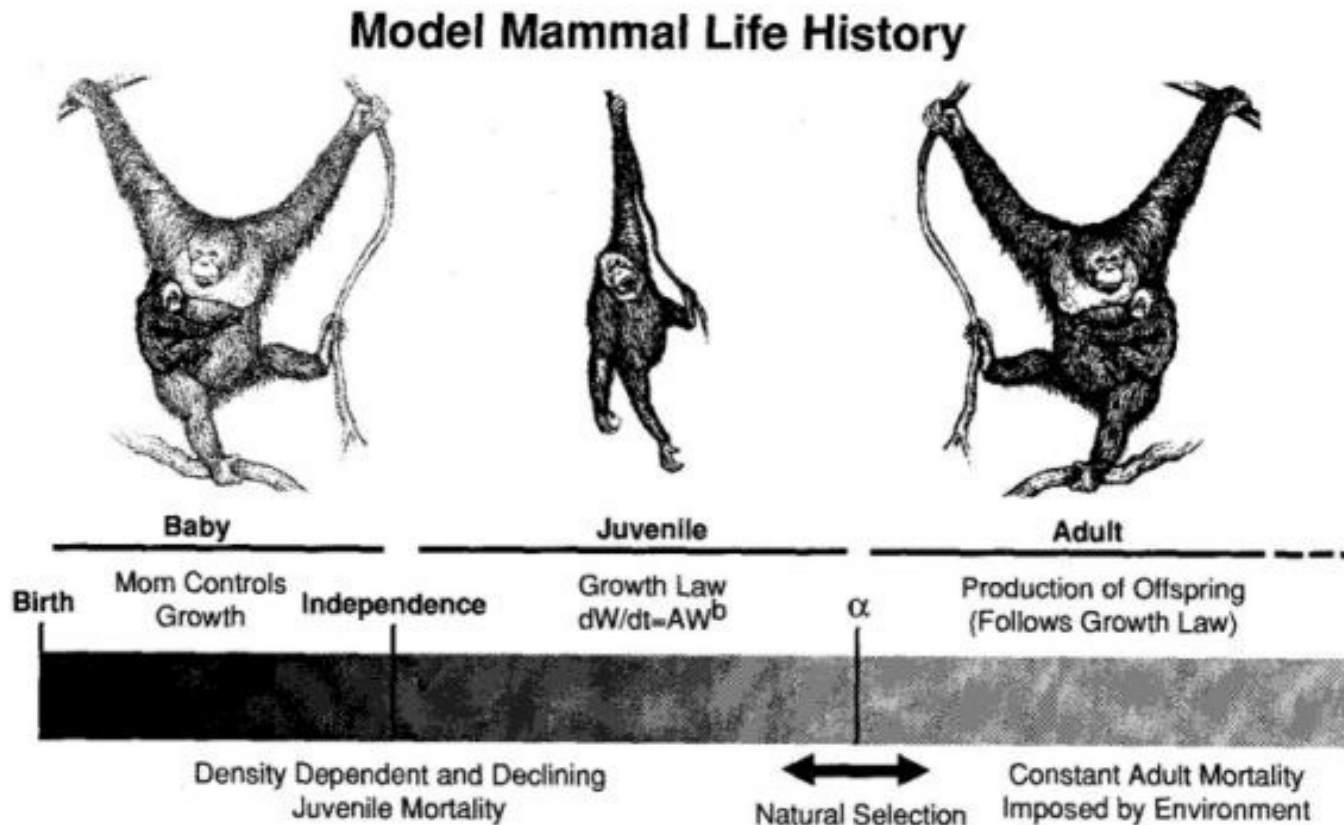


FIGURE 3.12 Mammalian life histories can be represented as a production model in which individuals allocate a portion of their resources to growth or reproduction as a function of their body weight. The growth rate of an infant is determined by the resource allocation of the mother; after weaning the energy devoted to growth is proportional to body size; at adulthood, the growth energy is allocated to reproduction. According to this model, primates contribute a relatively small amount of their energy budgets to either growth or reproduction. (From Charnov and Berrigan, 1993).

Životní historie

- **Životní historie** je realizace adaptivního potenciálu organismu, včetně aspektů behaviorálních, v souvislosti s růstem, přežíváním v obecném slova smyslu, reprodukci, vychováváním potomstva, až k jeho nezávislosti a vyhýbání se ohrožení na životě.
- V přeneseném slova smyslu se jedná o vývoj určité populace v určitém časovém úseku, který musí zahrnovat vícenásobnou směnu generací.
- U savců je to strategie, která zahrnuje, kdy je nejvhodnější doba pro narození mláděte, kdy ho odstavit, kdy a za jakých podmínek bude ukončen jeho růst, kdy se může začít reprodukovat a kdy a jak dlouhá by měla být optimální délka života jedince v dané populaci.
- Teorie “vyhýbání se ekologickému risku” rozšiřuje teorii životní historie o ontogenetickou populační dimenzi, kdy ontogenetický vývoj, včetně ontogeneze chování a sociální struktury, slouží jako specifický nárazníkový a doladovací mechanismus, který může podstatným způsobem snížit nebezpečí vlivu “náhlých” ekologických změn.

Ekologie primátů

Kvalitu ekosystému pro daný druh primátů určuje kvalita a dostupnost potravních zdrojů včetně sezónnosti v ekosystému

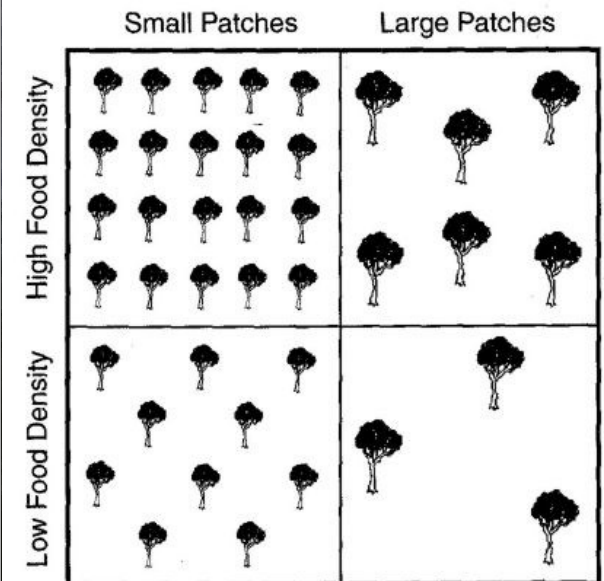
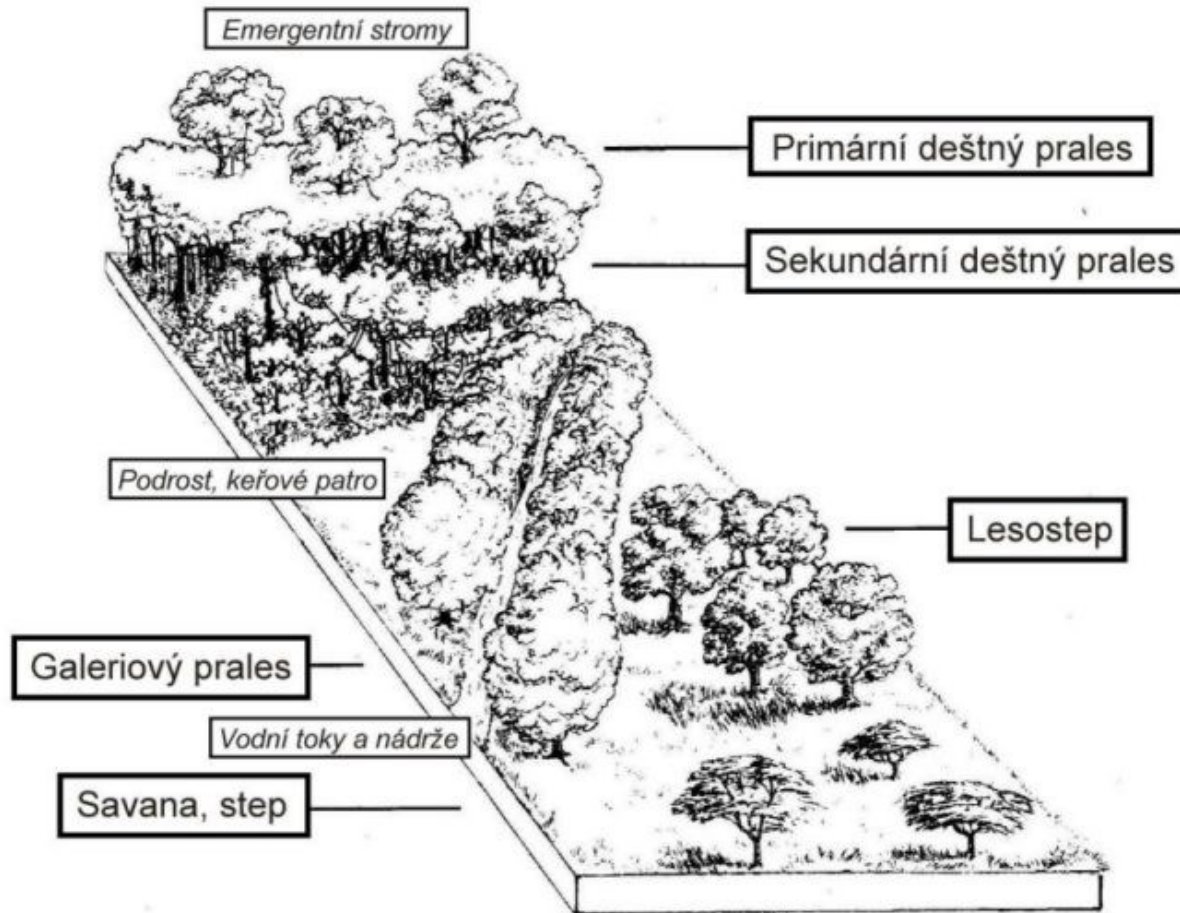
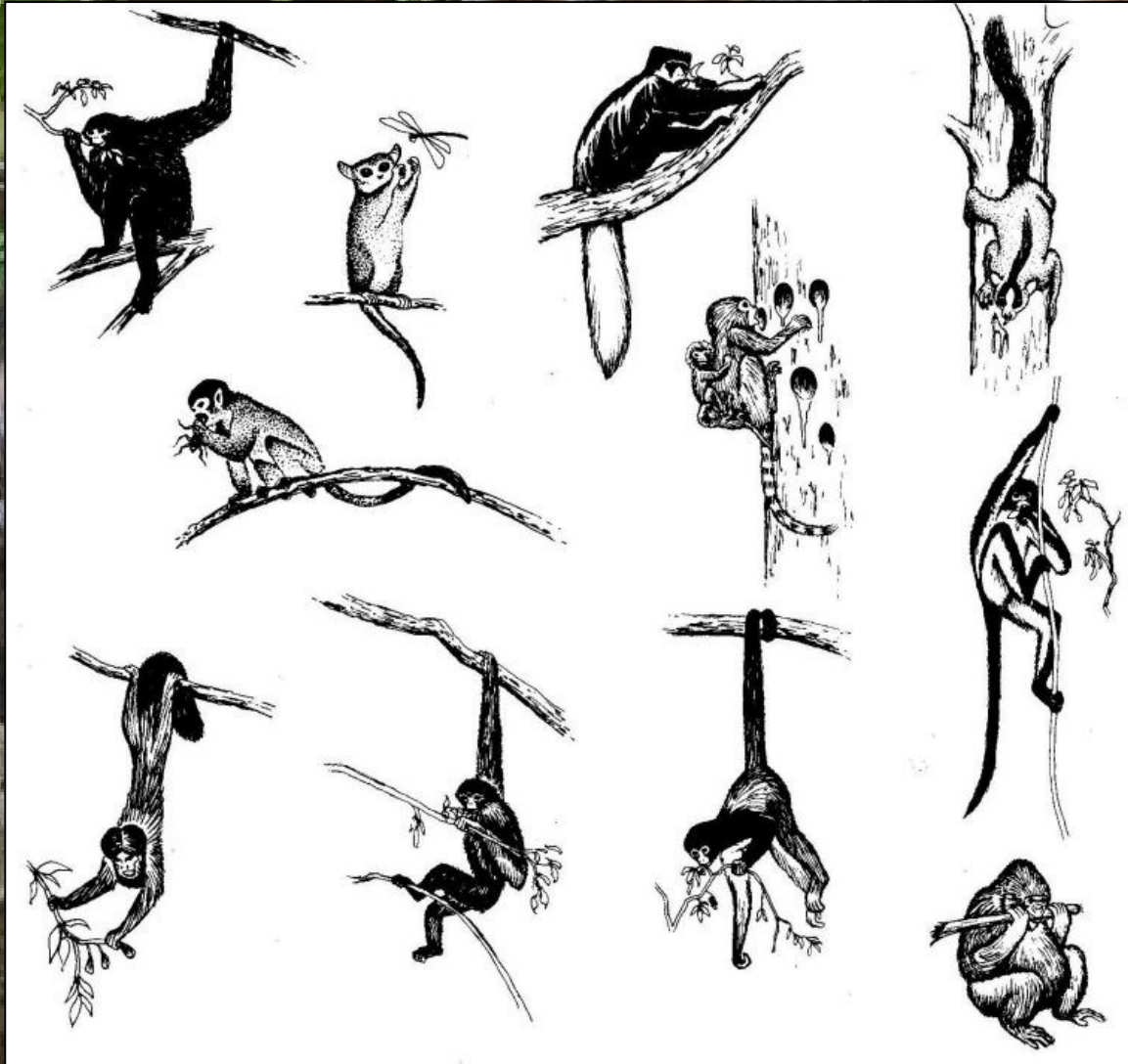


FIGURE 3.7 Different patterns of spatial distribution of potential food resources.

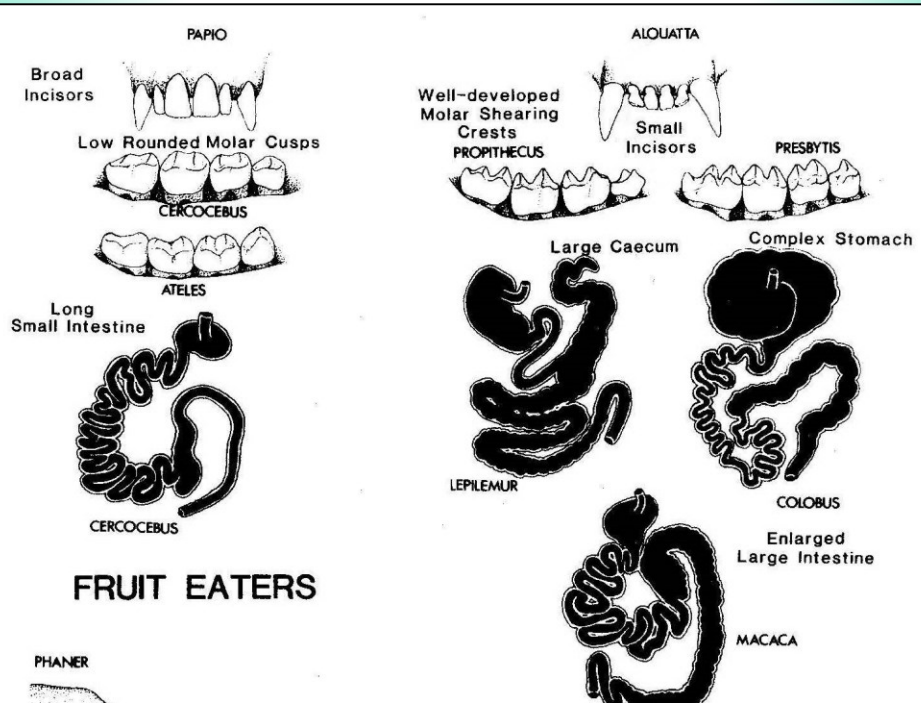
Ekologické adaptace primátů

Primáti jsou velmi adaptibilní – přežili i doby ledové – mohou obývat nejrůznější ekosystémy – jsou primárně všežraví



Potravní adaptace primátů

Frugivorie



Folivorie

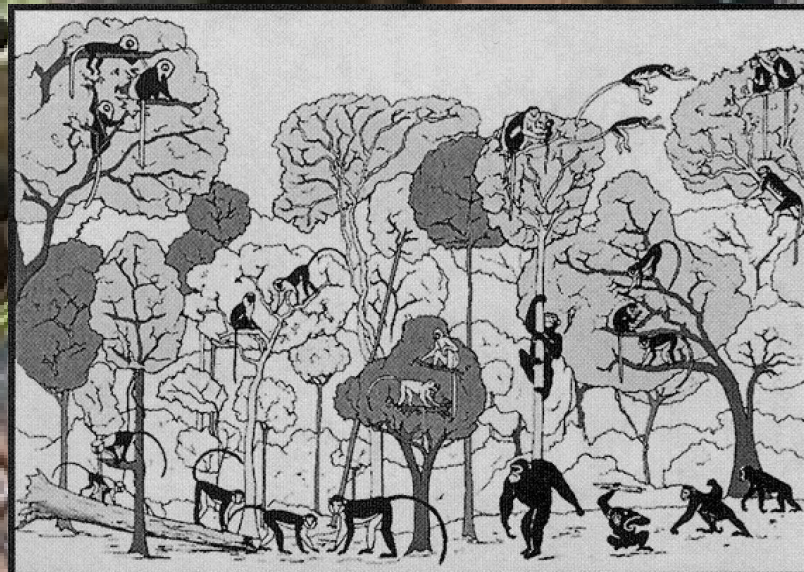
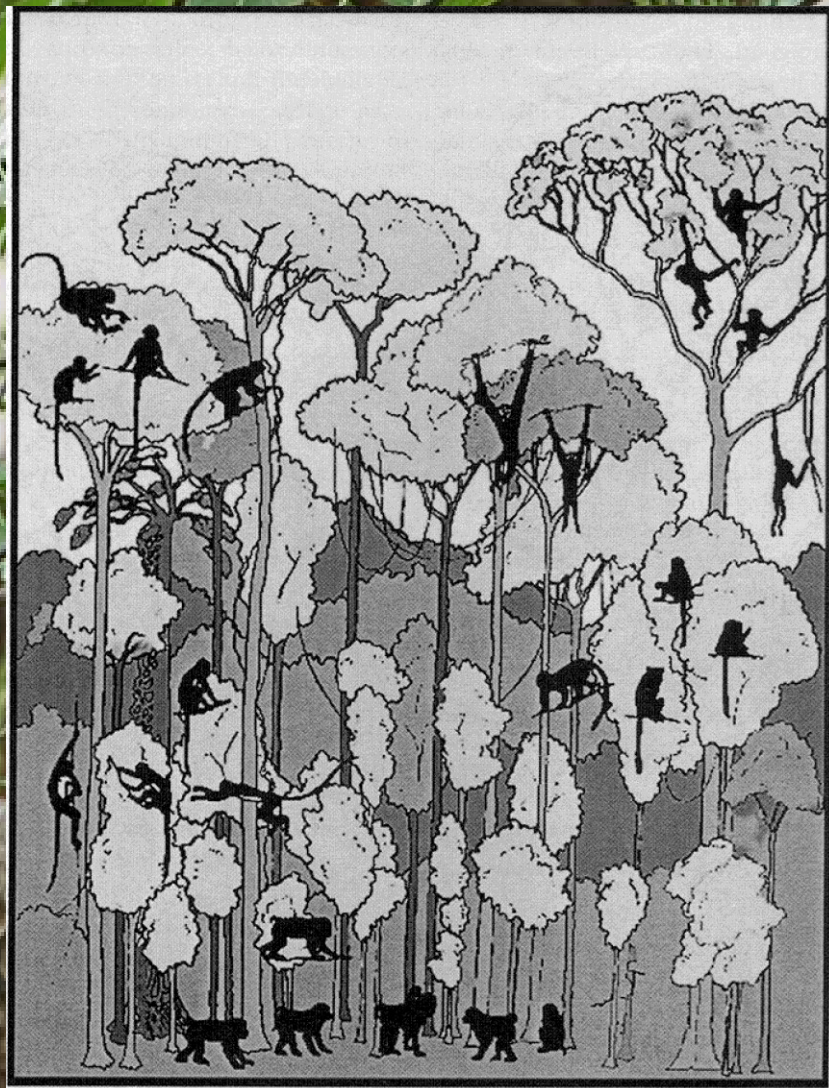
Gumivorie

Frugivorie vychází z toho, že potrava v rámci této potravní strategie by měla být velmi dobře stravitelná, kalorická, ne příliš tuhá, musí obsahovat cukry, bílkoviny, ev. i tuky, vitamíny a vodu. Proto „ideální ovoce jsou čerstvá játra“.

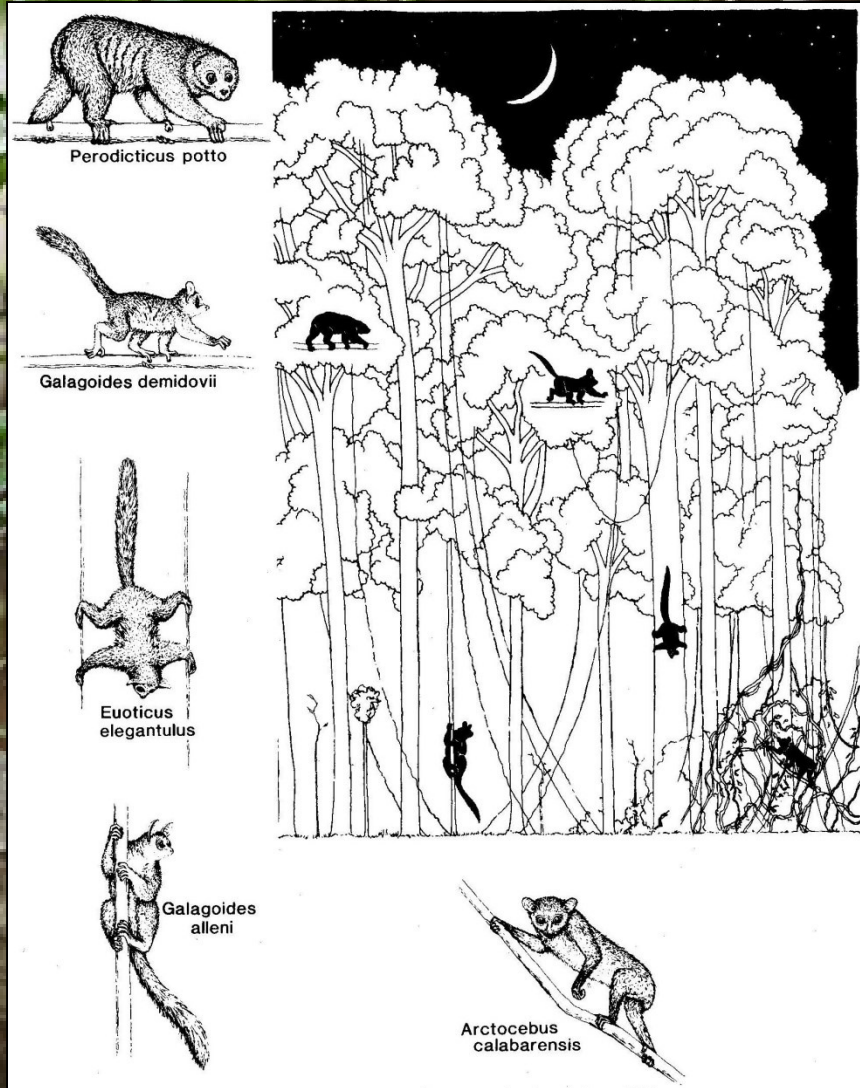
Folivorie znamená příjem tužší méně kalorické potravy s nižším obsahem bílkovin, stravitelných cukrů, tuků a vitamínů a vody, a s vysokým obsahem vláknin.

Insectivorie

Ekosystémy úzkonosých opic a lidoopů



Ekosystémy poloopic a širokonosých opic



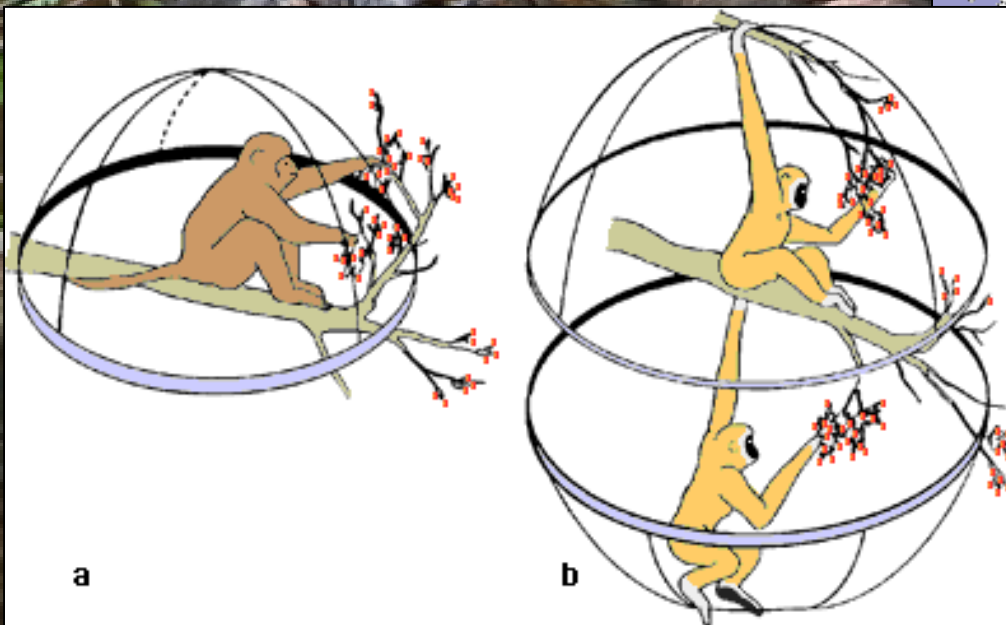
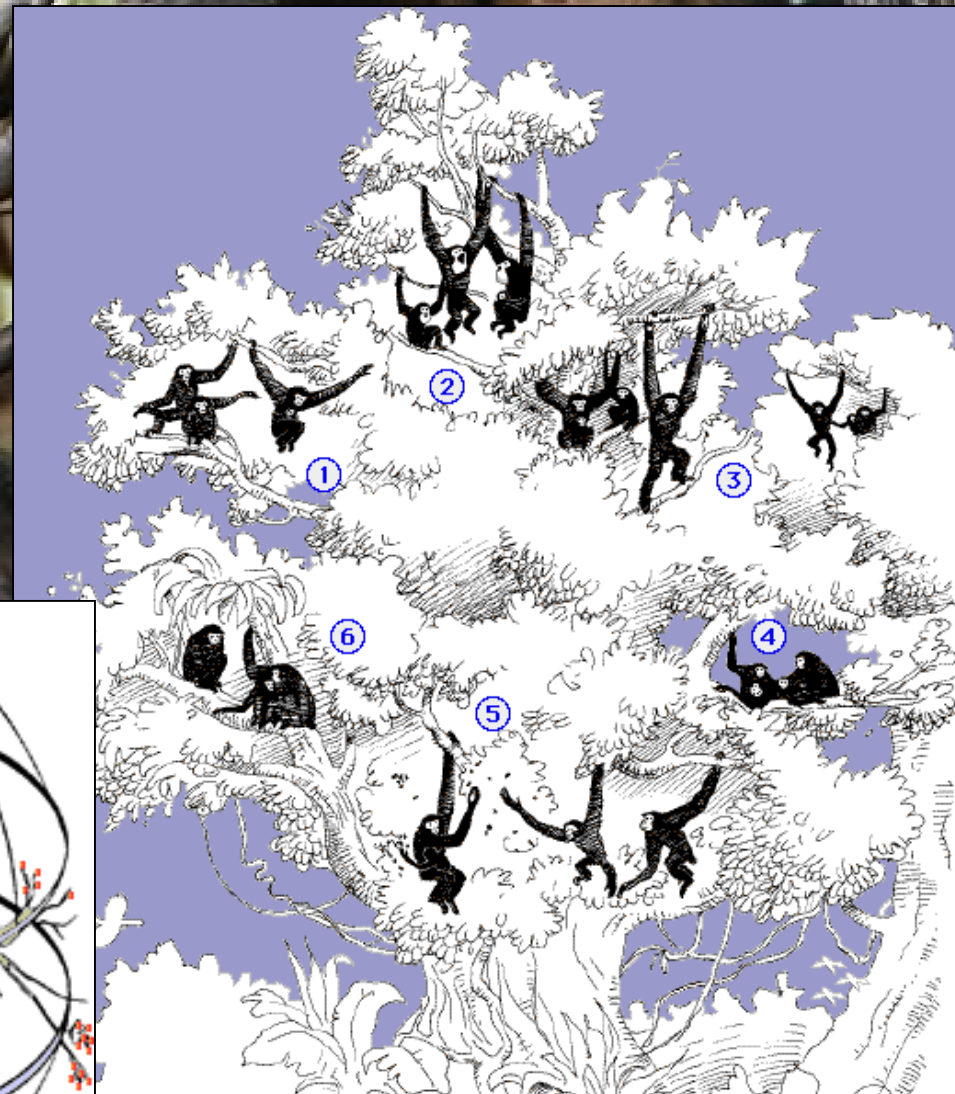
A chimpanzee is visible in the background, looking out from a tree in a forest. The chimpanzee's face and hands are partially visible, and it appears to be looking towards the camera. The background is filled with green foliage and tree trunks.

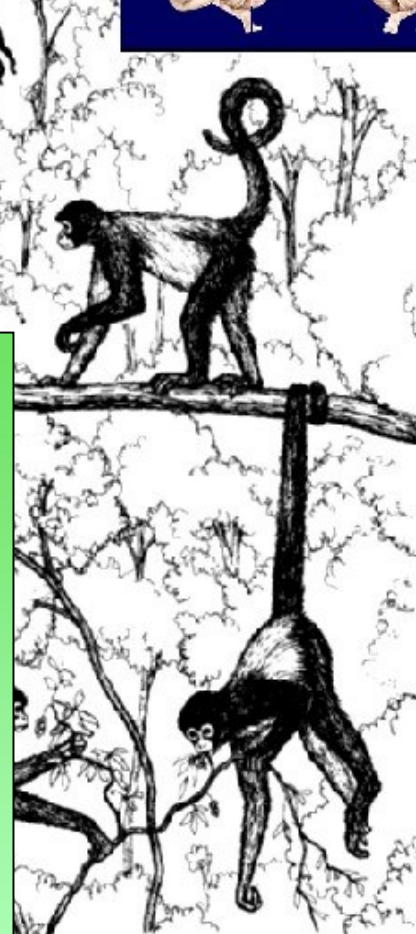
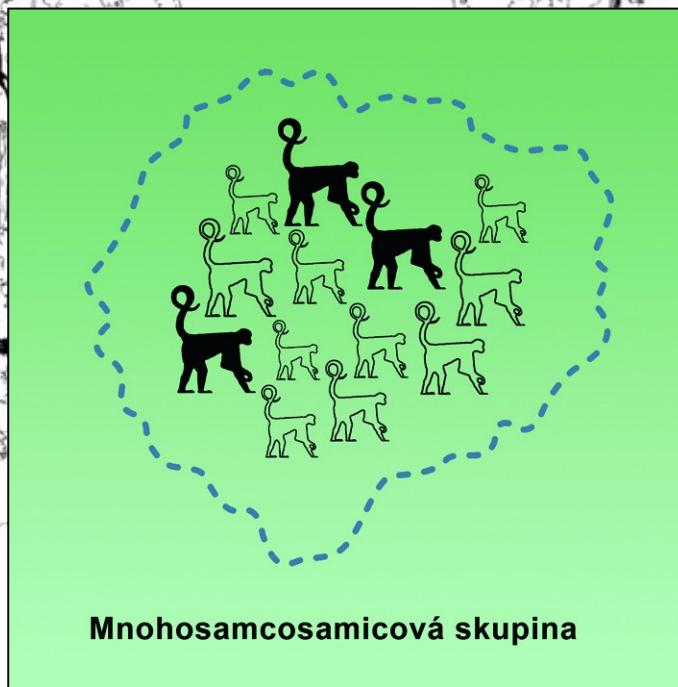
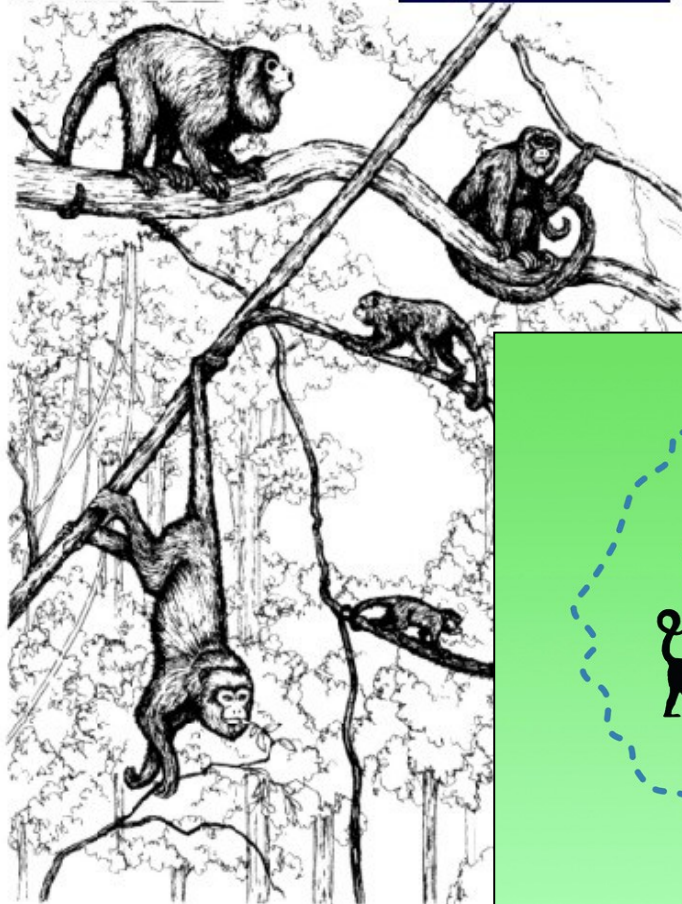
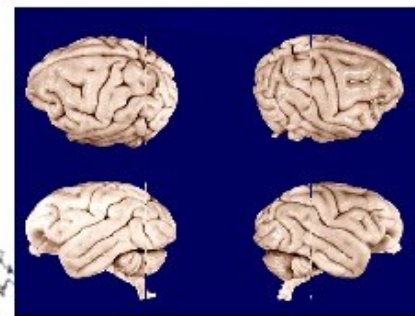
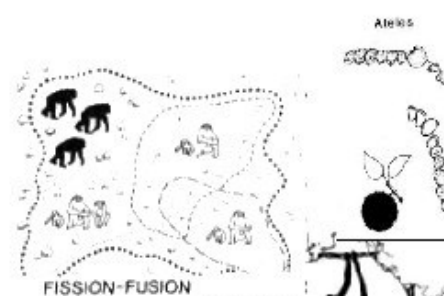
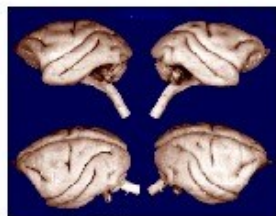
Potrava, chování a socializace

- Charakter potravy, tedy její kvalita, vhodnost a složení, významně ovlivňuje metabolismus
- Rychlý metabolismus zpravidla souvisí s kvalitnějšími živinami, trávení je kratší, tělo má k dispozici větší množství energie
- Mozek má dostatek živin, může být větší a tím potenciálně ovlivnit složitost chování a míru socializace

Etoekologie gibonů

terminal
branch feeding
párová struktura
nízká hmotnost





Malé teritorium, tendence k listožravosti
teritorialita, silná vokalizace, silně dominantní chování samců

Velké teritorium, tendence k všežravosti
složité chování a sociální struktura, samice partnery samcům



Klasická etologie

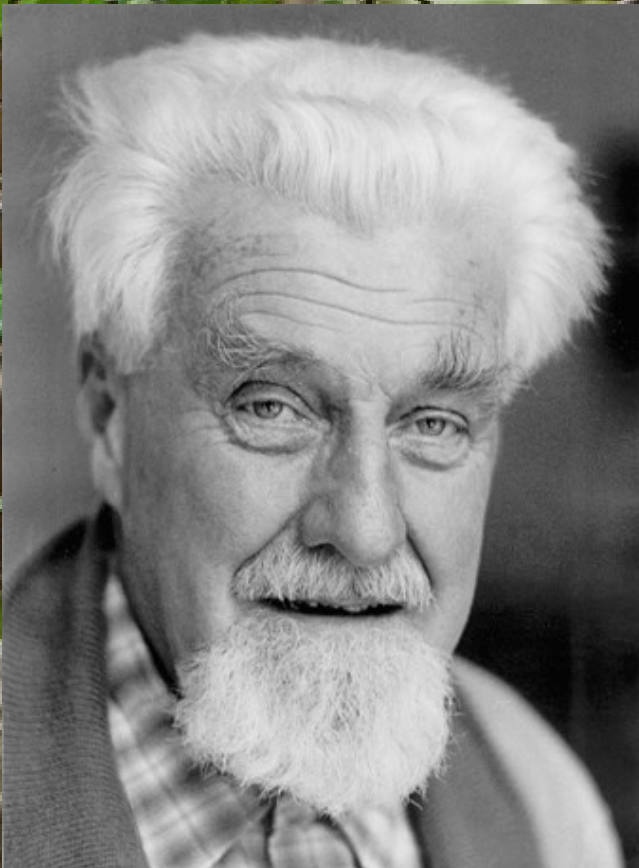
- **Vznikala v první polovině 20. století a byla založena především na pozorování chování zvířat bez ohledu na prostředí a především bez ohledu na sociální strukturu**
- **Základním pojmem byl instinkt a reflex, které byly chápány jako invariantní prvek uplatňující se za jakýchkoli podmínek**

Historie výzkumů etologie

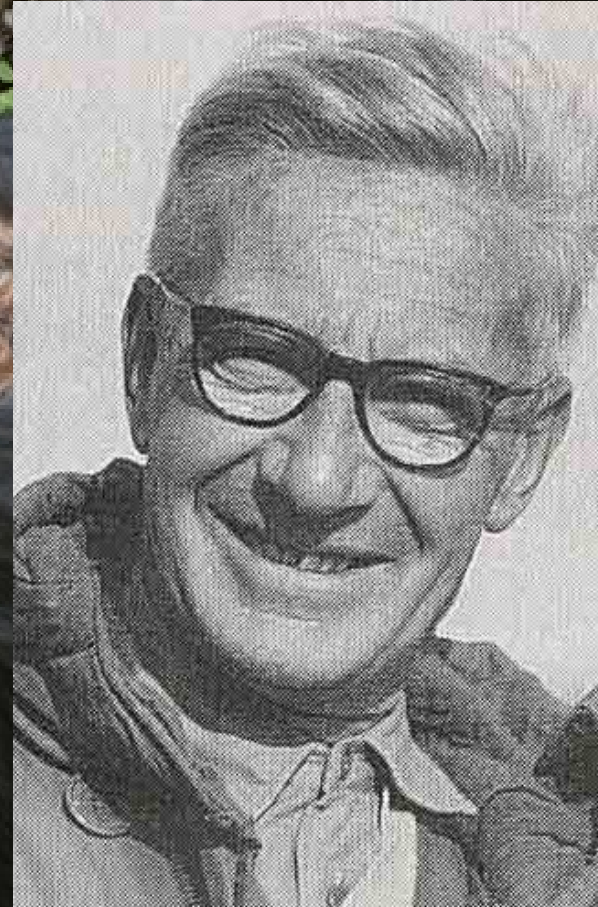
- I etapa - konec XIX. – první čtvrtina XX. století – shromažďování faktů o chování zvířat
- II etapa - 30-60 roky XX. století – vytváření jediné vědecké etologické teorie instinktivního chování. Tato etapa je spojena s jmény K. Lorenze, O. Heinrota, W. Craiga, N. Tinbergena a jiných.
- III etapa – od 60 let XX století do 90.let minulého století – odklon od instiktivních teorií - syntéza etologie, fyziologie, srovnávací psychologie. O této etapě se mluví jako o primatologickém boomu.
- IV etapa – nástup behaviorální ekologie, endokrinologické etologie, sociobiologické etologie a biopsychologie

Osobnosti

- K. Lorenz



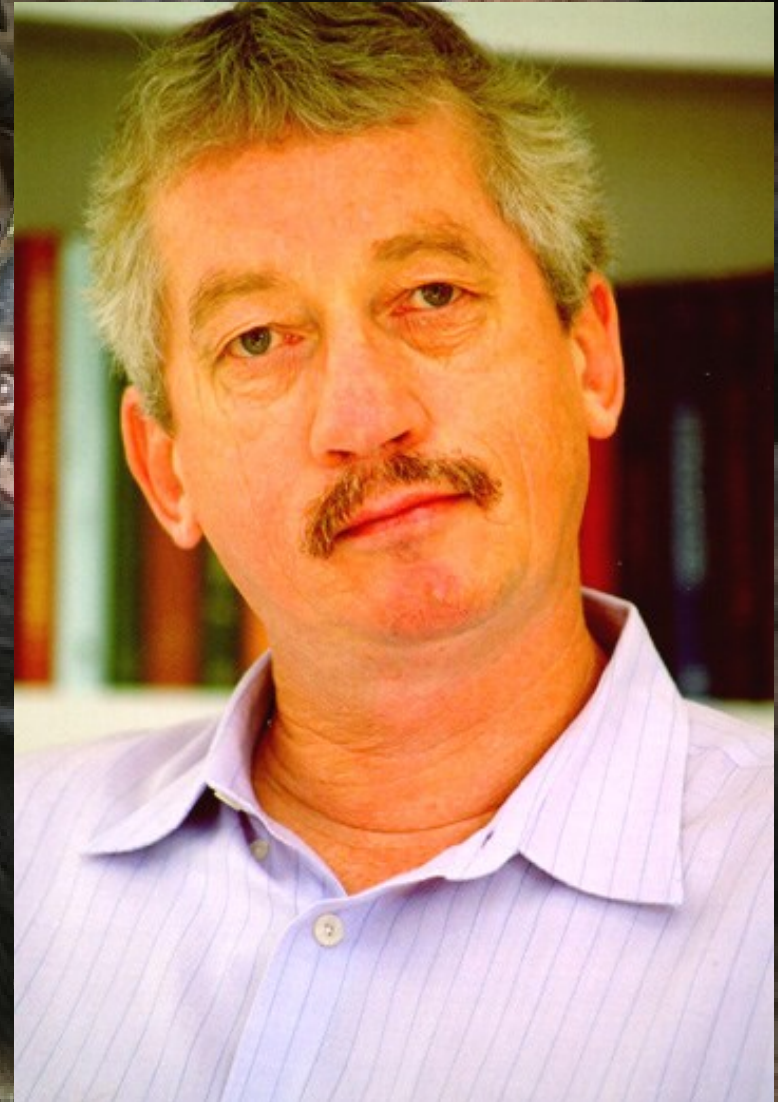
N. Tinbergen



Osobnosti

- **Frans de Waal**
- Politika šimpanzů
- Konflikt jako dohoda

- **Carl vanSchaik**
- Behaviorální ekologie
- Endokrinologická etologie
- Genetika chování



Základní směry výzkumu

- **1. Morfologie chování – popis postojů a pohybů – individuální i environmentální**
- **2. Experimentální etologie – analýza vnějších a vnitřních faktorů chování**
- **3. Srovnávací etologie – evolučně genetická analýza chování**
- **4. Neuroetologie – neurofyzilogické základy chování**

Metody studia chování

- **Focal animal sampling** (viz např. Altmann, 1974) – vzhledem k tomu, že jde o metodu používanou i v humánní etologii by byl lepší název *Focal object sampling*.
- Je to metoda pozorování, kdy se etolog zaměřuje po určitý standardní a časově omezený časový úsek na jeden objekt, a zaznamenává všechny aktivity, které jsou předmětem výzkumu (všechny typy chování, prvky sociálního chování, atd.).
- Je vhodná pro sledování individuálních aktivit.

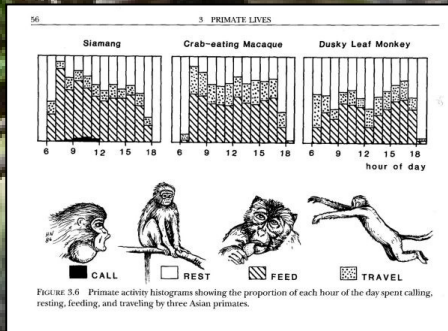
Metody studia chování

- **Ad libitum sampling** (viz např. Altmann, 1974) – není na rozdíl od předchozí metody časově omezená, ale vychází ze sledování určitého typu aktivity daného jedince, a to i v případných interakcích s ostatními jedinci.
- Výhodou je, že je z hlediska sledování určitého typu aktivit kontinuální, nevýhoda je, že pozorování není časově standardizované.
- Při používání moderní digitální techniky a vyhodnocovacích programů typu Noldus Observer se rozdíl mezi oběma metodami zmenšuje.

Metody studia chování

- **Scan sampling** (průřezové sledování) – metoda periodického sledování více jedinců (skupiny) v krátkých časových intervalech.
- Sleduje se například blízkost jedinců, kontextuální výskyt diád, triád nebo koalic a aliancí (tedy například socializují-li nebo jsou v konfliktu), způsob a možnosti přístupu k potravě v období krmení, atd.
- Měří se například blízkost výskytu určitých jedinců a způsob jejich interakce („*nearest neighbour analysis*”).

Lokomoční a potravní chování primátů a jejich význam



Chování:

Lokomoční, potravní,
sociální, herní, rodičovské, sexuální,
agonistické

Projevy chování:

žraní, agrese, sexuální aktivity
vždy vznikají v interakci s ekologickými podmínkami a v souvislosti s předchozím lokomočním a potravním chováním

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 chování



Hymadryas baboons

Sociální chování

- Sociální chování je chování vztahující se k udržování pozitivních nebo neutrálních sociálních vztahů ve skupině.
- Konkrétně se jedná o sociální kontakty, skupinové chování jedinců včetně groomingu a prezentace ano-genitální krajiny a jiných sexuálně významných částí těla jedincům stejného nebo opačného pohlaví při formování a potvrzování hierarchie ve skupině.

Sociální chování

- **Patří sem tedy všechny dostředivé nespecifické typy chování jako jsou například:**
 - grooming,
 - vyjadřování přátelství, zdravení, objímání,
 - usmiřování, utěšování,
 - komfortní chování,
 - tetičkovské chování,
 - agregační chování,
 - sociální kopulace a podle všeho i některé nereprodukční sexuální chování.

Specifické formy sociálního chování

- **Grooming** je ritualizovaná forma komfortního chování (čistění těla a srsti), která má jasně sociální význam a také sociální kontext. U člověka jsou to např. vískání vlasů, hlazení a doteky.
 - Jedná se o polarizované chování dvou, výjimečně i většího počtu, jedinců, z nichž jeden čistí srst druhého jedince, případně ho víská nebo jinak manipuluje s jeho srstí.
 - Někteří etologové rozlišují allogrooming a autogrooming, tedy grooming sama sebe

Specifické formy sociálního chování

- **Tetičkovské a protekční chování** jsou zvláštní formy chování související s nemateřskou péčí o mláďata ve skupině. Protekční chování může přejít do konfrontace
- **Konfrontace** je ritualizované, agonistické nebo i agresivní chování dvou jedinců, kterým uplatňují nárok na vyšší postavení v hierarchii dané skupiny nebo získání nějaké důležité výhody.

Specifické formy sociálního chování

- **Postkonfliktní chování** je specifická velmi komplexní forma chování, která se specificky uplatňuje po proběhnutí konfliktní situace nebo konfrontace
- **Zdravení a vyjadřování úcty** je ritualizované sociální chování, kdy se dva jedinci při setkání chovají specifickým způsobem, který mimo jiné závisí i na hierarchickém postavení jedinců ve skupině nebo na způsobu zakončení konfliktu. Může být i součástí postkonfliktních mechanismů

Herní chování



Usmírování a utěšování



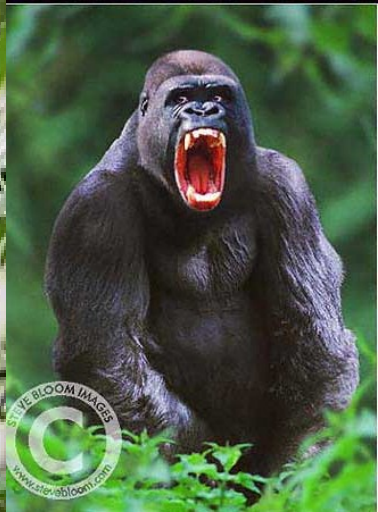
Sexuální chování



Sociosexuální chování



Agonistické chování



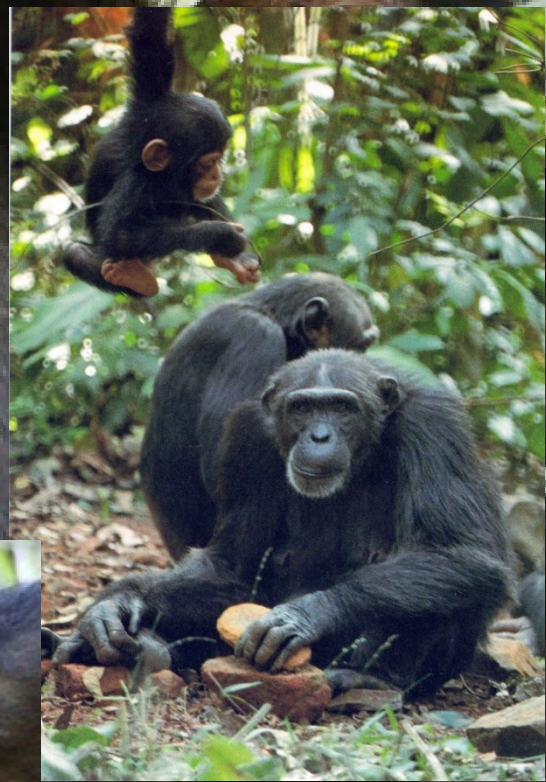
Agonistické/agresivní chování

- Patří sem všechny formy chování, jejichž účelem je prosadit resolutním způsobem zejména:
 - 1) zájmy a záměry daného jedince, včetně vymezení osobního teritoria a to i kulturního teritoria,
 - 2) Udržet vztah k jinému jedinci nebo odradit od kontaktu s ním, důležité pro vytváření konsortních párů, koalic a aliancí
 - 3) stanovit, respektive zvýšit postavení v sociální hierarchii
 - 4) soutěž o potravní zdroje
 - 5) hájit či monopolizovat samici,
 - 6) hájit svoje nebo jiná mlád'ata ve skupině,
 - 7) hájit teritorium skupiny a/nebo samice (ženy)
 - 8) bránit se napadení
 - 8) útočit na predátora nebo nepřítele ohrožujícího (i potenciálně) životy, zájmy nebo teritorium dané skupiny

Agonistické/agresivní chování

- Z toho vyplývá:
- Agresivita je velmi komplexní fenomén a výrazně souvisí:
 - S normální funkcí sociální struktury a společnosti jako takové
 - Přežitím skupiny i jedince – potrava a teritorium
 - REPRODUKČÍ jako základním biologickým mechanismem
- Agresivita neznamena apriori negativní a zavrženíhodnou vlastnost, ale je přirozenou součástí, mechanismem, sociální struktury

Nástrojové chování



Kultury u jednotlivých studovaných populací šimpanzů

