

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra obecné zootechniky a etologie



**Historie a současnost chovu orangutanů (*Pongo sp.*)
v českých zoo**

Diplomová práce

Autor práce: Bc. Jakub Dřevíkovský

Vedoucí práce: Doc. Ing. Lukáš Jebavý, CSc.

2015 ČZU v Praze

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci na téma Historie a současnost chovu orangutanů (*Pongo sp.*) v českých zoo vypracoval samostatně a použil jen pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne

Bc. Jakub Dřevíkovský

podpis autora práce

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval všem zúčastněným zoologickým zahradám, které by ochotni navázat spolupráci za účasti odborných pracovníků a poskytnout na vytvoření této práce data, dokumenty a cenné informace o chovu orangutanů v České republice. Poděkování patří také Doc. Ing. Lukáši Jebavému, CSc. za poskytnuté materiály, cenné rady a připomínky, ochotu a trpělivost při odborném vedení diplomové práce. Poděkování patří i mé rodině za umožnění studia.

Souhrn

Primát, lidoop, orangutan bornejský (*Pongo pygmaeus*) a orangutan sumaterský (*Pongo abelii*), endemité vyskytující se pouze na dvou, oddělených indonéských ostrovech Bornea a Sumatry, pomocí příslušné vodní (mořské) bariéry v podobě Jihočínského a Jávského moře, se stali předmětem této diplomové práce za účelem ochrany, chovu, reprodukce, navýšení populace a především zhodnocení početních stavů mláďat i jedinců, společně s poskytnutím těch neoptimálnějších a nejvhodnějších podmínek chovného prostředí v zajetí, za celou historii chovu v zoologických zahradách České republiky.

Zoologické zahrady, které se zabývaly či zabývají chovem těchto kriticky ohrožených lidoopů, dnes plní jednu z nejdůležitějších funkcí v rámci ochrany, v současné době se již dá hovořit o striktní a žádoucí záchraně tohoto živočišného druhů. Na jedné straně se člověk snaží tyto primáty chránit, bohužel na straně druhé zástupce stejného řádu, každý den v pralesním biotopu usiluje o dramatické snížení jejich početních stavů devastací přirozeného prostředí, vlivem rozsáhlé těžby dřevní hmoty a následné výsadby a zakládání plantáží palmy olejné (*Elaeis guineensis*).

Z těchto důvodů se stávají chovy ohrožených jedinců po celém světě, v tomto případě orangutanů, stále větší nutnosti a k těmto institucím již přes čtyřicet let úspěšně patří i chovná zařízení na území našeho státu.

Do výzkumné části, statistického a grafického znázornění a celkového zhodnocení jednotlivých chovů v rámci institucí České republiky, byly zahrnuty zoologické zahrady, které v současné době orangutany chovají či se odchovem mláďat v minulosti nějakým způsobem zabývaly. Vstupní data k analýze a celkovému vyhodnocení se schopnosti spolupráce poskytli instituce Zoologická zahrada Praha, Dvůr Králové nad Labem, Ústí nad Labem, Hodonín a Liberec. Je zde detailně popsána celková historie jedinců obou druhů (*Pongo pygmaeus* a *Pongo abelii*), kteří se zde v jednotlivých chovných institucích vyskytovali (53 jedinců), včetně časové osy a zařazení do reprodukce. Zaznamenány jsou veškeré úspěšné i neúspěšné odchovy mláďat, (nar. 29 a odch. 17) a poukázáno je i na vysoký stupeň rizika umělého odchovu s případnou nemožností již zvíře dále bezproblémově začlenit mezi chovnou skupinu. Zmíněn je i případný výskyt hybridního jedince.

K neméně důležitým kapitolám patří jistě i historie a současnost chovných staveb, pavilonů a zařízení s vhodným a odpovídajícím vybavením pro chov orangutanů s patřičnými

limity a nařízení dle tzv. „orang utan husbandry guidelines“, podle kterých by se každá instituce měla odpovědně řídit.

Neustálým vývojem probíhá budování expozic a koncepce zapojení většiny umělých i přírodních prvků, imitující přirozené prostředí chovaného zvířete. Zde je porovnáváno, a nejen v této kapitole, chování zvířat ve volné přírodě s rozdíly v zajetí, kde je nesmírně důležité poskytnout jedincům správné sociální prostředí pro jejich rozvoj a vnitřní vyrovnanost. Z hlediska vnitřního obohacení prostorů jsou popsány prvky stimulující jedince k aktivaci a manipulativnosti. Zahrnuta je i potrava, její složky ve volné přírodě a v zajetí, společně se skladbou nutričně odpovídajících a dle poskytnutých informací vypracovaných krmných dávek.

Pro komplexnost informací diplomové práce je zde na úvod do problematiky popsána obecná charakteristika řádu *Primates*, dále rozvinuta nadčeleď *Hominoidea* – lidoopi, její systematické dělení, obecná charakteristika a podrobný výklad o čeledi a morfologii *Hominidae* – hominidé, zahrnující podčeleď *Ponginae* – orangutanovití a konečně již samostatný rod *Pongo*.

Klíčová slova: orangutan bornejský (*Pongo pygmaeus*), orangutan sumaterský (*Pongo abelii*), chov, historie, zoologická zahrada

Summary

The primates, the great apes, Bornean Orangutan (*Pongo Pygmaeus*) and Sumatran Orangutan (*Pongo abelii*), the endemic species to be found only on two Indonesian islands of Borneo and Sumatra, that were isolated from one another by the allopatric speciation by corresponding water barrier of the South China Sea and the Java Sea, have become the subject of this diploma thesis in order to protect, breed, reproduce, extend population and primarily to assess the number of apes together with providing the most optimal and suitable conditions of rearing captive environment, within the whole breeding history in the zoological gardens in the Czech Republic.

The ZOOs that have been engaged in breeding these critically endangered species nowadays fulfill one of the most important functions of protection. Currently we can talk about a strict and desirable protection of this species. On the one hand, a man tries to protect these primates, unfortunately on the other hand, a representative of the same order every day in the rainforest habitat goes for a dramatic reduction in their numbers by the devastation of the natural habitat due to extensive mining of wood and subsequent planting and establishing oil palm plantations.

Therefore it is very necessary to breed the endangered species, the orangutans in this case, all around the world as in the Czech Republic, where the breeding establishments have belonged to such institutions for more than forty years.

To the research part, statistical and graphical concepts and overall assessment of individual breedings within the institutions of the Czech Republic, the zoos have been included, which currently breed orangutans or have dealt with breeding somehow in the past. The input data for the analysis and overall assessment with the ability of cooperation were provided by the institutions of the Zoological garden Praha, Dvůr Králové nad Labem, Ústí nad Labem, Hodonín a Liberec. The full history of both species (*Pongo pygmaeus* and *Pongo abelii*) that have occurred in these breeding institutions (53 apes), including a timeline and inclusion in reproduction, have been described in detail. There are records of all successful and unsuccessful rearings (born 29 and bred 17) and it is pointed to the high degree of risk of artificial rearing with the incidental impossibility to seamlessly integrate the animal among the breeding group. There is also a possible presence of hybrid ape mentioned.

To the equally important chapters certainly belongs the history as well as the present of breeding buildings and pavilions with suitable and adequate facilities for breeding orangutans

with appropriate limits and regulations according to the so-called. "Orangutan husbandry guidelines", that should be followed by each institution responsibly.

Building exposures and the concepts of involvement of the most artificial and natural elements, which imitate the natural environment of bred animals, is constantly evolving. There is a comparison, and not even in this chapter, of breeding animals in the wild and in captivity where it is very necessary to provide the apes with a suitable social environment for their development and inner stability. In terms of enrichment of internal spaces, the individual elements are described that stimulate the apes to activation and manipulability. The food is included as well as its ingredients in the wild and in captivity, along with the texture of nutritionally adequate and according to the provided information prepared feed rations.

For information complexity of the diploma thesis there is the general characteristic of the order of primates in the introduction to the issues described, next the superfamily Hominoidea – apes, its systematic division, general characteristics and a detailed explanation of the morphology and the family Hominidae - hominids, including subfamily Ponginae – the orangutans and finally the separate genus *Pongo*.

Key words: Bornean orangutan (*Pongo Pygmaeus*), Sumatran orangutan (*Pongo abelii*), breeding, history, zoological garden

Obsah

1. Úvod	1
2. Vědecká hypotéza a cíl práce	3
2.1. Vědecká hypotéza	3
2.2. Cíl práce	3
3. Literární rešerše	4
3.1. Taxonomie.....	4
3.2. Obecná charakteristika řádu primáti (<i>Primates</i>)	6
3.2.1. Morfologie primátů a základní funkce.....	6
3.2.2. Rozdělení řádu <i>Primates</i>	8
3.2.3. Poloopice – <i>Prosimii</i>	9
3.2.4. Vyšší primáti – <i>Anthropoidea</i>	9
3.3. Rod <i>Tupaia</i> , tany.....	9
3.4. Infrařád <i>Catarrhina</i> , úzkonosí primáti.....	10
3.4.1. Morfologická charakteristika skupiny <i>Catarrhina</i>	10
3.4.2. DNA úzkonosých primátů	11
3.5. Nadčeleď <i>Hominoidea</i> – lidoopi.....	15
3.5.1. Nadčeleď <i>Hominoidea</i> – Systematické dělení.....	15
3.5.2. Nadčeleď <i>Hominoidea</i> – obecná charakteristika skupiny	15
3.5.3. Čeleď <i>Hominidae</i> – hominidé.....	16
3.5.4. Morfologická charakteristika čeledi <i>Hominidae</i>	17
3.6. Podčeleď <i>Ponginae</i> – orangutanovití.....	19
3.6.1. Morfologie podčeledi <i>Ponginae</i>	20
3.7. Rod – Orangutan – <i>Pongo</i>	23
3.7.1. Orangutan bornejský (<i>Pongo pygmaeus</i>).....	24
3.7.2. Orangutan sumaterský (<i>Pongo abelii</i>)	25
3.8. Sociální struktura	26
3.8.1. Specifické sexuální chování.....	29
3.9. Životní historie jedinců	30
3.10. Reprodukce v zajetí a rizika umělého odchovu.....	32
3.11. Zoologické zahrady v České republice.....	33
3.11.1. Úkoly moderních zoologických zahrad	33

3.11.2. Základní pilíře jsou stanoveny takto:	34
4. Materiál a metody	38
4.1. Materiál	38
4.2. Metodika	38
4.3. Chovné podmínky, stavby a expozice v zajetí	38
4.3.1. Všeobecné chovné podmínky	38
4.3.2. Expozice a výběh	41
4.3.3. Klimatizační zařízení, teplota a vlhkost, vhodné mikroklima expozic	41
4.3.4. Navržené a doporučené bariéry expozice	42
4.3.5. Vybavení expozic a výběhů, imitace přirozeného prostředí	43
4.3.6. Osvětlení expozice	44
4.3.7. Podlaha expozice a výběhu	44
4.3.8. Zemní substrát	45
4.3.9. Hnízda pro denní i noční odpočinek	45
4.3.10. Orangutaní hnízda v zoologických zahradách	49
4.3.11. Noční kotce, ložnice	50
4.3.12. Transportní box, vlastnosti a samotná opatření při transportu zvířat	51
4.3.13. Materiály ke šplhání a pohybu ve výškách s možnostmi nadzemního prostoru	53
4.4. Sestavení chovné skupiny v zajetí	54
4.5. Rizika umělého odchovu	55
4.6. Potrava ve volné přírodě a v zajetí	56
4.6.1. Vegetace a nadmořská výška	57
4.6.2. Potravní chování	58
4.6.3. Složení potravy ve volné přírodě	59
4.6.4. Potrava a složení krmné dávky v zajetí	60
4.6.4.1 Nejčastější složky krmné dávky v zoologických zahradách České republiky	61
4.6.5. Doby krmení a časový harmonogram	63
4.6.6. Napájení ve výběhu a rozmanitost tekutin k dennímu příjmu	65
4.7. Navržený enrichment pro orangutany	66
4.7.1. Environmentální enrichment	67
4.7.2. Současné pojetí enrichmentu	68
4.7.3. Upevněné předměty k manipulaci	68
4.7.4. Enrichment spojený s jídlem, potravní enrichment	69

4.7.5.	Trénink spolupráce, Husbandry	71
4.8.	Plemenná kniha, koordinátor a odborné komise	72
4.9.	Historie zoologických zahrad.....	74
4.9.1.	ZOO Dvůr Králové nad Labem	74
4.9.2.	Chovná skupina orangutanů v Zoo Dvůr Králové	76
4.9.3.	Mláďata narozená v Zoo Dvůr Králové nad Labem.....	78
4.9.4.	Ptačí svět, chovná skupina a historie jedinců až po současnost.....	79
4.10.	Zoologická zahrada Liberec	87
4.10.1.	Chov orangutanů v Zoo Liberec	89
4.10.2.	Pavilonu Tropů a chov jedinců	90
4.11.	Zoologická zahrada Ústí nad Labem	94
4.11.1.	Chov orangutanů v Zoo Ústí nad Labem.....	100
4.11.2.	Současnost chovné skupiny orangutanů v Zoo Ústí nad Labem	103
4.12.	Zoologická zahrada hlavního města Prahy.....	107
4.12.1.	Chov orangutanů v Zoo Praha	112
4.12.2.	Deponace chovného páru a narození mláďat.....	115
4.12.3.	Indonéska džungle	116
4.12.4.	Orangutani v indonéské džungli	117
5.	Výsledky.....	122
5.1.	Vývoj jedinců (<i>Pongo sp.</i>) v zoologických zahradách České republiky	122
6.	Diskuse	130
7.	Závěr.....	131
8.	Seznam literatury	132
9.	Samostatné přílohy	139

1. Úvod

Tento živočišný druh (*Pongo sp.*), jako jediný lidoop na asijském kontinentě, kterého lze označit za endemité na ostrovech Sumatra a Borneo, patřící do Velkých Sund v Malajském souostroví, zahrnujícím dále ostrovy Jáva, Sulawesi, Nová Guinea a přilehlé menší ostrovy, preferuje spíše samotářský způsob života. Avšak v lidské péči jsou tyto živočichové chováni spíše ve skupinách. Ve volné přírodě, ve zbývajícím pralesním prostředí Asie, však také podle výzkumů nežijí po celý život osamoceně a výhradně soliterním způsobem života. Spatřit je můžeme ve velmi malých, většinou úzce pokrevně příbuzných skupinách, nejčastěji matky s mládětem, nebo skupiny adolescentních jedinců. Adultní, dominantní samci jsou výhradně samotářští, soliterní a kontakt vytvoření dočasného (konsortního) páru se samicemi v říji ve svém teritoriu vyhledávají a udržují jen v období páření. Poté samci ihned opouštějí a nijak se na případné výchově ani ochraně novorozeného potomka nepodílejí. Veškeré vlastnosti v přežití mláděte jsou tedy závislé jen na matce, která musí projevit patřičné mateřské chování, bez kterého potomek není schopný přežít.

Ačkoliv je známa tato sociální struktura a biologie druhu, v chovných podmínkách zoologických zahrad celého světa, se chovají tyto kriticky ohrožení jedinci ve větších či menších skupinách. Nejinak je tomu i v chovech a institucích v rámci České republiky. Důležité je si však uvědomit, že tyto jedinci společně nežijí celý život, pomineme-li transporty a nejsou nuceni v jedné skupině, na omezeném prostoru setrvávat 24 hodin denně, tak jako v mnohých zoologických zahradách. Ve volné přírodě spolu jedinci setrávají jen většinou po nezbytně dlouhou dobu, např. na místech se snadnou dostupností potravních zdrojů (výhodných pastvinách). Zde se tedy nabízí otázka, je tento způsob odchovu v lidské péči ten správný a pro jedince obou druhů plně vyhovující?

Ať již chovným skupinám či soliterním jedincům vyskytující se na území nějaké instituce, vždy je nutno zajistit vhodné chovné podmínky odpovídající přirozenému prostředí, kde zvíře projevuje normální vzorce chování a co nejvíce eliminovat stres a chování stereotypní.

Tyto chovné podmínky se od počátku v průběhu času velmi výrazně měnily a dnes jsou v rámci nařízení a doporučení nových trendů moderních asijských pavilonu na zcela na jiné chovatelské úrovni. Po poskytnutí patřičných materiálů k vyhodnocení a navázání spolupráce se zoologickými zahradami České republiky, jmenovitě Zoo Praha, Dvůr Králové nad Labem, Ústí nad Labem, Hodonín a Liberec, které se v minulosti či současnosti zabývají chovem orangutana bornejského (*Pongo pygmaeus*), nebo orangutana sumaterského (*Pongo abelii*),

tento aspekt mohl být pečlivě hodnocen společně s celkovou historií chovu zoologických zahrad, odchovem mláďat a vyvíjejících se početních stavů tohoto lidoopa za celé období z hlediska chovu a ochrany na našem území.

2. Vědecká hypotéza a cíl práce

2.1. Vědecká hypotéza

V práci byla stanovena následující hypotéza: „ Početnost populace a odchovu u obou druhů tohoto lidoopa (*Pongo sp.*) v českých zoologických zahradách v posledních deseti letech rostou “.

2.2. Cíl práce

Cílem této práce je zjistit z dostupné české a zahraniční literatury co nejkomplexnější, ucelené informace o chovu, biologii, etologii a převážně podmínkách splňující a umožňující odchov orangutanů v lidské péči. Hlavní analýza, zhodnocení a zaměření se na porovnání stavu celkové historie chovů ve více chovných zařízeních a institucích (v zoologických zahradách České republiky), zabývající se odděleně chovem obou druhů tohoto lidoopa, orangutan bornejský (*Pongo pygmaeus*) a orangutan sumaterský (*Pongo abelii*). Setříděny byly také informace o fylogenezi, morfologii, dále o potravě a reprodukci převážně v lidské péči. Upozorněno bylo i na jistá rizika související s přirozeným a umělým odchovem mláďat.

Životní a chovatelské podmínky v zajetí, které živočichům nejvíce vyhovují a jsou v nich mentálně i fyzicky spokojeni, podléhají neustálému výzkumu, hodnocení a přetváření, jak ze strany odborníků, tak i všech zainteresovaných do této problematiky. Tento vývoj jistě nebude v nejbližší době ukončen (a jestli vůbec), jelikož je stále nutné a žádoucí poskytovat chovným jedincům ochranu a takové chovné životní prostředí, které věrohodně simuluje nejen pralesní biotop, ve kterém indonéští lidoopi žijí, ale hlavně jejich přirozené aktivity, sociální chování a projevy a postoje ve volné přírodě. Jen tak bude dosažen požadovaný a vyrovnaný psychický stav zvířete, podílejícího se na reprodukci, normálního přirozeného odchovu mláďat a navýšení tím jeho jednotlivé populace jako genetické rezervy pro zachování druhu, z důvodu kriticky se snižujících stavů orangutanů v přírodě.

Cílem práce bylo také statistické zhodnocení jednotlivých početních stavů obou druhů orangutanů v zoologických zahradách na území České republiky od historických počátků chovu (*Pongo sp.*) až do současnosti.

3. Literární rešerše

3.1. Taxonomie

Říše: *Animalia* – Živočichové

Kmen: *Chordata* – Strunatci

Podkmen: *Vertebrata* – Obratlovci

Nadtřída: *Tetrapoda* - Čtyřnožci

Třída: *Mammalia* – Savci

Nadřád: *Placentalia* - Placentálové

Řád: *Primates* – Primáti

Podřád: *Haplorrhini* – Vyšší primáti

Infrařád: *Simiformes* - Opice

Oddělení: *Catarrhini* - Úzkonosí

Nadčeleď: *Hominoidea* - Hominoidé

Čeleď: *Hominidae* – Hominidé

Podčeleď: *Ponginae* – Orangutanovití

Rod: *Pongo* – Orangutan

Druh: *Pongo pygmaeus* - Latinský název

Orangutan bornejský - Český název

Poddruhy: *Pongo pygmaeus pygmaeus*

Pongo pygmaeus wurmbii

Pongo pygmaeus morio

Druh: *Pongo abelii* - Latinský název

Orangutan sumaterský - Český název

3.2. Obecná charakteristika řádu primáti (*Primates*)

Latinský název řádu (*Primates*), znamenající „první“ nebo „nejvyšší“, není náhodný. Již v 18. století tak autor prvního zoologického systému Carl Linné pojmenoval savce s nejdokonaleji vyvinutou nervovou soustavou, zejména mozkiem (Anděra, 1997). Jedná se o skupinu býložravých, nebo všežravých, výjimečně hmyzožravých savců žijící, kromě člověka samozřejmě, převážně v tropickém a subtropickém pásmu Země. Většinou jsou to čtyřnozí, středně velcí savci (tedy od 1 do 50 kg), vyznačující se rozsáhlou diverzitou, žijící sociálním způsobem života, zpravidla vázaného na přítomnost stromů či lesních ekosystémů, (Vančata, 2002).

3.2.1. Morfologie primátů a základní funkce

Primáti, jako jeden z nestarších, žijících řádů, jsou savci s nejvyvinutějším mozkiem (poměrem hmotnosti k tělu u člověka 1:40) a mohutným až progresivním rozvojem zbrzdění mozkové kůry a mozečku (Zicháček, 1995). Mohutně je rozvinuta zvláště šedá kůra mozková a také mozeček jako centrum pohybu nabývá na významu. Oproti jiným savcům se naopak zmenšily a redukovali čichové laloky koncového mozku, neboť čich hraje u většiny primátů jen druhořadou roli (Anděra, 1997). Zde je možná důvod, proč se u vyšších primátů nevyvinuli speciální identifikační pachové žlázy. K tomu je ovšem třeba dodat, že opice i lidoopi stále ještě mají čich mnohem dokonalejší, než člověk (Gaisler a Zejda, 1995). Primárním smyslem vnímání je však zrak a svou velmi významnou roli zde hraje i sluch. Tzv. odrazovou vrstvu mezi sítnicí a cévnatkou oka (*Tapetum lucidum*), jež významně napomáhá různým druhům zvířat k vidění za šera, tmy a snížené viditelnosti, vyšší primáti (*Anthropoidea*) na rozdíl např. od poloopic nemají vůbec vytvořenou. Disponují ale dokonalým zrakem a velmi často vytvořeným trichromatickým viděním. Ztráta kvality čichu souvisí i se zkracováním obličejové části lebky. Tím dokonaleji jsou vyvinuty jařmové oblouky, zcela oddělující oční důlky od spánkové jamky (Anděra, 1997). Primáti se od ostatních savců a druhů liší polouzavřenou nebo zcela uzavřenou orbitou se slzní kostí, charakteristickou morfologií chrupu s vyčnívajícími, mírně dopředu směřujícími špičáky a zubním vzorcem 2-1-(4)3(2)-3. Základní zubní vzorec primátů je 2.1.3.3, původní zubní vzorec byl 2.1.4.3. s tím, že u primátů docházelo k postupné redukci premolárů směrem od prvního premoláru (Vančata, 2002). Třenové zuby a stoličky mají nízké korunky s tupými hrbolky, což umožňuje primátům pojídat nejrůznější potravu. *Mandibula* je srostlá (na rozdíl

od poloopic) a značně velká. Tento typ chrupu se nazývá bunodontní. Schopnost maximálně využít všech dostupných potravních zdrojů je jedním z nejvýznamnějších faktorů úspěšného rozvoje tohoto řádu (Gaisler a Zejda, 1995).

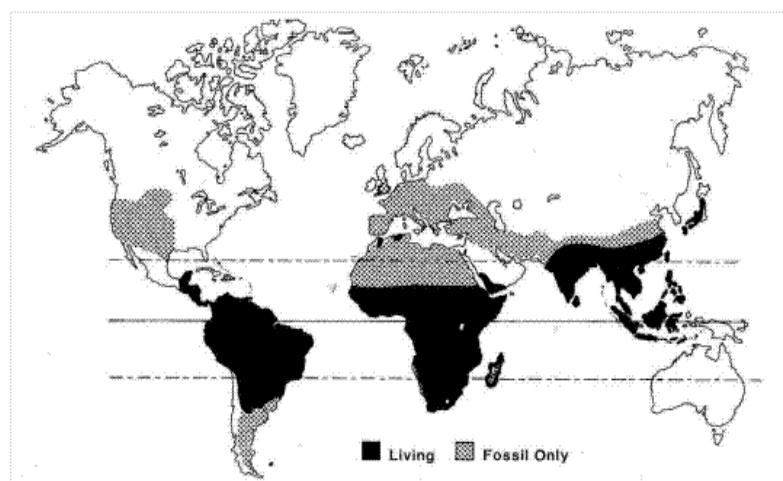
Primáti vznikli, a jejich předci jsou fosilně doloženi, ve svrchní křídě. Dle jiných údajů evoluce sahá do nejstaršího věku třetihor, před 80 - 60 miliony lety. Vývojově navazují na hmyzožravce (Zicháček, 1995). V porovnání se svými předchůdci se vyznačují nízkou rozmnožovací schopností (Anděra, 1997). Jejich evoluce však směřovala k arborikolnímu (stromovému) způsobu života, k denní aktivitě, k redukci čichu a zdokonalení oka, které je schopno prostorového vidění. Obecně většina primátů disponuje velmi zdařilou prostorovou orientací. Dále k rozvoji šplhací funkce nohy bez drápů (s protistojně postaveným palcem) a papilárními, jinak hmatovými liniemi, rýhami a rozvoji mozku, zejména *Telecephalonu* s viditelnou a rozsáhlou gyrifikací. *Cerebellum*, nacházející se částečně mezi a částečně pod týlními laloky mozkových hemisfér je už dobře vyvinuto (Zicháček, 1995). Poslední fázi vývoje koncového mozku značně stimuloval paralelní rozvoj uchopovacích schopností ruky (Gaisler a Zejda, 1995). Ohebné a hmatově nadané prsty umožňují šikovnost primátů ruky využitelnou nejen při lokomoci, ale také při chytání nebo trhání potravy a při manipulaci s ní, probírání vlastní nebo cizí srsti (*grooming*) i při péči o mládě (Gaisler a Malina, 2000). Všichni primáti mají vyvinuté klíční kosti a pětiprsté končetiny, mimořádně pohyblivý ramenní kloub, zápěstí i kloub loketní (Zicháček, 1995). Klíční kost spojuje rameno s trupem a při pohybu na stromech je velmi užitečná, protože zmírňuje napětí svalů při zavěšení trupu na větví. Typickou zvláštností je přeměna drápů v ploché nehty. Jejich úkol je chránit špičky prstů, které mají na spodině četná hmatová tělíška. Někteří primitivnější primáti sice ještě mají drápy, ale na palci je už nehet vždy, který nemusí být schopen dokonalé opozice (Gaisler a Zejda, 1995). Nehty jsou jasně prokazatelné až u primátů z eocénu, kteří však již více méně odpovídají charakteristikám moderních poloopic (Vančata, 2002). Samice mají 2 prsní bradavky a samci varlata uložena v šourku (Zicháček, 1995). Doba březosti se pohybuje od 60 dní u poloopic, po 9 měsíců u lidoopů a člověka. K dalším důležitým detailům anatomie patří velmi objemné a prostorné tlusté střevo (*intestinum crassum*) s rozsáhlým zastoupením nejrůznějších druhů mikroorganismů, napomáhající se štěpením a rozkladem již tak těžko stravitelné celulózy z listů stromů. Dále se na trávení významně podílejí slepé střevo (*intestinum caecum*) a žlučový váček (*cholecystis*) (Anděra, 1997). Primáti jsou pro člověka důležití nejen z vývojového hlediska, ale zajímá nás jejich stavba těla, chování, jejich choroby a mnoho dalších souvislostí (Gaisler a Zejda, 1995).

Předně současné paleontologické doklady o evoluci primátů jsou zcela výjimečně tak početné a úplné, aby nám poskytly skutečně jednoznačné doklady o fylogenezi hominidů a jejich nejbližších příbuzných. Z tohoto důvodu začali badatelé, kteří se zabývali evolucí člověka a jeho předků, studovat nejbližší příbuzné člověka – primáty (Wetter, 2006). Protože nejbliže našemu rodu *Homo* jsou velcí lidoopi - šimpanz, gorila a orangutan, byli právě tito lidoopi největším předmětem zájmu badatelů, zabývajících se evolucí člověka (Vančata, 2002). Poznání primátů a zvláště lidoopů, přispívá k poznání našeho vlastního biologického druhu (Gaisler a Zejda, 1995).

3.2.2. Rozdělení řádu *Primates*

Řád *Primates* zahrnuje přes 250 druhů a nejméně 14 čeledí. Zcela přesný a úplný počet všech čeledí a jednotlivých druhů zatím neznáme. Experimentální biologické vědy postupně prokázaly také řadu společných znaků biochemických, genetických a fyziologických. Jak ukazují současné výzkumy, žijící primáti jsou poměrně homogenní skupinou.

Řád *Primates* můžeme z hlediska současné primatologie rozdělit do dvou, případně tří, jasně definovaných podřádů: podřádu *Prosimii* (poloopice), nově vyčleněného podřádu *Tarsiiformes* (nártouni), a podřádu *Anthropoidea* (vyšší primáti, někdy se používá zavádějící název antropoidní primáti). S výjimkou Austrálie a severní Ameriky obývají tři podřády primátů prakticky celé tropické a subtropické pásmo všech kontinentů a také část pásma mírného. Subfossilní nálezy ukazují, že geografické rozšíření primátů bylo ve svrchním Pleistocénu a raném Holocénu ještě mnohem větší (Vančata, 2002).



Obr. 1. – Geografické rozšíření žijících (černě) a fosilních primátů (tečkovaně) (podle Fleagle 1988)

3.2.3. Poloopice – *Prosimii*

Podřád poloopice, čili nižší primáti (*Prosimiae*) je rozšířen v Africe a Asii. Největší rozmanitosti druhů dosahuje na Madagaskaru. Mnohé druhy jsou ještě noční, kromě palce jsou na prstech drápy. Živí se rostlinou potravou, vejci, drobnými obratlovci i hmyzem (Rosypal a kol., 1992).

3.2.4. Vyšší primáti – *Anthropoidea*

Opice jsou ploskochodci, jejich očníce jsou vzadu uzavřeny a vyskytuje se zde kost slzní. Samice mají jednoduchou dělohu a terčovitou placentu (*placenta discoidea*). Jsou aktivní ve dne kromě jedné výjimky, druh Mirikina (*Aotinae*) (Zicháček, 1995). Tělo kryje srst bez podsady a smyslové chlupy rostou pouze ve 2 až 3 svazcích nad očima, horním rtem a na bradě (Anděra, 1997). Dělíme je na ploskonosé neboli širokonosé (*Platyrrhini*) s širokou nosní přepážkou obývající Střední a Jižní Ameriku a úzkonosé (*Catarrhini*), s rovnoběžnými nozdrami nacházející se v tzv. Starém světě (Afrika a Asie) (Zicháček, 1995). Tyto odlišnosti však nejsou jediné, mnoho jiných znaků mezi skupinami nalézáme zejména na kostě. V pralesích žijí všechny základní systematické skupiny primátů. *Prosimii* a *Hominoidea* obývají v současnosti prakticky pouze tropické pralesy, katarrhiní i platyrrhiní opice pak obývají i pralesy subtropického a mírného pásu (Vančata, 2002).

Čtyři druhy velkých lidoopů jsou mnohem větší než poloopice i opice a nemají ocasy. Jsou to šimpanzi, bonobové, gorily a orangutani. Jsou také nejinteligentnější ze všech primátů, kromě člověka (Redmond, 2007).

Fosilní nálezy napovídají, že předky všech primátů byli malí, hmyzožraví savci podobní dnešním tanám (*Tupaia spp.*) z jihovýchodní Asie (Redmond, 2007).

3.3. Rod *Tupaia*, tany

Dnešním nejlepším dokladem pro úzkou příbuznost primátů a hmyzožravců je rod *Tupaia* (tany), žijící ve východní Asii. Je to malý placentál s poměrně dlouhým čenichem a dlouhým ocasem, dobře přizpůsobený životu v tropických pralesích, živící se hmyzem. Představuje jasný přechodný článek mezi oběma rody (Musil, 1987). Tany jsou všežravci, ale velkou částí jejich jídelničku tvoří hmyz a drobní bezobratlí. Jejich chrup se podobá chrupu hmyzožravců např. rejsku. Oči jsou u tan ještě umístěny na bocích hlavy, tany tedy nevidí

stereoskopicky jako ostatní primáti. Otevře-li na nás tana tlamu zjistíme, že má dva jazyky. Jsou umístěny pod sebou a druhý „jazyk“ tvoří jakási pružná, z části chrupavčitá lžička, ležící pod vlastním jazykem. Jak vidíme později u poloopic, kde je toto zařízení často přizpůsobeno k čištění srsti, není to u primátu zjev tak zcela výjimečný.

Trvalo také nějakou dobu, než bylo objeveno, že mláďata nemají termoregulaci, tzn., nevyrovnávají svou tělesnou teplotu jako mláďata jiných savců. Jejich tělesná teplota je konstantní, a proto musíme vyhřívat dutiny a boudičky, ve kterých matka mláďata porodí a zanechá. Nejrozšířenějším rodem tan je rod *Tupaia*. Dal také tanám jméno, protože v malajštině se tato zvířata nazývají tupai tanah (Dobroruka, 1983).

3.4. Infrařád *Catarrhina*, úzkonosí primáti

Infrařád *Catarrhina* (úzkonosí primáti) je tvořen dvěma dosti odlišnými skupinami. Jsou to na jedné straně (úzkonosé) opice, nadčeleď *Cercopithecoidea*, a na druhé straně lidoopi a lidé, nadčeleď *Hominoidea* (Vančata, 2003). Obývají tropickou Asii a Afriku, kde zpravidla žijí stromovým způsobem života a živí se převážně plody a listy stromů různých čeledí společně s bylinami (Zicháček, 1995). Dobou rozvoje úzkonosých opic a hominoidů byl především Miocén, včetně počátků čeledě *Hominidae*. Nejčastěji nalézány primáty v miocénních vrstvách jsou hominoidi (*Hominoidea*) (Gaisler a Malina, 2000).

Jedinou opicí z infrařádu *Catarrhina*, obývající evropsky kontinent je magot bezocasý (*Macaca Sylvanus*). Žije stádově v severní Africe a také na Gibraltar, kde je v tamní rezervaci chráněn (Zicháček, 1995).

3.4.1. Morfologická charakteristika skupiny *Catarrhina*

Úzkonosé (*Catarrhini*) mají úzkou nosní přepážku mezi nozdrami směřujícími dolů a trubicovitý kostěný zevní zvukovod (Gaisler a Zejda, 1995). Mozek úzkonosých primátů je totiž velký, hemisféry jsou odděleny hlubokou brázdou a brázděn je i jejich povrch. Mozeček je hemisférami téměř úplně zakryt. *Foramen magnum* (velký týlní otvor) se postupně posouvá dopředu, takže u pokročilejších forem leží na spodní straně lebky (Špinar, 1984). Zorná pole obou očí se překrývají, z čehož vyplývá jejich schopnost binokulárního stereoskopického vidění (Zicháček, 1995). K tomuto zdokonalení vedlo rozdělení drah zrakových nervů (Gaisler a Malina, 2000). Mléčný chrup má 20 zubů, chrup trvalý 32 (svou skladbou je shodný s chrupem člověka) (Zicháček, 1995). Úzkonosí primáti mají totiž dva premoláry a výrazně vystouplé špičáky, tedy všichni úzkonosí primáti bez výjimky mají zubní vzorec

2.1.2.3 (Vančata, 2003). *Maxila* i *mandibula* je protáhlejší ve srovnání s *Platyrrhini*. Na všech prstech mají nehty, ocas nikdy není uchopovací a palce mají vůči ostatním prstům protistojné postavení. Jejich samice mají menstruační cyklus s velmi dobře viditelnými proměnami v genitální oblasti a na hýždích. Často se jedná o hormonální zduření, překrvení a s tím spojena změna barvy příslušné genitální partie, které si v přírodě hned všimne jak dominantní samec v tlupě, tak i ostatní členové např. v chovné skupině v některých ze zoologických zahrad. Někdy více či méně výrazné anomálie zjistí bez větších problémů i zkušený chovatel, ošetřovatel pouhým okem. U zvířat v tomto období můžeme pozorovat i odlišné vzorce chování, než na které jsme u daného jedince v chovných podmínkách zvyklí. Velmi důležité je předcházet zbytečnému stresu u těchto jedinců a vyvarovat se vniklým agresím ve skupině, které mohou vést k neplnohodnotnému cyklu, nedokonalému zabřeznutí či dokonce zmetání plodu, které je u tak ohrožených druhů velkou ztrátou pro každého chovatele, instituci i chovné zařízení různého směru. Pro samce daného druhu jsou však tyto samice velmi atraktivní a vyhledávané, připravené a svolné k páření s následným nejpravděpodobnějším zabřeznutím (Zicháček, 1995). Vždy se vyskytuje jednodisková děloha s progresivní placentací, ale typ placentace se mezi cercopithecoidy (opicemi) a hominoidy liší. U kočkodanovitých opic se v graviditě objevuje placenta se dvěma disky, u hominoidů pak je velká, strukturálně komplikovanější placenta jednodisková. Na *tuber ischiadicum* je většinou rozsáhlá drsnatina a vytvářejí se, s výjimkou čeledi *Hominidae*, specifické sedací hrboly (mozoly) v příslušné oblasti gluteální, které také mění své zabarvení v období před vlastním pářením. Obecně je tato celková skupina velmi dobře socializovaná a zvyklá až na výjimky žít, vyhledávat potravu, pářit se a společně pečovat o vlastní potomstvo a mláďata v početnějších skupinách, tlupách a nestává se často, abychom v přírodě potkali osamělého jedince po nějaké delší časové období (Vančata, 2003).

3.4.2. DNA úzkonosých primátů

V současné době je prokázána řada nápadně podobných znaků molekulárně genetických na jaderné DNA i mitochondriální DNA primátů. Typickým znakem úzkonosých primátů je stabilita karyotypu. Většina katarrhiních primátů má 42 nebo 44 chromozómů, výjimečně 48 (velcí lidoopi), 46 (*hominini*), 38 nebo 50 chromozómů (někteří giboni), nebo více jak 50 chromozómů (někteří kočkodani). Pouze dvě skupiny, kočkodani a giboni, mají relativně variabilní karyotyp, avšak ve srovnání se širokonosými opicemi je i u těchto dvou skupin variabilita karyotypu malá (Vančata, 2003).

Posledním a nejdůležitějším impulsem pak byly studie molekulárně genetické, které jasně prokázaly, že i když mají velcí lidoopi o dva chromozómy víc než lidé, rozdíl v genetickém vybavení jsou téměř zanedbatelné. Velmi blízká genetická příbuznost člověka a velkých lidoopů je v každém případě zcela evidentní (Vančata, 2003). Daří se stále přesněji vypátrat shodné znaky ve struktuře molekul, lze dokonce přímo porovnat dědičný základ, substanci a DNA. Výsledky výzkumu jsou poměrně jednotné (Dröscher, 2007). Vzájemně si nejpodobnější anatomii, krevními bílkovinami a chromozomy mají člověk, šimpanz a gorila (Dolný a kol., 1993). V současné době je člověk nejméně příbuzný s orangutany (*Pongo pygmaeus*) (Dröscher, 2007). Velmi dlouhé období si žádný z badatelů a vědců nedovolil ani pochybovat, že by afričtí šimpanzi nebyli nejvíce příbuzní dnešním lidem. Žili a stále žijí na stejném místě, odkud pochází kolébka současného lidstva samotného a mají i nejvíce společných genetických znaků. Již Charles Darwin ve svých knihách a spisech poukazyval jako první na nezvratnou podobnost a příbuznost mezi primáty (hlavně lidoopi) a lidmi a za zhruba 140 let paleontologická věda samotná a genetické inženýrství postoupilo o obrovský krok kupředu, kde se odhalování podobností významně zkomplikovalo jak ve výsledcích z výzkumů, tak i samotných hypotézách a tvrzení vědců a badatelů morfologie. Zcela nové důkazy, metody, výzkumy, hypotézy a pořád dokonalejší odborná vědecká technika, nutí rozbíjet již tak zažitá a veřejnosti přijatá informace a tvrzení. Celý výzkum se oprostil od genetických údajů a k analýze a velmi detailnímu zkoumání byli použity velké množství skeletů a koster nejen dnes žijících lidoopů a lidí, ale zejména i druhů vymřelých. Bylo stanoveno 63 různých znaků, které si na nich vytypovali k podrobnému zkoumání. Nejdůležitější bylo všimání si pouze takových předem určených znaků, které mají společně pouze velké opice včetně lidí samotných, ale ostatní zástupci řádu primátů je už nemají. Po určení těchto, kde největší důraz byl kladen znakům na zubech, čelistech a obličejových partiích, proběhlo již samotné srovnání, které druhy se dobře shodují a které naopak nikoli. Výsledky, které vědci zjistili, stavěli současná tvrzení a hypotézy o vzájemné příbuznosti na opačný pól. Naši nejbližší příbuzní, šimpanzi, poté gorily a až poslední orangutani, tak převládá většina genetických zkoumání a výsledku. Z této kosterní analýzy však vyšly zcela jiné závěry. Se současnými lidoopi sdílejí lidé podle nich sedm blíže určených a stanovených znaků. Ve srovnání s každým druhem je situace podstatně odlišná. K překvapení nejméně těchto společných znaků našli a analyzovali právě u šimpanzů, se kterými člověk sdílí pouze znaky dva. U dnešních goril bylo stanoveno a vyhodnoceno znaků sedm. Poté, co byly detailně prozkoumány kostry a skelety orangutanů, výsledky přinesly velmi nečekané a podivuhodné závěry. Celých 28 jedinečných znaků sdílíme s těmito lidoopi z Asie. Analýza

se týkala především stavby zubní skloviny, patra, pánve a kotníků. Tímto srovnáním však testy nekončily. Dále vědci začali zkoumat a hledat shody s kostry hominidů, australopitéků (*Australopithecus*) a dávných afrických zástupců rodu *Homo*. Žádné shody ani jedinečné znaky nebyly nalezeny u zástupců druhů šimpanzů a goril. U orangutanů se však srovnání s australopitéky dokonce shodovalo v sedmi jedinečných znacích.

Pokud by byla analýza, teorie a výzkum s těmito výsledky postaven pouze na srovnání velkého množství skeletů a koster, museli bychom lidoopi z Asie nadevší pochybnost prohlásit za své nejbližší příbuzné. Vědci Schwartz s Grehanem tímto zjištěním zcela přestavěli celou čeleď *Hominidea*, kam patří i velké množství již vymřelých druhů. Jejich systém členění byl rozdělen do dvou odlišných, blíže specifikovaných linií. Jednu z nich pojmenovali „afričtí lidoopi“, kam samozřejmě museli spadat oba známé druhy šimpanzů (učenílivý a bonobo), společně s gorilami. Druhá linie s velkým předmětem zájmu dostala jméno „hominoidi ozubení“ (dental hominoids), kam byli zařazeni nejen orangutani a lidé, ale i početné zastoupení jak vzdálených, tak i blízkých příbuzných předků člověka (*Australopithecus*, *Orrorin*, a také zástupci rodu *Homo*, již vymřelí. Dále museli řešit autoři této nové teorie otázku, odkud tedy vlastně pochází jejich společný předek, kde původně žil a jaké migrační trasy využíval. Zjištění vedlo k názorům, že společný předek orangutanů a lidí migroval rozsáhlými pralesy, rozkládající se mezi Evropou a Asií. Teprve po opuštění lidské linie se odštěpili nový, další, dnes již vymřelí blízcí předci orangutanů, jako byl např. *Sivapithecus*, nebo *Gigantopithecus*. Jedno ze závěrečných tvrzení a podstata nového směru zastávala názor, že typičtí lidopi z Afriky nejsou pouze méně příbuzní orangutanům a lidem, ale příbuznost je také méně shodná než u řady dalších, primátů fosilních.

Krom této teorie, kde byli porovnávány pouze kostry a skelety jak žijících, tak i dnes vyhynulých primátů, se poukazovalo na další argumenty a ortodoxní zastání, že vše mohlo být jinak. Další důkazy vzešly i mimo jiné z volného nezávazného pozorování v přírodě. Orangutani jsou schopni celkem obstojně překračovat kratší či delší vzdálenosti ve vzpřímené poloze, stejně jako lidé. Další, silnější důkaz, než je tento bylo pozorováno a zaznamenáno jejich pohlavní a sexuální chování, jak samců, tak i samic. Samice je schopna pařit se „téměř“ vždy, bez ohledu na to, v jaké fázi svého cyklu se zrovna v ten den nachází. Také sexuální chování a samostatné páření může trvat několik následujících dní a sexuální pozice se střídají. Velmi často se vědci setkali s výskytem pozice tzv. břicho na břicho. Stejně pozice byly pozorovány a zaznamenány pouze u bonobů a velmi zřídka u šimpanzů a goril.

V roce 2007 proběhl výzkum Roberta Deanera z Grand Valley State University v Michiganu, který dokázal, že na orangutany lze pohlížet jako na nejinteligentnější ze všech

lidoopů. Věrohodnost a spolehlivost těchto důkazů zatím nebyla primatology z širší veřejnosti přijata, protože genetické výzkumy a analýzy na nejmodernějších strojích a technice hovoří o opaku a jejich neprůkaznosti. Pro úplně nové přestavění a přepsání hypotéz a věrohodného tvrzení podle jiných primatologů svědčí méně důvodů, než pro jejich ponechání.

Evoluce jako taková se často potýkala s takovými problémy, které by řadu znaků mohlo objasnit. Největší rozdíl nejspíše ostatní vědci vidí v tom, že primatologové si vybírali znaky pro historické a nadčasové srovnávání podle osobního v kusu a dle svého nejlepšího uvážení důležitosti. Studie a výsledky však poukazují na jedno. V přírodních vědních disciplínách a objevování mnoha milionové historie příbuznosti lidoopů a člověka, vědci zatím nikdy nemohou tvrdit, že v téhle oblasti je něco definitivní a zaručeně podložené.

Počátkem osmdesátých let dva vědci, Charles Sibley a John Ahlquist, potvrdili genetickou podobnost mezi lidmi a šimpanzi, když prozkoumali přímo DNA, rozhodující životní molekulu. 98,4 % člověka se přesně shoduje s DNA šimpanze. Šimpanzi mají těsnější příbuzenské svazky s lidmi, než s gorilami nebo orangutany (Fouts, 2000). Výzkumy potvrzují bližší příbuzenský vztah mezi šimpanzi (*Pan troglodytes*) a lidmi (*Homo sapiens*) než mezi šimpanzi a gorilami (*Gorilla gorilla*) (Dröscher, 2007). Gorily se liší jak od lidí, tak od šimpanzů 2,3 % DNA, a orangutani od obou druhů dokonce 3,6 %. Ačkoli se to podle vzhledu nezdá, nejbližší příbuzní šimpanzů nejsou gorily ani orangutani, ale lidé (Fouts, 2000). Charles Darwin také zaznamenal, že je daleko více rozdílů mezi orangutany a lidmi než mezi gorilami, šimpanzi a lidmi (Redmond, 2007).

Předpokládalo se, že šimpanzi mají prakticky stejnou genetickou výbavu jako lidé a že se u nich tyto genetické informace pouze odlišně uplatňovaly. Geny šimpanze a člověka měly být z 98,7 % zcela shodné. V roce 2002 došlo ke kritickému prověření těchto údajů. Přesnější metodou výzkumu byla zjištěna shoda pouze 95 % genotypu. Rozdíl 5 % může být ve svých projevech obrovský, zvláště uvědomíme-li si, že dokonce i při mimořádně malých genetických rozdílech mezi lidmi se mohou vzhled a povaha některých jedinců skutečně výrazně odlišovat (Dröscher, 2007).

3.5. Nadčeleď *Hominoidea* – lidoopi

3.5.1. Nadčeleď *Hominoidea* – Systematické dělení

Systematika hominoidů prodělala v poslední době zásadní přestavbu, a to především zásluhou výzkumné činnosti a výsledků molekulární genetiky. Hominoidy jsme tradičně dělili do tří čeledí: *Hylobatidae*, *Ponginae* a *Hominidae*. Některé novější systematiky primátů sice také ještě vyčleňují výše zmíněné tři čeledi, ale v čeledi *Pongidae* ponechávají pouze rod *Pongo*, jiné systematické odvětví pak řadí velké lidoopy a lidi pouze do dvou čeledí, *Hylobatidae* (gibboni) a *Hominidae*, do níž řadí všechny velké lidoopy a fosilní i současné homininy, tj. ardipitéky, australopitéky a lidi (Vančata, 2003).

Zdá se, že členění na dvě recentní čeledi, čeleď *Hylobatidae* a čeleď *Hominidae* se třemi podčeleděmi *Ponginae*, *Paninae* a *Homininae*, je vhodnější a více odpovídá jak předpokládaným fylogenetickým a morfologickým trendům tak, a to především, množství znaků nápadně podobných mezi šimpanzi, gorilami a orangutany (Vančata, 2003).

3.5.2. Nadčeleď *Hominoidea* – obecná charakteristika skupiny

Nadčeleď *Hominoidea*, někdy ne zcela správně označovaná jako lidoopi, patří bezesporu k nejlépe prozkoumaným skupinám primátů, a to i bez našeho lidského druhu *Homo sapiens* (Vančata, 2003). Všichni hominoidi, kteří žijí pouze na tzv. starém kontinentě - Africe nebo Asii, mají mohutné lebky, v nichž je uložen velký, rozsáhle gyrifikovaný mozek schopný analytickým dovednostem, inteligenci a složité komunikaci. Dále protistojné palce umožňují velmi dobré a pevné uchopení různorodých předmětů (Redmond, 2007). Na rozdíl od ostatních savců jsou horní i dolní končetiny nestejně délky a jsou opatřeny autopodiem, tedy rukou a nohou, s velmi dobrými uchopovacími a manipulačními schopnostmi. Přední končetiny těchto jedinečných primátů jsou na rozdíl od ostatních opic delší a umožňují tak poměrně výraznou změnu při celkovém držení těla (Wetter, 2006). Od klasického vodorovného držení těla a hrudníku u většiny běžných druhů primátů, je zde výrazný posun do svislejší polohy, díky právě delším předním končetinám. Zcela svislou, nebo alespoň šikmou polohu mohutného, předozadně zploštělého trupu můžeme pozorovat nejen, když zvíře sedí, ale i při různých pohybech a lokomocích ve větvích korunách stromů či na pralesní půdě. Tuto polohu hrudníku a odpovídající lokomoci nazýváme „antipronográdní lokomoce“. Zadní část hrudníku, hrudní a bederní páteř nese také určité změny v počtu a tvaru obratlů od ostatních primátů. Jsou zde obratle v menším počtu, široké a malé výšky, aby unesly

značnou hmotnost celé přední části těla společně s hlavou. Ocasní obratle nejsou vytvořeny, nebo zbývající převzaly podobu kostrče. Místo drápů na končetinách mají vždy nehty, které jsou epidermálního původu a konečky prstů s četnými funkčními tělísky v jejich zakončení (Vančata, 2002). Velcí lidoopi a lidé patří do stejné skupiny tzv. antropoidů neboli hominoidů. Podobnost mezi lidoopi a lidmi je, až na rozdíly v délce končetin a tvaru čelisti, velmi dobře patrná na kostře (Redmond, 2007).

3.5.3. Čeleď *Hominidae* – hominidé

Lidoopi a lidé vytvářejí zoologickou čeleď, tedy navzájem příbuzné druhy (Dröscher, 2007). Hominidy můžeme obecně charakterizovat jako skupinu velkých, nebo i středně velkých savců s výrazným, nebo až extrémně výrazným, velikostním i tvarovým sexuálním dimorfismem (Vančata, 2003). Žijí v tropických oblastech Afriky a Asie a spolu s lidmi, opicemi a poloopicemi patří k řádu primátů (Dröscher, 2007). Jejich podobnost s člověkem je natolik výrazná, že řada současných přírodovědců spojuje čeleď lidí a lidoopů v čeleď jedinou. Lidoopi mají s člověkem také mnoho společných znaků, které nemůžeme na první pohled postřehnout, například krevní skupiny nebo strukturu genetického základu. Typická je také poměrně řídká, nebo dokonce chybějící srst (Vančata, 2003). Člověk doplňuje nadčeleď *Hominoidea* (Dröscher, 2007). Do této skupiny patří moderní člověk (*Homo sapiens*) a jeho přímí předkové, dnes vymřelí (Redmond, 2007). Jeho výrazná podobnost s lidoopi, zejména se šimpanzi, je nepřehlédnutelná (Dröscher, 2007). Přesto lidoopi a lidé nejsou přímo příbuzní (Redmond, 2007). Člověk nepochází ze žádného z živočišných druhů opic. Měl s nimi však společné předky (Dröscher, 2007). Charles Darwin (1809 – 1882) objevil a propagoval teorii, že zvířata včetně lidoopů a lidí procházela rozsáhlým vývojem pomocí přirozeného výběru. Lidé toho věku byli velmi pohoršeni tímto názorem a dlouho neuznávali teorii, že by mohli mít společného předka s opicí (Redmond, 2007).

Nejnovější výzkumy odhalily cesty vývoje a dokázaly, že linie lidí a lidoopů se oddělily už před 7 miliony let (Redmond, 2007). V raném miocénu se mezi Afrikou a Asií vytvořil pevninský most s tropickými lesy (Gaisler a Zima, 2007). To byla nejspíše cesta, kterou ranní hominoidi migrovali z Afriky do Euroasie, o čemž svědčí nálezy v podobě rodů *Sivapithecus* a *Gigantopithecus*, oba rody mají patrně příbuzenský vztah k recentním lidoopům, (např. orangutanovi) (Roček, 2002). *Gigantopithecus*, jehož první nálezy pocházejí z pozdního miocénu a dle antropologických výsledků z Pákistánu, Indie a Bangladéše, později Čína, Vietnam, ho vědci přiřazují právě k tomuto rodu. Antropologie samotná, ale uvádí i

další linie a vývojové větve, např. (rody *Sivapithecus*, jehož výskyt byl téměř totožný s lokalitami rodu *Gigantopithecus*, jeden z největších z čeledi *Hominidae* a rod *Lufengpithecus*, vyskytoval se v oblastech dnešní Číny, Bhútánu a Myanmaru. Nejnovější vědecké výzkumy přicházejí i z další linii a rodem *Khoratpithecus*, fylogeneticky, anatomicky i lokalitami velice nápadný jako rod *Pongo* (Russon, et al., 2007).

3.5.4. Morfologická charakteristika čeledi *Hominidae*

Pro lidoopi platí všechny „vyspělé“ znaky, uvedené v popisu primátů i úzkonosých opic (Anděra, 1997). Jedná se například o tubulární formu *os tympanicum* nebo zubní vzorec 2.1.2.3. Splanchnokranium je poměrně široké a robustnější než u gibbonů, kde lebka má dost odlišných znaků a liší se od hominidů. Mandibula je hluboká a *ramus mandibulae* vysoký. Orbity jsou okrouhlé, vzdálenost mezi orbitami je prostřední, není ani malá ani velká. Neurokranium je relativně velké a má na sobě často kostěné hřebeny, nebo přinejmenším velmi výrazný reliéf v týlní a čelní partii (Vančata, 2003). S výjimkou orangutana, mají na čelní kosti mohutné nadočnicové valy (Dolný a kol., 1993). Mozek hominidů, který je svou podobou relativně velký, vysoce rozvinutý, brázděný s rozsáhlou gyrifikací, jak již bylo uváděno výše. V zásadě se strukturálně neliší od mozku lidského, je ale ve všech případech absolutně i relativně menší (Vančata, 2003). Rozvoj mozku a psychiky pokročil u nich ze všech živočichů nejdále (Zicháček, 1995). Dalšími, pro hominoidy typickými znaky jsou vysoká inteligence, velmi dobré analytické schopnosti, vysoce rozvinutá vokalizace a neverbální komunikace (Dröscher, 2007). Barevný zrak je výrazně vedoucím smyslovým orgánem, sluch má velký význam především z hlediska rozsáhlých prvků komunikace a učení (Vančata, 2003). Také jejich bohatá mimika se velmi podobá naší lidské.

Prvky chování a typické komunikace a vokalizace, které předchází bohaté neverbální mimické grymasy, tím lidoopi vyjadřují své životní postoje a okamžité emoční projevy. Sociální způsob života velmi dobře poukazuje na kontaktní a ritualizované chování, na které jsou tyto živočichové už od raného mládí zvyklé od svých velmi pečlivých a starostlivých matek. Dokonce takové chování jako je objímání, hlazení, doteky, grooming, společný odpočinek, hry, hrozby, následné usmiřování, kontrolování chrupu a končetin (zejména dlaní a prstů), typické sexuální rituály a komfortní péči vyžadují. To vše nás vede k myšlence, že jsou velmi dobře sociálně založení, uvědomují si vlastní osobnost a kontakt od ostatních členů tlupy potřebují. I v lidské péči se nedoporučuje chovat tato zvířata jednotlivě, pokud nás k tomu nevedou závažné důvody, nebo nehrozí-li obava s přenosné choroby a další nakažení

všech ostatních členů chovné skupiny. Veškerý stres ze samoty a odloučení, touhy po kontaktu např. od někoho s rodiny nebo příbuzenstva se může v jejich těle hromadit a vyústit tak k závažné poruše chování s následnou agresí k sobě, nebo k ošetřovatelům, se kterými zvíře absolutně přestává spolupracovat. Toto psychické i fyzické odloučení od běžného dne a chodu v chovných podmínkách instituce může mít velmi závažné, často fatální následky (Dröscher, 2007).

Jejich stoličky mají hrboly a lišty (Zicháček, 1995). Je to morfologie kousací plochy stoliček, na níž žlábký mezi jednotlivými hrbolky probíhají v podobě písmene Y (tzv. dryopithékový vzor) (Roček, 2002). Název pochází z rodu *Dryopithecus*, který popsal paleontolog Edouard Lartet z jižní Francie roku 1856, tři roky před publikováním hlavní Darwinovy knihy a více než 50 let před objevením prvních vymřelých lidoopů v Africe (Gaisler a Malina, 2000). Horní stoličky jsou čtyřhrbolkaté, dolní pětihrbolkaté (Anděra, 1997). U vyšších primátů jsou, s výjimkou člověka, špičáky velké a ostré a samci je mají často relativně větší než samice. U primátů s velkými špičáky je horní špičák pravidelně zaostřován prvním dolním premolárem (Vančata, 2002). Morfologie premolárů je dosti variabilní. Například první dolní premolár u gibbonů je prodloužený a vytváří jakousi střížnou lištu, u hominidů je většinou dvouhrbolkový. Z fylogenetického pohledu je však u hominoidů variabilita premolárů jako takových značná. Ve srovnání s úzkonosými opicemi jsou špičáky mnohem variabilnější, jak z hlediska tvaru, tak z hlediska stupně pohlavních rozdílů. Tento fakt je obzvláště markantní, bereme-li v úvahu fylogenezi celé nadčeledi *Hominoidea*. Trávicí trakt těchto živočichů je nesespecializovaný a je schopný efektivně zpracovávat širokou škálu rostlinných a živočišných potravních zdrojů (Vančata, 2003). Na slepém střevu je vyvinut červovitý výběžek a mohutné a objemné tlusté střevo s mnoha prospěšnými mikroorganismy schopno trávit široké rozpětí rostlinné potravy obsahující celulózu (Gaisler a Zima, 2007).

Lidoopi jsou sice čtyřnožci, krátkodobě se však umějí pohybovat vzpřímeně a mají velmi schopné hrudní končetiny, kterými si dokonce vyrábějí jednoduché nástroje (Dröscher, 2007). Přinejmenším u velkých lidoopů je běžná vyspělá sofistikovaná manipulace s předměty (Vančata, 2003). Všechny druhy jsou velké, mají předozadně (dorzoventrálně) zploštělý hrudník a kost hrudní není protáhlá, menší a užších rozměrů jako u primátů jiných, ale je znatelně plochá a široká (Davies G & Payne J, 1982). Charakteristická stavba zápěstních kostí a kůstek hominoidů a hlavně prodloužené ruce, jimiž se hbitě pohybují zavěšováním a ručkováním (brachiace) ve větvích stromů, je zdokonalením jejich pohybu. Je to zcela zvláštní pohyb „, pod větvemi“, který se nazývá semibrachiace (Anděra, 1997). Při

pravé brachiaci, kterou pozorujeme u gibbonů, jsou užívány jen přední, při semibrachiaci u lidoopů také zadní končetiny (Gaisler a Zejda, 1995). Poprvé tento termín zavedl anglický anatom a paleontolog Sir Richard Owen (1804 – 1892) a označil jím pohyb v závěsu pod větví, kdy se tělo přenáší švihem na značnou vzdálenost (Dobroruka, 1983). Tělo využívá hybného momentu, má funkci kyvadla a výrazně tak přispívá k úspoře energie (Burnie, 2001). V souvislosti s přestavbou celé kostry a častějším využíváním vzpřímené polohy trupu, došlo také k zásadní přestavbě svalů, šlach, úponů a svalového systému celkem, např. výjimečně rozvinuté je svalstvo zad a pánve. Přestavbu a posun různými směry prodělaly i vnitřní orgány. Inovace zasáhla a zejména se týkala nervové soustavy a cévního zásobení. Pokud se jejich pohyb nebude týkat jen ve větvích pralesních stromů nebo na pralesní pudě a přesune se na rozsáhlé mangrovy s močáli a bažinami, existuje zde i jeden z dalších významných odlišných znaků. Tyto druhy ztratili vrozenou schopnost plavat, porovnáme-li s ostatními druhy primátů a dalších savců (Vančata, 2003). Avšak vyskytli se různé záznamy i nemalý počet fotografií, jak jsou např. orangutani schopni přebrodit i mírné vodní toky s pomocí dlouhých silnějších větví, sloužící jako opora jejich těla a zároveň velmi vhodné nástroje na měření hloubky v zakalených říčkách. Orangutani tak zdolávají vodní překážky, když potřebují pokračovat na nějakou vzdálenější část pralesa za chutnými a šťavnatými plody, nebo putují za vhodným samcem či samicí s cílem úspěšného páření.

Na rozdíl např. giboni mají z vody až panickou hrůzu a zatím se nevyskytli žádné údaje a dokumenty, či dokonce fotografie z volné přírody, kde by tito živočichové byli spatřeni, jak se koupou, pít, nebo dokonce brodí s pomocí dlouhých větví nějaký velký kus říčního pralesního potoka. Z hlediska prodloužení jejich předních končetin, se to zdá být i fyzicky nemožné.

3.6. Podčeleď *Ponginae* – orangutanovití

Do podčeledi *Ponginae* patří v současné době jen jeden žijící rod, rod orangutan (*Pongo*), který žije pouze a výhradně jen na ostrovech Sumatra (výhradně na severu) a Borneo (Kalimantan, jeho severní a střední část) v jihovýchodní Asii (Vančata, 2003). Ale subfossilní nálezy prokazují, že ještě v nedávné minulosti žil a jeho rozšíření bylo mnohem větší a zahrnovalo také oblasti na Jávě, ve Vietnamu, Indočíně a v některých oblastech Číny (Dobroruka, 1983). V roce 2001 se podařilo objevit několik fosilních zubů patřící orangutanům až na ostrově Flores. Nejstarší nálezy orangutanů (*Pongo*) jsou ze spodního

pleistocénu, zmínky jsou i z části holocénu, kde nejspíše také došlo k reprodukční izolaci (1 – 1.5 milionů let) v jižní a jihovýchodní Asii (Musil, 1987). Ty ukazují, že orangutani byli v této době menší a měli jiné proporce a způsob lokomoce. Podle některých genetických a dalších biologických, ekologických i etologických studií by mohla každá z obou populací tvořit samostatný druh. Obě populace však žijí alopatricky (areály na kterých se vyskytují, se vůbec nepřekrývají a jsou oddělené přírodní bariérou, nejčastěji vysokým pohořím či vodní masou) a v případě společného chovu v minulosti v některých méně vyspělých zoologických zahradách mají šanci se křížit, a mít plodné potomstvo, není možno existenci těchto druhů považovat za jednoznačně prokázanou.

Nutno však dodat, že ve volné přírodě obývají velmi podobné ekologické niky a téměř shodné pralesní životní prostředí, kde ke společnému sociálnímu kontaktu těchto dvou populací dochází jen opravdu výjimečně (Vančata, 2003).

V původních domovinách a podle fosilních relikvií a pozůstatků obou populací orangutanů, nebyli ještě striktně vázání na tropické pralesní ekosystémy, typické, jako je známe dnes. Nýbrž jejich přizpůsobení, životní prostor a celkové areály se velmi podobaly s ostatními druhy lidoopů jako je šimpanz, nebo gorila a podle výzkumů a nedávného zjištění byli dokonce větší rozlohy.

3.6.1. Morfologie podčeledi *Ponginae*

Na lebce této podčeledi *Ponginae* nacházíme relativně slabě vyvinuté nadočnicové oblouky. Mozkovna lebky je oblá a vysoká. Dále typické kostěné útvary v týlní části lebky jsou málo zřetelné (Vančata, 2003). Objem mozkovny samců je 334 až 502 cm³, s průměrem 416 cm³, mozkovna samice 276 až 425 cm³, s průměrem 338 cm³ (Boer, 1982). *Crista sagittalis* (kostěný hřeben na lebce), je-li vyvinuta, má v počáteční fázi obvykle rozdvojený charakter a je dosti nízká. Orbity se zdají být spíše vysoké než okrouhlé a přepážka mezi orbitami je poněkud úzká. Premaxila je dlouhá, a je pro orangutany specifickým způsobem připojená k maxile. Tímto znakem se orangutani a jejich předci výrazně odlišují od podčeledi *Paninae* a *Homininae*.

Zuby tohoto rodu mají řadu odlišných specifických znaků, které nalézáme jak u recentních, tak i u fosilních a subfosilních pozůstatku a paleontologických vykopávek rodu (*Pongo*). Vyznačují se velkými vnitřními řezáky, které mají výrazně větší podobu, než jejich řezáky vnější. Horní plochy molárů i premolárů mají výrazně nízké hrbolky s vlnkovitou

okluzní plochou a tenkou vrstvou skloviny (Vančata, 2003). Avšak orangutani mají silnější zubní sklovinu než Afričtí lidoopi, i když ne tak silnou jako člověk (Gaisler a Malina, 2000).

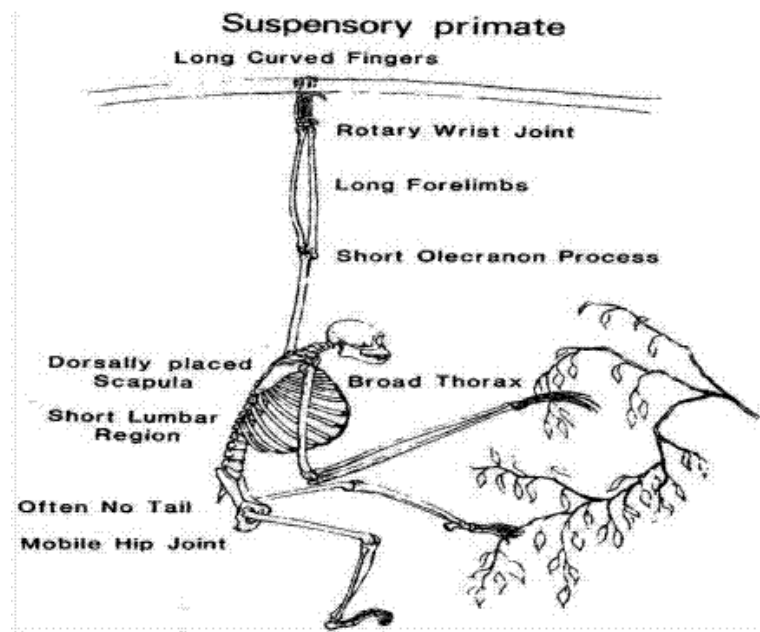


Obr. 2. a 3. Lebka orangutana, samec 1.0 a samice 0.1

Zdroj: <http://www.cmnh.org/site/ResearchandCollections/CastingLabs/PhysAnthroCastingLab/Orangutan.aspx>

Mimořádně pohyblivé jsou přední i zadní končetiny těchto živočichů, zápěstí, kyčle a ramena dovolují celkový větší rozsah pohybů než u ostatních lidoopů (Clutton-Brock, 2002). Jejich ramenní kloub umožňuje výrazné otáčení kosti pažní (*humerusu*) okolo své osy a velký stupeň volnosti pohybu, patrně největší ze všech primátů (Vančata, 2003). Většinu svého života tráví prakticky zavěšen ve větvích a korunách pralesních stromů, a proto má mimořádně dlouhé, hákovitě prohnuté, silné a mohutně vypadající prsty, které unesou celkovou hmotnost jeho těla. Jemná motorika prstů je však na velmi dobré úrovni a orangutaní přední končetiny, hlavně prsty vynikají až překvapivou šikovností a vytrvalostí ve všech činnostech od hledání potravy, přes péči o mláďata, až k vyrábění nejrůznějších jednoduchých nástrojů. Orangutan má také v porovnání ke svému tělu a dolním končetinám neobyčejně dlouhé paže, aby dosáhl na chutné plody a větve na nejvyšších stromových patrech. Dlouhé silné paže mohou v rozpětí dosahovat až neuvěřitelných 240 cm a v poměru k jejich samotnému tělu se zdají být největší na světě (Redmond, 2007). Z pozorování z volné přírody víme, že paže tohoto lidoopa jsou tak dlouhé, že se bez větších problémů může dotýkat rukama půdy, a to i když stojí vzpřímeně na zemi, na pralesní půdě (Clutton-Brock, 2002). Dolní končetina je v porovnání k jejich tělu celkově relativně krátká. Zejména kost stehenní (*femur*) je poměrně krátká, jak v poměru k ostatním částem těla, tak ve srovnání

s kostí holenní (*tibie*) (Vančata, 2003). Chodidla jsou částečně prohnutá dovnitř, když zvíře stojí rovně na zemi. Vynikají však výbornými manipulačními a uchopovacími dovednostmi (Redmond, 2007). Při vzácných příležitostech, kdy orangutani sestupují na zem, došlapují na plošky nohou a ohnuté prsty předních končetin, nikoli však na rovnou spodní plochu dlaní (Clutton-Brock, 2002). Jejich prsty jsou tak dlouhé, že nemohou došlapovat na jejich dlaňové (tzv. volární) plochy (Gaisler a Malina, 2000).



Obr. 4. Základní charakteristiky kostry primátů, kteří se zavěšují a ručkují (Suspensory Primate) – dlouhé zakřivené prsty (Long Curved Fingers), otočné zápěstí (Rotary Wrist Joint), dlouhé přední končetiny (Long Forelimbs), krátký loketní výběžek (Short Olecranon Process), vzadu umístěná lopatka (Dorsally placed Scapula), široký hrudník (Broad Thorax), krátká lumbární oblast (Short Lumbar Region), často chybí ocas (Often No Tail), velmi pohyblivý kyčelní kloub (Mobile Hip Joint)

Zdroj: <http://www.life.umd.edu/classroom/bsci338m/Lectures/Primates.htm>

Na zemi jsou ohroženi přirozenými nepřáteli, tygry např. (*Panthera tigris sumatrae*), levharty oblačkovým (*Neofelis nebulosa*) a psy dhouly (*Cuon alpinus*) (Reichholf and Steinbach, 2001). Bornejší orangutani nejsou předmětem predace ze strany velkých

kočkovitých šelem jako populace na sousedním ostrově a jsou častěji vidět na zemi při sběru veškerých doplňkových zdrojů potravy než druh ze Sumatry (Galdikas, 1995a).

Orangutani mají dlouhou a poměrně řídkou srst, v obličejí až často úplně chybí, která je zbarvena od rezavé barvy, přes různé odstíny červené až po rudohnědou případně i hnědou barvu. Mláďata bývají jemně porostlá cihlově červenou srstí, která jistě tolik neizoluje před deštěm a nepříznivým větrným počasím jako hustá srst matky. Proto vždy matka mladě při silných tropických přeháňkách u sebe zahřívá v náruči a tiskne svého potomka k břichu, i když vyhledává bezpečí úkrytu (Dobroruka, 1983).

Kůže obličej je v mládí velmi světlá, ve stáří silně tmavne a odstíny obličejové části, jsou již podstatně odlišného vzezření. Uši, jejich boltce jsou malých rozměrů a srstí zcela neporostlé, dají se označit jako holé (Reichholf and Steinbach, 2001).

3.7. Rod – Orangutan – *Pongo*

Rod Orangutan je v současnosti dle genetické analýzy a nového taxonomického zhodnocení rozdělen do dvou druhů, orangutan bornejský (*Pongo pygmaeus*; Linnaeus, 1760) a orangutan sumaterský (*Pongo abelii*; Lesson, 1877) (Singleton et al., 2004). Bornejský orangutan je v současné době méně ohrožen, podle Červeného seznamu ohrožených druhů IUCN 2014 (International Union for Conservation of Nature), drží status Endangered, druh ohrožený. Druh ze Sumatry, je dle příslušného seznamu IUCN 2014 zařazen do kategorie Critically Endangered, kriticky ohrožen. Oba druhy, i všechny poddruhy však spadají do CITES I. (kategorie vázána na druhy, přímo ohrožené vyhubením, nebo jsou či mohou být obchodem nepříznivě ovlivňovány) dle mezinárodní úmluvy CITES (Convention on International Trade in Endangered Species on Wild Fauna and Flora). Tato organizace je silně podporována mezinárodními ochránářskými organizacemi (i nevládními) př. IUCN (The World Conservation Union), WWF (World Wide Fund for Nature), WCMC (World Conservation Monitoring Centre), boj proti nelegálnímu obchodu – Interpol (Wich et al., 2008).

Dle Vančaty (2003), systematika rodu *Pongo* není stále zcela jasná. Mezi bornejskou a sumatránskou populací existuje řada méně významných i významnějších rozdílů somatických, genetických, etologických i ekologických. Proto někteří autoři řadí orangutany do dvou druhů, orangutan sundský (*Pongo pygmaeus* neboli *de novo* orangutan bornejský) žijící

výhradně na Borneu a orangutan sumaterský (*Pongo abelii species nova*) obývající údajně nejméně 1,5 miliónu let výhradně ostrov Sumatra. Mnozí autoři považují stávající argumenty stále za nedostatečné a nepřesvědčivé a považují obě populace za různé poddruhy orangutana sundského (*Pongo pygmaeus*).

3.7.1. Orangutan bornejský (*Pongo pygmaeus*)

Orangutan bornejský (*Pongo pygmaeus*) je plně chráněný, endemický druh na ostrově Borneo, kde je přítomen ve dvou z malajských států, Sabah a Sarawak, stejně jako ve třech ze čtyř indonéských provincií Kalimantanu (Ancrenaz et al., 2008). Jeho domovinou jsou zbývající centrální, jižní a severní výhradně tropické primární i sekundární deštně pralesy ostrova Borneo (Kalimantan). Dále mangrovy, smíšené dipterokarpní lesy a bažinaté i podhorské údolní oblasti, většinou do nadmořské výšky 1400 metrů, nejvyšší četnost populací je však v nížinách. Sociální struktura bornejských orangutanů je tzv. noyau rezidentního typu, která bude popsána níže. Obecně však lze říci, že bornejský druh, ve větší míře samci, jsou dle pozorování a výsledků výzkumů ve volné přírodě relativně méně sociální, než druh ze Sumatry. Pravděpodobně k tomuto teritoriálnímu chování dochází v důsledku omezených zdrojů potravy v pralesech na ostrově Borneo a tudíž mnohem větší konkurence se získáváním a obstaráváním potravních zdrojů, kde celkový podíl plodů a ovocné složky zaujímá necelých 60 %. Samice jsou mnohem sociálnější a kontaktují se i při sestupu na pralesní půdu, zatímco samci podle výzkumů sestupují do nižších pater i na zem mnohem častěji při přestupu na vzdálenější strom, ale ke kontaktu s jiným jedincem mimo období páření z pravidla nedochází. Jedinci ve volné přírodě jsou nuceni sestupovat mnohem častěji z důvodu rozsáhlého, devastačního kácení pralesů, než tomu bylo např. před 15 lety.

Největší stromový savec (Clutton-Brock, 2002) je vzhledem k rostoucímu odlesňování, nelegálnímu lovu a obchodu, je nyní klasifikován jako ohrožených druhů v rámci Mezinárodní unie pro ochranu přírody, IUCN (Ancrenaz et al., 2008). Populace bornejského orangutana se snížila z 23 000 na 15 400 mezi roky 1995 až 1999 a to je přibližně 7 % z odhadovaného počtu z roku 1900 (Rijksen, 2001).

Orangutan bornejský se vyskytuje ve třech velkých populacích, jejichž odlišnosti vedly k tomu, že jsou řazeny na poddruhy. Současná systematika tedy uznává toto následující členění (Warren et al., 2001).

Druh: orangutan bornejský (*Pongo pygmaeus*)

Tři poddruhy:

Pongo pygmaeus pygmaeus - severozápadní populace, vyskytující se v severozápadním Kalimantanu (Indonésie) a v Sarawaku (Malajsie).

Pongo pygmaeus wurmbii – jihozápadní, centrální populace, vyskytující se v jihozápadním a středním Kalimantanu (Indonésie).

Pongo pygmaeus morio – východní, severovýchodní populace, vyskytující se ve východním Kalimantanu (Indonésie) a v Sabahu (Malajsie).

3.7.2. Orangutan sumaterský (*Pongo abelii*)

Orangutan sumaterský (*Pongo abelii*) je kriticky ohrožený endemit na ostrově Sumatra v jihovýchodní Indonésii. Výskyt je prakticky omezen pouze na severu ostrova, severně od řeky Batang Toru v tropických deštných pralesích na západním pobřeží Severní provincie. Tento druh lze nejčastěji spatřit kromě bažinatých oblastí a rozsáhlých nížin i v oblastech horských do 4000 metrů nad mořem. Dříve však výskyt zabíral mnohem větší území. Většina volně žijících jedinců přežívá v provincii Aceh (Nanggroe Aceh Darussalam, NAD), na nejsevernějším cípu ostrova (Singleton et al., 2008). Sociální struktura je velmi podobná bornejskému druhu, avšak není stejná, vzájemná socializace jedinců je na mnohem vyšší úrovni. Někteří vědci uvažovali vzhledem k těmto odlišnostem u tohoto druhu použít termín velmi variabilní sociální struktury: fission-fusion struktura, také popsána níže. Byly pozorovány i dočasné stabilnější sociální skupiny skládající se z subadultních samců i samic, společně s nedospělými mláďaty (van Schaik, 2001). Sumaterští orangutani se neliší pouze sociálními vazbami mezi sebou, ale jejich celkové vzezření působí menším tělesným rámcem. Hmotnost je však téměř totožná. Srst je hustší, světlejší a chlupy zejména na končetinách dorůstají větší délky. Apidozní koláče tvořené vazivem a podkožním tukem kolem obličeje se zakulacují a nevytvářejí pomyslný čtverec jako u bornejského druhu, stejně tak zpěvné hrdelní vaky jsou menších rozměrů. Další odlišností mimo jiné je i podstatně větší složka živočišné potravy, kterou kromě chytání bezobratlých (např. termitů), jsou schopni i sami lovit (obratlovce, např. outloně).

Populace sumaterského orangutana byla v roce 2000 odhadována na 12 500 jedinců, přibližně 14 % z odhadovaného počtu z roku 1900 (Rijksen, 2001). Nejnovější odhad pro druh *Pongo abelii* je kolem 6 500 jedinců (Singleton et al., 2004). Dle odhadu se celková populace snížila až o 50 % od roku 1990 (Rijksen, 2001).



Obr. 5. Mapa znázorňující výskyt orangutana na ostrovech Borneo a Sumatra společně s národními parky a rehabilitačními středisky. Populace jsou rozptýleny ve zlomku jejich původního rozsahu. Jedinci z rehabilitačních středisek se vypouštějí do oblastí, kde již tento druh vymřel.

Zdroj : <http://www.discoverwildlife.com/animals/best-places-see-orangutans>

3.8. Sociální struktura

Mezi vědci byl dlouho přijímán názor, že sociální vazby u orangutanů nejsou nikterak četné. Dlouho se předpokládalo, že tento živočišný druh žije, krom období páření výhradně samotářsky, solitérním způsobem života. Později se na základě dlouhodobého pozorování v přírodě a podle výpovědí vědců i dobrovolníků zjistilo, že k určitým kontaktům v přírodě dochází a není jich zrovna málo. I když je tato struktura ještě nedostatečně detailně prozkoumaná a přímé informační zdroje o tomto sociálním způsobu života chybí, některé

hypotézy se již několikrát potvrdili. Obecně je přijímána sociální struktura typu noyau (rezidentní sociální struktura). Tyto „vazby“, kde samci se samicemi udržují kontakty, na základě velkého teritoria dominantního samce (více než 10 km²), který si své okrsky s potravními zdroji a určitým počtem migrujících samic připravených k páření střeží. Teritoria se mohou určitým způsobem překrývat (1 okrsek samce s se 4 – 5 samicemi), ale hlavní je vždy okrsek rezidentního samce, který dává najevo svou nadřazenost všem ostatním nedospělým samcům tzv. „long call“ (dlouhé volání). Dospělé samice žijí v překrývajících se domovských okrscích tzv. „home range“ o rozsahu 5 – 6 km², s dostatkem potravních zdrojů pro sebe a případné i o starší a mladší mládě samice (Rijksen 1978). Samčí zvuky vyluzující z mohutného hrdelního vaku, které ostatní jedinci slyší do vzdálenosti několika kilometru, upozorňují obyvatele již obsazeného teritoria na jistou hrozbu. Naopak toto volání vábí pohlavně zralé a cyklující samice k dominantnímu samci za účelem úspěšného spojení a následného páření (Mitani, 1989). Dospělý rezidentní samec se snaží maximalizovat svůj reprodukční potenciál s co nejvíce samicemi k vyloučení jiného dospělé samce z jeho domovského okrsku. Samci mohou svá teritoria i na několik let opustit, když všechny samice v jejich dosahu mají mláďata a jsou tedy fyziologicky neschopné zabřeznout (Cocks, 2006). To také odstraňuje tlak na potravní zdroje a zvyšuje úživnost matky s mládětem. (Rodman 1977, Galdikasová 1978).

Vokální projevy zdaleka nejsou jen jednoho typu. Vědci zjistili pod nahráváním určitých zvuků v denní době a určité manipulační činnosti jisté rozdíly, dokonce u jednotlivých početnějších skupin se prokázaly vokální projevy patřící jen určité skupině zvířat jedné oblasti. Mohlo by se tedy jednat o zvláštní tzv. „kulturu“, neboli charakteristickou předlohu vnítraskupinových prvků, velmi podobnou i v lidské společnosti.

Nerezidentní samci poměrně často migrují a případným kontaktům dominantního samce se raději vyhýbají z důvodu své vlastní bezpečnosti. I zde je však jistý fakt, že i nedominantní podřízení samci se páří se samicemi a vytvářejí tak tzv. „konsortní, dočasné páry“. Tyto samice často nejdříve pronásledují k dostupným potravním zdrojům a poté po navázání kontaktu a zaujmutí samice, je zde možnost případné kopulace, kde většina připadá dle zjištění právě na subadultní jedince a způsobu stanovení dominance a násilné kopulace. K plnohodnotnému zabřeznutí však často nedochází. Subadultní i dospělé samice zase navazují dočasné několikadenní „konsortní“ páry s rezidentními samci. Konsortní pár je samice schopna udržovat i s mladým dospělým samcem, ale jen po velmi krátké období. (Mackinnon, 1979).

Migrující samice s mládřaty často vytvářejí s ostatními samicemi a jejich mládřaty v oblastech s bohatými potravními zdroji menší skupiny, které mohou vydržet až několik dní. Je tedy možno stanovit několik základních společných skupin jedinců. Velmi známe jsou matky s mládřaty, které cestují společně za potravními zdroji po různých teritoriích samců. Dále můžeme uvést skupiny adolescentních samců, kteří také migrují po ostatních okrcích dominantních samců a vyhledávají zkušené samice které je dovedou k bohatým potravním zdrojům a šanci zplodit potomka. Poslední tzv. „ konsortní páry “, které většinou obsahují rozdílné věkové hranice jedinců i pohlaví. Dočasně po krátké období jsou spolu schopni žít subadultní samec a dospělá samice, nebo naopak, dominantní orangutan s adolescentní samicí (Mitani, 1989). Podle výzkumů z posledních let, jsou tyto sociální kontakty častěji pozorovatelné a zaznamenané na ostrově Sumatra v různých rezervacích, než na Borneu a navázané páry spolu udržují kontakt po delší časové období.

V chovných podmínkách zoologických zahrad, však dochází ke spojování jedinců prostřednictvím rozhodnutí koordinátora orangutanů a kurátora primátů již konkrétní instituce. Studie a dlouhodobé pokusy potvrdili, že je možné orangutany v zajetí chovat ve větších skupinách, kde se projevují jako velmi zdatně sociálně založení jedinci, bez nutnosti k sobě projevovat nějak zvlášť výrazné agresivní chování, na základě běžného chování dominantního samce k ostatním jedincům ve volné přírodě (Cocks, 2006). I toto tvrzení primatologů je nutno brát s jistou rezervou. Nikdy není možné z bezpečnostních důvodů přísné ochrany druhu k sobě bez jakýchkoli zabrán připustit nového jedince, jak samce se samicemi, tak i jedince společného pohlaví, u kterých není známá jeho povaha, nebo celkový charakter. Takové střetnutí by mohlo skončit fatálně a je potřeba vždy nejdříve umožnit již chovaným jedincům dlouhodobější kontakt s novým chovným zvířetem, prostřednictvím nějaké bariéry, nejčastěji mřížemi, před vlastním spojením.

Někteří primatologové obhajují svá tvrzení výzkumy a výsledky tykající se další sociální struktury, nejprve známější u sumaterských a později i u bornejských orangutanů. Jedná se o poněkud variabilnější sociální strukturu s prvky struktury zvané fission-fusion. Zde je typické rozpadání se a členění původní soc. struktury na menší prvky, jednotky s nižším počtem zvířat a postupným soustředováním se do vyšších sociálních skupin. Vyskytli se i názory o zavedení termínu tzv. „ mega fission-fusion “. Nadneseně řečeno sociální sít orangutanů, sdělující si informace vokálními projevy v menší míře i fyzickým střetnutím (van Schaik, 2001). Samice vzorně pečující o svá mládřata se občas seskupují do menších celků.

Někdy se na blízku vyskytují i dospívající samci, dočasně se pohybující adolescenti po okrcích a teritoriích jiných rezidentních samců. K fyzickým kontaktům dominantního samce s pravidelně cyklující samicí připravenou k páření a zplození životaschopného potomstva dochází jen za určitého období, za již předem stanoveným reprodukčním posláním.

3.8.1. Specifické sexuální chování

Specifické chování samce v určitém období k připraveným dospělým, cyklujícím samicím se nazývá sexuální chování. U orangutanů je podle odborníků známo několik různých alternativ tohoto specifického chování. Asi nejznámější je páření násilně vyvolané ze strany samce tzv. „kopulace vynucená násilně“, „znásilnění samice“. Z tvrzení primatologů vyplývá, že tento termín byl satnovan na zaklada skutečnosti, ve které dochází z vetsi casti na Borneu, kde se adolescentni samci chteji parit s co nejvetsim poctem samic. Avšak na samice, vyskatující se na určitém teritoriu dominanttni ho samce si klada jiste naroky prave vlastním konkrétního teritoria. Z toho důvodu se nekteri adolescentni, ale i rezidetni samci, obvykle nepreferovani, zacinaji chovat k samicim nasilnicky a snazi se snimi sparit. Samice projevuje i přes samcovu jistou převahu a znatelnou silu hlasitou vokalizaci a je zde i snaha se kopulaci vyhnout. Patrne i z tohoto duvodu podle vedco nedochazi k plnohodnotné ejakulaci, na které se musi podilet i samice. Podle odhadu se toto specifické sexuální chování na ostrově Kalimantan projevuje mezi pařicimi se jedinci až z 80 – 90 % (van Schaik, 2000). K takovému sexuálnímu chování dochází častěji u samců kolem 15 roku věku, ale bylo pozorováno i u mnohem starších dominantních jedinců (Cocks, 2006).

Jsou zde samozřejmě i jiné názory vedcu a odborniku z rad primatologie, kteří s první alternativou nesouhlasí a celkový dojem z kopulace prisuzují rozdílu sexualniho dimorfizmu mezi samcem a samici, kde samci mohou dosahovat hmotnosti i přes 110 kilogramů na rozdíl od poloviční hmotnosti dospělé samice. Domnívají se, že vokalizace zde muže sehrávat svou specifickou důležitou roli při vlastní kopulaci.

Opačné teorie k tzv. „vynucené kopulaci“, se zabývají skutečnostmi celkového vnímání svého okolí samicemi v teritoriích rezidentních samců. Pokud se samice pohybuje na jednom velkém teritoriu delší dobu, rezidentního samce zná a v případě neochoty se se samcem střetnout, je zde možnost se samci v plně zapojeném pralesním porostu bez větších obtíží vyhnout. Dominantní samci samice dlouho nepronásledují, ani nijak výrazně nevyhledávají, takže k nechtěnému kontaktu ze strany samice, by bez větších problémů nemělo dojít a měla

by se samci vyhnout (Horr, 1975). Takže v této hypotéze spíše dominují dospělé samice, aktivně vyhledávající samce, na základě jeho přímo určené hlasité vokalizaci.

Celková sociální struktura na Kalimantanu i na Sumatře, kde se jednotlivé chování samců i samic patřičně liší je složitější, než vědci a primatologové předpokládaly (Horr, 1975). Za důvody považují i rozdílnou situaci na obou ostrovech, tykající se převážně dostupnosti potravních zdrojů (na Borneu není hustota potravních příležitosti tak bohatá a je zde potřeba více času k jejímu hledání a obstarávání), velikosti teritorií a domovských okrsků „home range“, ekologických faktorů, charakteru nadmořské výšky a podnebí, zalesnění areálů, výskytem predátorů, jednotlivá struktura ekosystémů a neposlední řadě aktivita lesních dělníků, přetvářející unikátní krajinu a domov těchto výjimečných, bohužel kriticky ohrožených živočichů na zelenou poušť (Vančata, 2003b, van Schaik, 2000).

Životní historie jedinců

A) Novorozené mládě (od narození do 3 let)

Samec průměrná hmotnost: 1,9 až 15kg, průměrná výška: 400-800 mm

Samice: průměrná hmotnost: 1,6 - 12 kg, průměrná výška: 400-750 mm

Mládě je neustále závislé na matce do prvních 5 až 6 měsíců. Malé množství pevných potravin začne přijímat v rozmezí 6 až 12 měsíců věku. Spí s matkou v hnízdě, kde ho matka i kojí. Pohybovat se začne v blízkosti své matky v asi v rozmezí 18 až 24 měsíců.

B) Kojenec, Juvenilní přechodná fáze (3-5 let)

Samci: průměrná hmotnost: 15-20 kg, průměrná výška: 800-1,000mm

Samice: průměrná hmotnost: 12-18 kg, průměrná výška: 750 - 950 mm)

Mládě začíná intenzivněji shánět potravu od tří let věku, ale i přesto je nadále kojeno matkou. Ke konci této fáze mládě začíná vytváření vlastní noční hnízdo vedle své matky.

C) Juvenilní fáze (5 až 7-8 let)

Samci: průměrná hmotnost: 20-35 kg, průměrná výška: 1000 - 1100 mm

Samice: průměrná hmotnost: 18-30 kg, průměrná výška: 950 mm - 1050 mm

Kůže na obličeji, rukou a nohou začne tmavnout a vlastní noční hnízdo je budováno v blízkosti své matky. Juvenilní jedinec hledá kontakt se svými vrstevníky a zůstává v blízkosti své matky až do dalšího porodu. Samci však matku opouštějí dříve.

D) Adolescent (7-8 let)

Samec: průměrná hmotnost: 35 -40 kg, průměrná výška: 1100 - 1150 mm

Samice: průměrná hmotnost: 30 -35 kg, průměrná výška: 1050 - 1100 mm

Kůže na obličej, rukou a nohou i nadále tmavne. Samice zůstávají v blízkosti své matky, na základě pozorování dalšího narozeného mláděte samici. Dospívající samice hledají kontakt s ostatními dospívajícími samicemi. Samci jsou většinou transportováni na nova území.

E) Subadultní samci (8 až 14 až 16 let)

Průměrná hmotnost: 40-85 kg, průměrná výška: 1150 - 1450 mm

V této fázi začíná vývoj sekundárních pohlavních znaků (lícní, apidozní kolače a valy, hrdelní vak, prodloužení chlupů (paže, ramena a záda), vousů, zvyšuje se celková mohutnost a hmotnost. Kůže na obličej, rukou a nohou je v této fázi modro-černá. Projevují se typické změny v chování, sledování a "znásilnění" dospělé samice, utváření dočasných párů, zvýšení dominance v chování a zapojení do střetů s další samci. Postupně se vstávají méně sociální a více soliterní.

F) Subadultní samice (od 8 do 10 - 12 roky)

Průměrná hmotnost: 35 až 45 kg, průměrná výška: 1100 - 1160 mm

Srst se také začíná prodlužovat, ale nikdy tak výrazně jako u samců a kůže na obličej, rukou a nohou dostává modro-černý odstín. Během této doby jsou samice stále komunikativnější s příbuznými samicemi i samci, která předtím ignorovali. V zajetí samice obvykle porodí první mládě v této fázi, ale u divoce žijících samic se obvykle porodí své první mládě až v prvních dvou letech po první menstruaci, tedy v 12 až 15 letech (Galdikasová 1978).

G) Dominantní dospělý samec (14 – 16 + let)

Průměrná váha: 93 kg, průměrná výška: 1500 mm

Mezi 15 a 20 rokem věku u příslušného samce dochází k tzv. „dokončení zrání“ sekundárních pohlavních znaků. Hrdelní vak je plně vyvinutý a srst na patřičných partiích těla dosahuje značné délky. Dospělý samec používá hrdelní vak k hlasitým projevům na přilákání dospělých, říjících se samic do svého velkého teritoria. Teritoria samců se překrývají s několika teritorii dospělých samic. Po navázání dočasného páru (cca 2,5 dne), utvoření konsortního svazku a páření, samec odchází a žije jen výhradně soliterním způsobem života.

H) Dospělá samice (10 - 12 + let)

Průměrná hmotnost: 48kg, průměrná výška: 1160 mm

Dospělé samice tvoří svá vlastní překrývající se teritoria. Na výhodných pastvinách bohatých na potravní zdroje, je lze pozorovat ve společnosti ostatních dospělých samic, popřípadě matek s mláděty. V této fázi jsou samice obvykle doprovázeny až dvěma potomky (matka s mládětem a dospívající dcerou). Dospělá samice ve volné přírodě je schopna porodit

mládě v průběhu každých 7 – 8 let. Je to vůbec nejdelší interval mezi jednotlivými porody, a proto samice muže porodit jen 3 – 4 potomky v průběhu celého života (35 – 40 let) (Cooks, 2001).

Reprodukce v zajetí a rizika umělého odchovu

Kvalita mateřské péče, zkušenosti a dlouhodobý charakter, tohoto specifického chování u samic orangutanů v přírodě, je zásadním a rozhodujícím faktorem pro výchovu a celkovou životaschopnost svého mláděte. Výchova mláděte od narození po odloučení se od matky ve volné přírodě může být až 8 let. Je to nejdelší interval výchovy a mateřské péče v živočišné říši, nutný k načerpání všech životně důležitých zkušeností a dovedností, které každý jedinec bude v pralesním prostředí ke svému správnému rozvoji a duševního zdraví potřebovat. V zajetí je toto období bohužel značně zkráceno a věk samic, které porodí svého prvního potomka je také nižší, než ve volné přírodě. Za běžných podmínek dospělá samice rodí mládě v 15 letech a mládě je bezesporu plně závislé na laktující samici. V zajetí mají často již první potomky ve 12 letech a vědci potvrdili, že snížení věkové hranice prvního zabřeznutí a porodu, stejně tak jednotlivých kratších intervalů mezi porody, velmi ovlivňuje délku života samice, bohužel v negativním směru (Cooks, 2001).

Často se stává, pokud samice nedostatečně načerpala životní zkušenosti, v důsledku brzkého zabřeznutí a nebylo jí patřičně vtištěno mateřské chování v průběhu rané výchovy a juvenilních let, může docházet k chovatelsky nechtěnému defektu, odložení mláděte po porodu. Samice neumí projevit patřičné mateřské chování a o novorozené mládě se plnohodnotně postarat. I proto je velmi důležité, aby samice byly zařazovány mezi juvenilní a dospívající, subadultní samice, k získání těchto vlastností před dokončením reprodukční zralosti a samotným připuštěním v zajetí většinou dominantním samce. Předcházíme tak chovatelsky velmi náročnému a riskantnímu plánu, samici většinou uspat či přehnat do jiné části expozice a mládě samici odebrat a nastolit tak bohužel umělý odchov se spoustou negativních dopadu na vyvíjející se život novorozeného jedince (Cocks, 2005). Veškeré činnosti zoologických zahrad, zoologů a ošetřovatelů, podílející se na chovu a reprodukci orangutanů by se měli zasloužit o to, aby k těmto případům docházelo jen v opravdu výjimečných případech a striktně je omezit na minimální procento všech odchovů (van Schaik, 2000).

Právě odchov v lidské péči zvonu přispívá ke ztrátě přirozeného mateřského chování absencí matky a jejich velmi těsného dlouhodobého sociálního vztahu, které by mládě poté aplikovalo u svého potomka v reprodukčním období, dále snížení délky života a častější výskyt stereotypního chování.

Pokud již je odebrání mláděte samici nezbytností, a musí být nastolen umělý odchov, je z chovatelského hlediska velmi žádoucí mládě samici přes bariéru co nejčastěji ukazovat (v rámci krmení umělou výživou, ošetřování, handlingu) a pokusit se u ní vzbudit mateřský pud ve zpětném přijetí mláděte. Důležité je, aby také své mládě slyšela a byla s ním v co možná nejčastějším kontaktu alespoň touto cestou. Přes neúnavnou každodenní a dlouhodobou vyčerpávající péči, téměř shodnou s lidským novorozencem, se již i v zahradách České republiky podařilo opětovné navrácení orangutaního mláděte a jeho plné zapojení zpět do chovné skupiny s projevem dostačujícího mateřského chování adultní samice.

Pokud tedy dojde k tomuto nežádoucímu stavu odchovu, ošetrovatelská práce je zde naprosto zásadní a s dnešní možností komunikace, informační technologie a technickému vybavení zahrad podílející se na reprodukci těchto lidoopů, je navázání kontaktů mezi zahradami (i zahraničními) a okamžitá výměna názorů na způsob a konkrétní pokyny odchovu zvířete velmi důležitá a určující v jeho další existenci. Chovatelská práce ať již s plně samostatnými, nebo v tomto případě s juvenilním mládětem, musí být na špičkové úrovni a pokud se co nejdříve navrácení mláděte zpět samici podaří, je ošetrovatelské snažení i duševní pocit všech zainteresovaných k nezaplacení.

Cocks, 2005, uvádí, že k dosažení přirozeného a z velké části neovlivňovaného reprodukčního tempa orangutanů, by příslušné instituce museli chovat nejméně čtyři adultní samice s plnohodnotnou schopností se reprodukovat, zabřeznout a zplodit a porodit životaschopného potomka s přirozeným stylem odchovu. K zachování patřičného mateřského chování dle přenosu mezi generacemi, je třeba, aby chovná instituce vlastnila nejméně tři adultní samice. Mateřské chování může být i zachováno v rámci transportů mezi chovnými zařízeními, i když tento postup se nedoporučuje v důsledku jistého projevení stresu v rámci transportů.

3.9. Zoologické zahrady v České republice

3.9.1. Úkoly moderních zoologických zahrad

Úkoly moderních zoologických zahrad jsou v dnešní době stanoveny poměrně s jasně definovanými pravidly a mají vytyčeny asi čtyři základní pilíře. Tyto pilíře však samozřejmě nejsou vytyčeny jen u nás v České republice, ale po celém světě, kde se je každá chovná

instituce snaží pečlivě dodržovat a být tak vzorným příkladem jak pro svoje kolegy, pracovníky a zaměstnance – ošetřovatele v jiných zoologických zahradách, tak hlavně pro výzkumné zoologické pracovníky a vědce.

Každá zoologická zahrada a zvláště s nějakou určitou specializací v oboru, má své striktní individuální plány a cíle, jež jsou dlouhodobé, a je jich mnoho. Zde si ale uveďme základní stavební kameny, které by měly být pro každou chovnou instituci společné.

3.9.2. Základní pilíře jsou stanoveny takto:

1. Chov vzácných ohrožených i kriticky ohrožených druhů, jejich ochrana, záchrana s cílem rozmnožení a možné navracení zpět do volné přírody

2. Výzkumná zoologická činnost, výživa

Tyto dva úkoly, jsou zde nesmírně důležitá nejen z hlediska objevení nových revolučních metod v chovu a ve výživě, ale např. z hlediska ochrany a zachování druhu kriticky ohrožených zvířat, kterým ve volné přírodě hrozí úplná extinkce – vyhubení, především vinou ze strany člověka. V takovýchto případech slouží chovné instituce na celém světě jako genové banky, tzv. genové rezervy, kde je možnost určitý počet zvířat daného druhu chovat. V případě potřeby a vhodného spojení nových genu jedince z volné přírody lze zachránit tak určitý druh s cílem tzv. reinrodukce (Znovuvysazení druhu na místo, kde se vyskytoval a již se tam nevyskytuje. Nejvíce rozšířenou definicí reintrodukce je definice podle IUCN (The International Union for the Conservation of Nature), která tento termín popisuje jako pokus o vysazení druhu, popřípadě nějaké nižší taxonomické jednotky do oblasti, která byla částí historického areálu daného druhu a kde byl daný druh vyhuben, popřípadě kde samovolně vyhynul).

Další významný cíl je tzv. repatriace (navracení druhu do prostředí volné přírody, kde byl v těchto areálech původní, ale z nějakého důvodu tam vymřel. Např. rys na Šumavu, orel skalní v Beskydech).

Již výše zmiňovaná reintrodukce je finančně velice náročná operace a zabírá obrovské množství času, jak na samotné uskutečnění, tak hlavně na přípravu a průběh celého pokusu, pokud má proběhnout a přetrvávat se zdárnými a hlavně chtěnými pozitivními výsledky zoologických vědců a výzkumných pracovníků chovných a ochranných zařízení. Podle nejnovějších dosavadních vědeckých výsledků se pouze necelých 11% znovu- vysazených populací ukázalo z dlouhodobého hlediska jako životaschopných. Nové vědecké výzkumy se neustále zdokonalují a toto číslo se bude, doufáme i nadále zvyšovat.

Avšak ochraně jakéhokoli živočišného či rostlinného druhu fauny i flory, musí jednoznačně předcházet ochrana životního prostředí. Pokud bude nedostatek přirozených lokalit a areálů, nebude tyto druhy kam navracet a celý závažný problém se dostává do mnohem většího měřítka (Kořínek., 1999). V případě orangutanů to jsou tisíce tun vytěžené dřevní hmoty ročně a úplná devastace jejich životního prostoru a útočiště – pralesů. Tyto po tisíce let staré unikátní rostlinné celky se mění na tzv. zelenou poušť s naprostou nemožností vrátit pralesní půdu do původní podoby.

Z výzkumné činnosti mimo jiné, je i velmi zásadní a často opomíjená výživa exotických zvířat. Tyto instituce zaměstnávají vysoce odborné pracovníky s dlouholetou praxí ve výživě a krmivářství, kde spoléhají na nutričně vyvážené, optimální, plnohodnotné a dostačující přípravení a sestavení krmných dávek pro nejrůznější druhy chovných zvířat, kde i velmi malá změna v jejich jídelníčku může mít zásadní význam. Např. v době říje, nebo v samotné reprodukci a připouštění.

Krmné dávky byly, jsou a budou vždy předmětem výzkumu a hledání nových alternativních metod ve stravování zvířat, které povedou chovatele ke zdárnému naplnění jejich cílů v záchraně ohrožených druhů a zachování jejich existence. Mnohdy je výživa společně s testováním, hledáním a skladbou nových vhodných komponentů krmné dávky těchto druhů podstatně složitější, než výživa lidské společnosti.

Tzv. vědecké stravování je značně důležité, kde probíhá laboratorní analýza komponentů, přesné stanovení a dané množství jednotlivých tuhých i kapalných složek krmné dávky, nutričně vyvážené (poměr proteinů, lipidů, glycidů a minerálních látek), přesný čas předkládání a rozdělení krmných směsí do 3 – 5 dávek za den, aby zvířata byla plně uspokojena, co se týká jejich potravních nároků a větší část dne se zabavila hledáním a vymýšlením různých způsobů jak se dostat k nejrůznějším složkám potravy, které ošetřovatele

ve venkovních i vnitřních expozicích ukryli a připravili v rámci tzv. enrichmentu (obohacování prostředí).

Aby zoologické zahrady nebyly v rámci krmiva závislé jen na dodávkách z živočišné a rostlinné výroby od soukromých dodavatelů, kde se poslední roky kvalita nabízeného zboží zhoršovala, stal se již po několik let známý nový trend. Vlastnit svůj domácí objekt odchovny krmných zvířat přímo v prostorách zahrady. Odchovna krmných zvířat tak zaručuje vždy čerstvé a nezávadné vlastní krmivo živočišného původu, bez přidaných léčiv a ostatních chemických látek a aditiv, které tak chovatel od dodavatele neměl šanci v plné míře zjistit. Samotné krmné chovy tak disponují drůbeží, (kuřata od 1- denních až po porážkovou hmotnost), krů'ata, dále králíci, potkani, morčata a také ryby (sladkovodní). Všechny tyto druhy k okamžitému zkrmení není nutné mrazit a dlouze distribuovat, jak tomu bylo s dodávkami ve velkých thermo/kryoboxech dříve, kde křivka kvality masa strmě klesala.

Kromě živočišné potravy lze v našich podmínkách pěstovat i různé druhy rostlin, ať již ve venkovních, k tomu určených expozicích, nebo za použití větších skleníků s určitým a pečlivě sledovaným mikroklimatem. Zajišťuje se tak svěžest a čerstvost výhonků, listů, květů, plodů nebo i celých rostlin, které zvířata ocení a velmi rádi s chutí přijímají. Samozřejmě vše bez použití jakýchkoliv chemických přípravků a pesticidů. Využívají se zde k pěstování a hnojení jen přírodní hnojiva.

Celková krmná dávka musí být pečlivě spočítána dle energetických nároků zvířete a dle období, ve kterém se jedinci zrovna nacházejí (např. říje, březí samice, těsně před porodem, kojící samice, nejkvalitnější odchov a výživa mlád'at po odstavu – zejména kvalitní plnohodnotné bílkoviny, pohlavní a chovatelská dospělost). Všechny tyto období vývoje jedince je důležité v sestavování krmné dávky zohlednit a brát na zřetel, pokud chceme mít zdravý, úspěšný a rozvíjející se chov, již tak ohrožených druhů.

3. Výchova a vzdělávání veřejnosti

4. Poskytování odpočinku a rekreace obyvatelstvu

Po vstupu návštěvníka do zoologické zahrady se autoři vnitřních i venkovních expozic snaží širokou veřejnost zaujmout nejen informačními tabulemi, fotografiemi a cedulkami o konkrétním exotickém druhu zvířat nebo skupině chovaných zvířat, které zrovna pozorují, ale jejich snaha se ubírá směrem ke kvalitnímu a finančně velmi nákladnému vybavení těchto chovných prostorů, navodit po vstupu do expozic dokonalou kulisu přírodního biotopu, ve které chovaný jedinec ve volné přírodě žije (Kořínek, 1999). Jedná se zejména o imitace tropických pralesů, bažin, mangrovů, lesů mírného pásma, afrických stepí a savan, skalnatého vysokohorského terénu až po nejrůznější prostorná terária nebo sladkovodní či mořská akvária. Takže informace, které by jinak návštěvník musel studovat v příložených tabulkách, se zde vytvoří automaticky a celá koncepce tak působí velmi příjemně a hlavně přirozeně, kde se chovaný jedinec cítí dobře a v bezpečí, což je největší úkol autorů těchto expozic.

Ať již se jedná o stavby, výběhy, akvária, exoterária, nebo např. tropické skleníky pro chov primátů, vše je dnes v této době budováno podle nejnovějších a nejmodernějších výzkumů v oblasti chovných staveb a welfare (Životní pohody zvířat) a také samozřejmě podle směrnic a nařízení stanovených pro každou chovnou instituci, která se do chovného programu přihlásí.

Středem zahrady v očích návštěvníků a dnes hojně vyhledávanou záležitostí široké veřejnosti v oblasti rekreace a odpočinku se stávají tzv. Výuková a zážitková speciální centra. Tyto budovy s environmentálním celoživotním vzděláváním a interaktivní technikou slouží pro vzdělávání obyvatelstva a osvětu v oblasti zoologie a nových objevů ze světa přírody. Právě taková speciální centra se snaží vybudovat všechny zoologické zahrady za účelem pořádání nejrůznějších přírodovědných akcí a setkání pro veřejnost, přednášek a meetingů z řad výzkumných pracovníků a chovatelů.

4. Materiál a metody

4.1. Materiál

Primární zdroje pro celkovou historickou analýzu početních stavů obou druhů orangutanů a odchovů mláďat na území České republiky až po současnost byly statisticky vyhodnoceny z dokumentů a příslušných materiálů Taxon Pongo Report z databáze ZIMS/ISIS - International Species Information System, které byly poskytnuty v rámci konzultací se zoology v jednotlivých zoologických zahradách ČR. Veškerá dokumentace k chovným podmínkám, celkovým stavbám pavilonů, struktuře a vybavení expozic i venkovních výběhů byly čerpány z odborných manuálů Husbandry Guidelines for the Housing and Management of Orang utans (*Pongo pygmaeus* and *Pongo abelii*). Tyto informace, ohledně vhodného chovného prostředí orangutanů i popisu samostatných chovných jedinců, byly pro komplexnost a využití v praxi konzultovány s pověřenými osobami, zoology z příslušných institucí, zoologických zahrad Dvůr králové nad Labem, Ústí nad Labem, Praha, Hodonín a Liberec, se kterými byla navázaná spolupráce a zhodnocení všech parametrů analýzy.

4.2. Metodika

Získaná data a dokumenty Taxon Pongo Reports za jednotlivé chovné instituce, poskytnuty z programu ZIMS/ISIS - International Species Information System, sloužily hlavně k vyhodnocení a anlyze období, po které příslušný jedinec (samec/samice/konkrétní druh) pobýval na území České republiky, či v jaké instituci se narodil a kolik potomků zde zplodil. Vše bylo zpracováno a vyhodnoceno v programu Microsoft Excel 2007 do přehledných, jednotlivých i společných grafů.

4.3. Chovné podmínky, stavby a expozice v zajetí

4.3.1. Všeobecné chovné podmínky

Pokud se příslušná instituce rozhodne pro chov těchto kriticky ohrožených jedinců, musí počítat s jistými finančními náklady, které jsou opravdu značné, ale pro vybudování vhodného chovného prostředí pro orangutany nesmírně důležité. Je jisté, že postupem času,

od 70 - 80. let dvacátého století, se chovné podmínky i veškeré technické parametry na chovná zařízení, stavby asijských pavilonů a expozic dle tzv. „Husbandry guidelines“ výrazněji mění vlivem chovatelské a hlavně vědecké práce, přinášející stále nové, důležité poznatky a přispívající tak k vytvoření dlouhodobých, neoptimalnějších životních podmínek pro chov těchto živočichů v zajetí. Pro zajištění té nejlepší péče o zajeté orangutany a úspěšnou reprodukci s jistým navýšením stavu tohoto velmi ohroženého druhu, je nutné jim zajistit důležité prvky a sociální kontakty, simulující přirozené životní prostředí.

Jedná se tedy o poměrně dlouhověká zvířata (až 50 let), pokud jsou dodrženy veškeré striktní podmínky při výstavbě pavilonů a expozic, které svou koncepcí musí počítat s touto dlouhou životní historií jedinců a s dostatkem aktivních, zainteresovaných a vhodně řešených prvků pro rozvoj osobnosti a celkového zdraví těchto inteligentních tvorů (Cooks, 2001).

Věková hranice v zajetí se výrazně prodlužuje, díky mnohaleté spolupráci zoologických zahrad po celém světě a sdělování si významných chovatelských informací a zásad např. sociální struktury, výživy, reprodukce a požadavků na technické vybavení ubikací a komfort zvířat. Bohužel i přes tuto skutečnost a značnou snahu ošetřovatelů včetně zoologů, jedinci v zajetí umírají častěji, než volně žijící orangutani v přirozených podmínkách. Vědci a odborníci z řad primatologů se domnívají, že chovné podmínky, i když jsou v některých světových zahradách na výborné úrovni, postupem času a vyššího věku dospělých orangutanů značnou zvířeti nevyhovovat, jak ze strany sociálních kontaktů s ostatními jedinci, tak i z prostorového řešení expozic a pavilonů a zvíře tak začíná strádat s počátkem rychle se zhoršujícího celkového zdravotního stavu. Proto je velmi důležité naplánování takového uměle vytvořeného prostředí, které minimalizuje celkový stres z uzavřeného prostoru, zapojení odolných prvků s přihlédnutím na obrovskou sílu zvířat, které pokud možno co nejvíce vyloučí případné zranění zvířat a napadání se jedinci mezi sebou a naopak poskytnou chovné skupině celodenní zaměstnanost a správné sociální prostředí pro jejich rozvoj a vnitřní vyrovnanost.

Ošetřovatele by měly co nejdříve odhalit temperament a sociální postavení každého jedince v konkrétní chovné skupině a dle toho se vždy řídit s určitou manipulací zvířat přes bezpečnostní bariéry. Zde je nutno počítat s vybudováním dostatečného množství přepouštěcích koridorů např. při vyhnutí se podřízeného samce rezidentnímu dominantnímu samci, které probíhá přirozeně ve volné přírodě a dochází tak k zamezení případnému napadení či úmrtí slabšího jedince. Nutností je vybudovat i další prostory v pavilonu počítající

do budoucna s možnou změnou početního stavu, temperamentu jedince i pohlavní a věkové struktury chovné skupiny (Cooks, 2001).

Celkové řešení výběhů a vnitřních prostorů typického pavilonu pro asijské lidoopi, je samozřejmě největší důraz kladen na prostornost a vzdušnost jednotlivých expozic, které budou v následujících letech co nejvíce komfortně vyhovovat jejich poměrně dlouhodobému životu v zajetí. Je nesmírně důležité počítat s investicí do celkových životních potřeb během jejich funkčního života a s plány, které bohužel často neodpovídají koncepcím zahrnující vybavenost a komfort od narození do pozdního stáří jedinců. Vše je samozřejmě limitováno určitými možnostmi, jak prostorovými, kapacitními, tak finančními pro tu kterou chovnou instituci a vybrání, zadání přípravných plánů samotné stavební, architektonické společnosti, která se celkovou výstavbou a zejména vnitřními funkčními prvky v expozicích bude intenzivně zabývat. Výsledná koncepce by tak měla přinést asijský pavilon, který bude podle kapacitních možností nejvíce prostorný, a také bude svým designem respektovat rozdíly v potenciálu orangutanů v závislosti na věku a pohlaví. Obecně juvenilní a subadultní jedinci jsou přirozeně daleko sociálnější, než dospělí jedinci. Vše je ale individuálního charakteru a zřídka kdy je možné všem jedincům poskytnout preferovaný stupeň sociálního kontaktů. Žádoucí je však dodržet sociální kontakty srovnatelné s volně žijícími orangutany.

Dále bude obsahovat nejmodernější odolné vybavení z řad enrichmentu, sloužící k celodennímu zabavení a zainteresování zvířat, které bude jednoznačně předcházet stereotypnímu chování a narušení tak celkové psychiky a sociálního vyrovnání zvířete. Předcházíme tím samozřejmě vzájemné napadání se, sebepoškozování a ničení interaktivních prvků vnitřních i venkovních expozic (Cooks, 2001). Dále často odborníky řešené bezpečnostní vnitřní prvky, vizuální a fyzické bariéry, přírodní materiál rozprostřený na zemi ve výbězích a neomezená možnost se před ostatními jedinci i před návštěvníky skrýt. Významné prostorové zvětšení pomocí stromů a parkosů v expozicích, mezi kterými jsou bohatě zavěšována lana a sítě hojně orangutany využívané. Technická náročnost stavby a pavilonů, které jednoznačně musí přispívat k životní pohodě zvířat, včetně nastavitelných klimatizačních zařízení pro navození nejvhodnějšího mikroklima pro chovné jedince. Zanedbávána se je i struktura a vizuální výšková možnost náhledů návštěvníků chovné jedince spatřit. V dnešní době se v neposlední řadě klade kromě nejdůležitějších a pochopitelných chovných podmínek pro zvířata také nárok, na atraktivní a architektonicky zajímavě řešený pavilon pro obdivu návštěvníků a široké veřejnosti. Avšak návrhy těchto pavilonů v zoologických zahradách, by

v sobě měli skrývat a disonovat odpovídajícím vhodným zázemím pro orangutany na několik, pokud možno desítek let (Cooks, 2001).

4.3.2. Expozice a výběh

Expozice je pro chovná zvířata a pro celou sociální skupinu jediné místo na tzv. „denní bydlení“. Obvykle na tomto místě stráví i celý den. Je zde nutné pamatovat i na možnost a někdy nutnou záležitost separovat jedince a chovat je odděleně. Jenom výjimečně je změna výběhu a expozice možná. Proto by prvotní pozornost měla být věnována jejímu designu. Je vhodné dát zvířatům možnost volby mezi pobytem ve vnitřním či vnějším výběhu. Když mají tuto možnost také během noci, jejich životní prostor se zdvojnásobí po většinu času, což je samozřejmě závislé také na klimatických podmínkách a počasí. Jak jsem již zmínil, den pro zvířata v zoologické zahradě trvá 24 hodin, zatímco pro ošetřovatele málokdy více než 10 hodin běžného všedního dne.

Životní prostor by měl být vysoce variabilní a pozměnitelný. Části vybavení by měly být, jak již bylo zmíněno často přemísťováno a změněny. Když mají zvířata k dispozici více výběhů, měly by zde být nejméně dva průchody tak, aby všechny zvířata mohla těchto prostorů využívat. Průchody by měly být opatřeny automatickými, nebo ošetřovatelem elektronicky obsluhovanými dveřmi, aby se tak předešlo průvanu a klesání vnitřně nastavené teploty klimatizačním zařízením (Cooks, 2001).

4.3.3. Klimatizační zařízení, teplota a vlhkost, vhodné mikroklima expozic

Klimatizační výkonné zařízení, by dnes mělo být v nových asijských pavilonech samozřejmostí pro udržování správné a vhodně nastavené teploty i vlhkosti. Orangutani sice nepatří k živočišným druhům, kteří by potřebovali mít striktně a jasně nadefinovanou teplotu i vlhkost, avšak tyto hodnoty nesmí nikdy během dne výrazně kolísat. Dříve se dávala přednost vysoké teplotě i vlhkosti (imitace pralesního podnebí), ale z důvodu společného působení těchto dvou fyzikálních veličin v uzavřeném prostoru starých nemoderních pavilonů, docházelo k obrovskému rozvoji plísní a bakteriální činnosti, která si vybírala svou daň na napadání různých tkání a sliznic zvířat, končící v nejhorsším případě i celkovou infekcí a smrtí jedince. Velmi nevhodná byla i kombinace vysoké vlhkosti a nízké teploty prostředí v expozicích a nočních kotech. Později se zjistilo, že orangutani jsou schopni normálně žít i

v chladnějším podnebí a jsou kupodivu i velmi přizpůsobivý a poměrně snadno se aklimatizují na nové prostředí i klima mírného pásu. Změny samozřejmě nemohou být prudké a náhlé. Minimální teplota, kterou zoologové ve vnitřní části expozice doporučují, se pohybuje na hranici 18 °C. Maximální hodnota, která by měla být na klimatizačním zařízení nastavena je 26 – 28 °C. Nejhorší kombinace, ke kterým by v pavilonech nemělo vůbec docházet, vlivem správně nastaveného klimatizačního zařízení, je obrovský nepoměr vlhkosti k teplotě a opačně. Dále dlouhodobý i mírný průvan, např. z nedovření přepouštěcích dveří, na který jsou orangutani velmi náchylní. Krátkodobé větrání několikrát za den však musí být jistě umožněno. Vlhkost ve výběžích podle naměřených hodnot můžeme zvyšovat i případným kropením substrátu podlahy výběhu zahradní hadicí. Hodnoty vlhkosti by se měly pohybovat v uzavřeném prostoru v rozmezí 45 – 70 % (Cooks, 2001).

4.3.4. Navržené a doporučené bariéry expozice

Zvířata by kdykoli, a to je velice podstatné, měla mít možnost stáhnout se a oddělit se od ostatních zvířat i od návštěvníků, např. do spacích ubikací nebo bočních koridorů a udržet si tzv. minimální vzdálenost od ostatních členů, která činí 6 - 7m (Cocks, 1999). I proto je zde nutné počítat s velkým prostorem a vytvořit při budování designu výběhu poměrně dostatečné množství únikového prostoru a vizuálních bariér, kde bude zvířatům nabídnuto možnost se na patřičnou dobu ukrýt. Znatelně tak předcházíme náhlým psychickým disbalancím, které mohou být i trvalejšího charakteru a agresivním střetům mezi jedinci. Tyto možnosti úkrytu je vhodné vybudovat jak na zemi, tak i ve vyšších patrech a polohách výběhu, které nejvíce ocení mláďata a nedospělí jedinci. Ošetřovatelé by také neměli výrazně měnit již známá teritoria jedinců i skupin orangutanů ve výběžích (Cocks, 1998). Mělo by se přihlížet ke skutečností z pralesního prostředí, kde samotářští jedinci převážně udržují největší měrou vizuální sociální kontakt a v případě jakékoli hrozby ze strany dominantního samce či samice, je tu možnost se z teritoria stáhnout, ukrýt se, zkrátka vyhnout se stresové situaci. Dále při výstavbě pohledů do expozic ze strany návštěvníků, by měla být dodržována pouze jedna strana, aby se co nejvíce minimalizovalo vnímání nebezpečí zvířaty, maximálně další pohledy z boků, krom ostrého úhlu a výšková úroveň pozorovatele vždy nižší. Další významné prvky a faktory k eliminaci nepříjemných psychických stavů zvířete (Cooks, 2001). Překážkové bariéry expozic jsou vytvářeny na bázi suchých a vodních příkopů, skleněných a elektrické překážek, klecí, zítok a plotu s pletivy. Orangutan jsou velmi citliví na většinu lidských onemocnění, které jim v zajetí způsobují velké zdravotní problémy. Skleněné bariéry a široké

suché příkopy se ukázaly být účinnou alternativou proti přenosu lidských onemocnění (Maple 1979). Bohužel v malých uzavřených expozicích jdou skleněné bariéry často nevyhovující, z důvodu minimálních přirozené vzdálenosti při aktivaci. Elektrické bariéry jsou nevhodné z důvodu častého překonávání a devastace zvířaty a doporučuje se je používat spíše jako sekundární, jen např. k ochraně vegetace v expozici (minimální výška 3m). Od vodních příkopů a hlubokých bazénů se v současné době již ustupuje, z důvodu zvyšujícího se počtu utonutí zvířat. Mláďata se mohou nešťastně utopit i v mělké nádrži. Oplocení a zdi expozice musí splňovat minimální výšku 4,5 m a 50 cm zapuštěné hloubky pod úroveň terénu (Cooks, 2001).

4.3.5. Vybavení expozic a výběhů, imitace přirozeného prostředí

Velké plochy a vyvýšené plochy společně s lany a sítěmi, lze považovat za jistou formu enrichmentu, avšak sami o sobě jistě nejsou dostačující. Mohou umožňovat v případě orangutanů typické šplhání, ručkování, běhání mláďat, zavěšování a houpání se s jistou formou kombinace hry. Toto není důležité pouze pro mladé orangutany, ale také pro dospělé jedince, kteří si tak mohou udržet pozitivní a výkonný zdravotní stav i kondici a předcházet tak vlivem nápaditosti ošetřovatelů nežádoucímu tučnění a obezitě.

Moderní koncepce architektury pavilonů a expozic z posledních let, kladou veliký důraz na zapojení většiny přírodních prvků a motivů imitující přirozené prostředí chovaného zvířete do samotné expozice a výběhů. Je však namístě upozornit, že na základě vědeckých výzkumů a studií ze zoologických zahrad světa, vědci přišli s jistým zjištěním, co se týče prostorů, jeho designu a vybaveností vnitřními prvky k manipulaci a aktivitám v zajetí. Výsledky přinesli zajímavá zjištění ve vybudování vnitřních i venkovních prostorů určených k chovu, které by tvůrci, odborníci a architekti expozic dle husbandry guidelines měli brát jistě na vědomí. Obecně je skloňován názor, že pokud možno největší velikost zastavěné plochy je rozhodující. Zde je nutno počítat i s jistými pravidly. Pokud již máme možnost patřičně orangutanům jejich životní prostor navýšit výměrou plochy, nikdy nesmíme zapomínat také na dostatek a rozvržení různých stimulujících prvků a faktorů podněcující chovné jedince k aktivitě a pohybu ve výběhu (Cooks, 2001). I když budeme mít dostatek spodních ploch vyhovujícího směru a nezapojíme zde vhodné výškové parametry výběhu odpovídající konstrukce na úkor imitace přirozeného prostředí, nikdy nebude dosaženo požadovaného projevu aktivačního chování. Proto novodobý trend výběhů je koncipován spíše směrem do výšky s dostatkem fixních a pohyblivých se manipulačních předmětů umožňujících šplh,

ručkování, pohyb na lanech a sítích, které lze určitým směrem po čase přestavět, přeorganizovat a nabídnout tak orangutanům větší či menší vítanou změnu prostředí. Vše musí být budováno na základě možnosti projevu přirozených aktivit během dne, včetně míst k dopolednímu i odpolednímu odpočinku a konzumaci potravy (Cooks, 2001). U starších jedinců s přestavbou aktivizačních prvků musíme postupovat velice pozvolně a jistou rezervou než u mladších adaptabilnějších zvířat, kteří změnu expozice pro vlastní rozvoj osobnosti, dovedností a celkového zdraví i fitness vyžadují (Cocks, 1999).

Pokud se již zoologická zahrada podílí na celosvětovém chovu tohoto kriticky ohroženého primáta, měla by mu zajistit pokud možno ty nejlepší, důstojné a odpovídající podmínky k životu. A jako primární úspěšnost celkového chovu z dlouhodobého hlediska zajistit orangutanům správný fyziologický i psychický vývoj nejrůznějšími aktivitami a odbourat u nich stres vznikající z nečinnosti. Výsledky potvrdily po zohlednění těchto stimulujících, aktivizačních faktorů lepší zdravotní stav se schopností reprodukovat se.

4.3.6. Osvětlení expozice

Osvětlení ve výběžích je z největší části zapříčiněno slunečními paprsky a denním světlem pronikající přes průhledné plastové tabule na střeše výběhu. Přes tyto tabule však samozřejmě neproniká UV záření a proto je orangutanům umožněno slunění ve venkovní části výběhu, kde jako pomyslnou střechu tvoří většinou velmi odolná napnutá či na stožárech prověšená kovová síť, pečlivě zabezpečena proti úniku. Samotné osvětlení zářivkami vnitřní části výběhu musí být regulovatelné a větší pozornost je věnována na osvětlení chodeb, koridoru i kotců, kde již denní světlo neproniká tak intenzivně. Zářivky a halogenová světla musí být rovněž regulovatelné např. při vyšetření a zabezpečené proti jakékoli manipulaci ze strany zvířat, většinou je vše budované ve značných výškách tak, kde se k nim zvíře nemá šanci fyzicky dostat a způsobit si zranění.

4.3.7. Podlaha expozice a výběhu

Venkovní výběhy s rostlinnými prvky jsou velmi cenné, protože vzrostlá vegetace může nabídnout velké množství různých komponent. Pěstování různých druhů nejedovatých rostlin ve výběhu se automaticky vytváří další forma enrichmentu, protože se vegetace během roku mění a přitahuje další živočichy, jako jsou hmyz, ptáci a drobní savci. Destrukci větších rostlin a okrasných stromů, můžeme předcházet elektrickým plotem, ohradníkem, nebo trnovým křovím. Čím pestřejší vegetace je, tím přitažlivější se stává pro obyvatele výběhu. S

jitou devastací a konzumací rostlin, společně s obměnou rostlinné zástavby je samozřejmě nutno počítat a pro její pracnost a opětovné navracení do původního stavu, ji některé zoologické zahrady za svých designů výběhu pro zvířata vyřadily.

Samotné spodní plochy výběhů i kotců s tvrdou betonovou zástavbou podlahy musí být opatřeny vlastním odvodným a kanalizačním systémem pod určitým sklonem, který odvádí moč, rozlité tekutiny a veškerou vodu při očištění a mytí vnitřních částí výběhu a ubikací (Cocks, 1999). Poklopy a různá víka sloužící jako filtry, musejí být bezpečně upevněny a uzamknuty, aby nedošlo k jejich demontáži velice zručnými prsty orangutanů. Celý systém musí být též zabezpečen proti zpětnému toku a vniknutí nejrůznějších hlodavců, obojživelníků i plazů.

4.3.8. Zemní substrát

Podlahy výběhů se stanou cennějšími přidáním různorodého substrátu na jejich povrch, což může orangutany zaměstnat např. při stavbě hnízd, anebo je může přinutit hledat roztroušenou potravu, poházenou ošetřovatelem v rámci obohacení a celodenní aktivity zvířat. Možnými substráty jsou a jako zatím nejvhodnější, nejpřirozenější a nejvíce používaná v zoologických zahradách je borka (vlhčená více či méně klasickou hadicí při rosení expozice proti nadměrné prašnosti), stěpka, dřevitá vlna (také velmi často užívaná a orangutani ji používají k různým činnostem během dne, včetně budování hnízda). Často se využívá jako plnidlo do krmných beden automatu a krabic. A již méně často suché nebo čerstvé listí, piliny, sláma, nebo seno (i když to je jako podklad nejméně vhodné z důvodu zadržování parazitů).

Stavění hnízda každou noc v pralese je běžnou záležitostí, ale v zajetí u všech jedinců už tak běžná nebývá. Všichni jedinci v zajetí na noc i pro odpolední odpočinek nestavějí hnízda jako ve volné přírodě, nebo tomu podobné mnohem jednodušší struktury, nicméně je vhodné jim k tomu dát příležitost a projevit u nich tak přirozené chování, umístěním do různých výšek nadzemního prostoru, nebo na podlahu pro starší jedince různý substrát, většinou dostatek dřevité vlny. Tento materiál vyniká svou bezprašností, tepelně izolačními vlastnostmi, snadnou manipulací s úklidem a zvířata ho velmi rádi okamžitě zapojují do svých nejrůznějších aktivit, včetně stavění nočního, popř. odpoledního hnízda.

4.3.9. Hnízda pro denní i noční odpočinek

Všichni lidoopi, orangutani, gorily i šimpanzi, si budují na denní i noční odpočinek svá důmyslně řešená hnízda. Tyto stavby nejsou jen na sebe poskládané, překřížené a zapíchané

větve, jak by se mohlo na první pohled zdát. Nýbrž každá větev, jak s listím, květy i hustým mechem ze stromů, tak holá neolistěná hůlka má své místo a tito živočichové dobře vědí, kam který kus přírodního hnízdního materiálu patří (Adam van Casterena et.al., 2012).

O celkovém jejich designu a mechanických vlastnostech hnízda, jsme do nedávna věděli jen málo a to, že šimpanzi i gorily používají složitější techniky a konstrukce svých krátkodobých příbytku se u orangutanů liší, co se týče jedince.

Zvíře si každou jednotlivou část stavebního materiálu prohlíží, často všemi čtyřmi končetinami prohmatává a hlavně dlouze zkouší jeho pevnost, tvrdost a pružnost. Přejídná odpočinková místa v přírodě nikdy nestavějí a nesplétají na zemi. Důvody mohou být různé,.....tvrdí, že např. matka s mládětem, si v žádném případě nedovolí riskovat pobývat větší část dne na pralesní půdě pod koruny vysoko se tyčících stromů, z hlediska obavy o sebe i o mladá před predátorem a ostatními rušivými vlivy, které by jen další výchovu mláděte ve stavbě pralesního hnízda ztěžovali. Adam van Casterena et. al , 2012 zastává názor, že samec ani samice hnízdo na zemi nestaví z důvodu podstatně většího chladu, ve spodních pralesních patrech, které orangutani špatně snášejí a velmi nízké dostupnosti sladkých a šťavnatých plodů. V nízkých patrech, kde je nedostatek slunečního záření a jen těžko zde sluneční paprsky dosáhnou, jsou více zastoupeny kyselejší a méně zralé plody, oproti přezrálým, výživným a druhově bohatším ovocným plodům vysoko v korunách hustého pralesního porostu, které samci i samice s mlád'aty rádi vyhledávají a konzumují je i při odpočinku v hnízdech. (Adam van Casterena et.al., 2012)

Existuje zde i významný rozdíl v počtu jednotlivých hnízd mezi primárním a sekundárním pralesem. V sekundárním pralese nejsou již stromy a celkové rostlinstvo tak hustě zapojené a vznikají zde patřičně větší či menší mezery pro stromy, na kterých by si orangutani mohli svá hnízda budovat. Další velmi významný rozdíl je, že v primárním pralese dosahují stromy podstatně větších výšek než v pralese sekundárním (Cocks, 1998). Větší a vyšší stromy s dostatkem okolních větví jsou orangutany vždy mnohem více preferované, než stromy sekundárního zapojení. Celková četnost hnízd vybudována v sekundárním pralese činí 58 % primárního pralesu, což je velmi znatelný spád a pochopitelně jedinci dávají přednost vyhledávání primárního rostlinstva, které závratnou rychlostí z naší planety mizí. V primárních pralesech totiž nacházíme hnízda mnohem výše v korunách stromu v blízkosti potravních zdrojů a jsou mnohem početnější. Vědci podle počtu hnízd v určité oblasti vypočítávají hrubý početní odhad a hustota orangutanů v konkrétních daných oblastech, ať již

v primárních, kde je práce s vyhledáváním hnízd podstatně složitější vzhledem k hustotě porostu a zapojení korun stromů, tak i v pralesech sekundárních, kde podle výzkumů není stavění každý den nového hnízda pravidlem. Nevhodnost stavebního materiálu i výškové preference stromů nutí orangutany využívat své vlastní postavené hnízdo i několik dní (maximálně však 3- 4 dny), pokud se v této oblasti zdržují déle. Většina nalezených hnízd v pralese patří pravě samcům (častěji *Pongo abelii*). Ty stavějí ale i opravují již vybudovaná odpočinková stanoviště mnohem pravidelněji, než samice, které více po teritoriích dominantních samců migrují. Vybydlená hnízda většinou obsazují adolescentní samci, a pokud samice pečují o mládě, hnízdo společně využívají po dobu prvních dvou až tří let, než si mládě dokáže z části tyto vlastnosti osvojit.

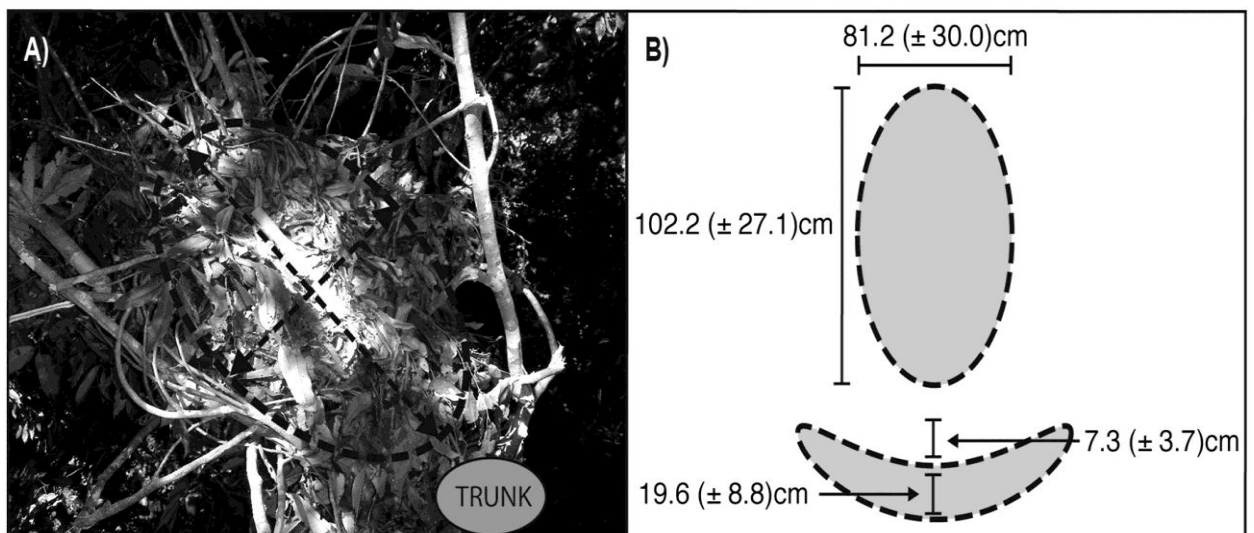
Pokud samice nebo samec začnou se stavbou oválného hnízda, nejdříve si vyberou vhodný, stabilní a zdravý strom, se kterým zejména samci často zkušebně třesou a ohýbají jeho jednotlivé větve. Zde nejspíše probíhá již zmíněný zkušební test pevnosti i pružnosti. Stromy si většinou vybírají statné, vysoko vzrostlé a hlavně se správnou trojitě rozvětvenou vidlicí, jako strukturní základ každého odpočinkového místa, které udává svou celkovou stabilitu a bezpečnost z 50 – 60 % (Adam van Casterena et.al., 2012)

Již samotná stavba začíná ve výšce 9 až 15 metrů(.....),.....tvrdí 11 až 21 metrů u sumaterských druhů, kde byly hnízda nalézána v podstatně větším měřítku, než u jejich sousedů na Borneu. Největší počet hnízd, asi 80 % byl naměřen ve výškách okolo 10 metrů nad obávanou chladnější a méně bezpečnou pralesní půdou. Pokud strukturní trojitá základní část hnízda byla nalezena a zvíře je s průměrem všech větví, které pečlivě předními, někdy i zadními končetinami uchopuje spokojené, pokračuje v dalších částech a partiích.

Na tzv. „ hnízdní dno “ používají silné a pevné větve, které do vidlice zasouvají a kříží, aby nespadli a byli dobrou podložkou. Nejdůležitější faktor při výběru materiálu i podložky, je samozřejmě rozdílná hmotnost každého orangutana, na kterou musí bez pochyby přihlížet a v závislosti na ní vybírat a používat vhodné a hlavně bezpečné přírodniny. Po podložce začíná stavba okrajů oválného hnízda, do kterých patří průměrem slabší větve a zejména ty, která se dobře ohýbají, a je s nimi snadnější manipulace. Nadále bylo zjištěno, že s různými typy větví také zacházejí velmi odlišně. Slabé větve s menším průměrem z hnízdních okrajů byly zlomené a zcela odtržené od základního stromu. Silné větve, pevnější a s podstatně větším průměrem byly vkládány na strukturní části hnízda. Ty však nebyly zlomené, jen částečně

zprohýbané a nasměrované vždy do středu místa odpočinku. Je velmi nepravděpodobné, že by silné větve neuměli, nebo snad nedokázali rozlomit, díky své již dříve zmiňované velké síle.

Vědci bylo dále zjištěno, že větve i větvičky nejsou jenom zprohýbané a rozlámané, ale jsou i z větší či menší části nakousané ostrými zuby orangutanů a silnými čelistmi. Jedna vyplývající vědecká hypotéza zní takto“ Veškerý hnízdní materiál, rozlámaný či nakousaný pravděpodobně orangutanům slouží k tomu, aby jejich hnízdo a celkové místo na večerní či denní odpočinek bylo pevné, pružné, bezpečné a pohodlné, jak pro dospělého druhu, tak i pro mláďata.“ Stavba končí ulehnutí jedince do tzv. „koše“ a uválení natrhaných a nažvýkaných jednotlivých velkých listů, které lze pozorovat i přes oválné okraje.



Obr. 6. Vybudované hnízdo ve volné přírodě, výzkumnými terénními pracovníky vyfotografováno s provedeným odpovídajícím nákresem. (A) Měření délky v podélné ose směrem do kmene stromu, přičemž šířka byla měřena kolmo (šipky). (B) Průměrné rozměry hnízda, délka, šířka, šířka okraje. (Adam van Casterena et al., 2012)

Budování hnízda z celkového denního času zabere zvířeti asi 2 - 4 %, je to velmi individuální záležitost. Matkám s kojícími mláďaty asi dvojnásobek času. Čerstvě narozené mládě a potom ještě dlouhé období, matka nechává spát ve svém každý den nově vybudovaném nočním hnízdě, dokud matku mládě neopustí, nebo se nenarodí další nový potomek (Dröscher, 2007). Juvenilní samci celkově cestují mnohem větší vzdálenosti, než matky s mláďaty, nebo dominantní samci. V hnízdě probíhá i celkový cyklus samostatného porodu a následně po něm i krátkodobé, avšak neustále kojení mláděte (Galdikas, 1984).

Mnohokrát již bylo zdokumentováno vybudování, jakéhosi přístřešku, střechy nad tímto hnízdem. Strážci parků i oddaní ošetřovatele a vědci ve volné přírodě se domnívají, že tento již nikoli tak propracovaný útvar z listů a větví jako hnízdo samostatné, chrání orangutany jak před nepříznivým klimatem, častými večerními dešti i bouřkami, tak slouží jako výborný izolant a výrazně zamezuje ztrátu tělesného tepla během chladnějších nocí (Rijksen, 2001).

V literatuře je zmínka i o tzv. výrobě „ polštářků “ nebo „ příkrývek “ z olistěných větviček. Na to však chybí dostatečný terénní výzkum, zásoba i analýza článků a tvrzení.

V jednom anglickém článku byl napsán tento nadnesený výraz: „ Tito pralesní zrzaví muži, mohou svými stavitelskými dovednostmi směle konkurovat ptákům, jejich propracovaná hnízda jsou pevná, bezpečná a pohodlná.“ (Adam van Casterena et.al., 2012)

4.3.10. Orangutaní hnízda v zoologických zahradách

Samotná manipulační schopnost orangutanů budovat noční hnízda v zoologických zahradách, byla pozorována a zaznamenána u obou druhů (*Pongo pygmaeus* a *Pongo abelii*). Způsob budování odpočinkového místa a stavění vlastního hnízda, se však u jednotlivých druhů lišil. Orangutan sumaterský (*Pongo abelii*), používal na stavění svého hnízda ošetřovateli předkládanou podestýlku, kde hnízdní materiál pravidelně nosil na vyvýšenou horní palandu, (plošinu) v expozici. Nebylo pozorováno, že by jedinec budoval hnízdo na zemi, nebo v těsné blízkosti podlahy výběhu. Hnízdní materiál na vyvýšené plošině většinou pečlivě kolem sebe načechrával a rozmístil pod sebe i po obvodu těla.

Orangutan bornejský (*Pongo pygmaeus*) v analogických chovných podmínkách prostředí (stejná konstrukce a typ klece, stejná podestýlka) nebudoval jednotlivá hnízda na plošinách a hnízdní materiál se nesnažil do vyvýšených míst dopravit. Naopak, odpočinkové hnízdo stavěl ve spodních částech expozice a také přímo na zemi. Hnízdní materiál, nejčastěji dřevitou vlnu, vrstvil na větší hromadu a poté ji sunul před sebou na předem vybrané a většinou jedincem oblíbené, klidné místo.

Shodně využívali oba druhy také další patřičné materiály pro budování hnízd. Ošetřovateli předkládaný a odzkoušený, zda jedinci vyhovuje a patřičně tepelně izoluje. Mezi nejčastější další předměty a materiály uvedme např. papírové pytle, kusy látky, oblečení, okus, větve apod., které po zaměstnání zvířete v rámci obohacování chovného prostředí (enrichmentu), následně posloužili jako vhodný materiál pro budování hnízda.

Studie a vyhodnocení provedli v Zoo Chester, Velká Británie. Podobné chování a manipulační techniky při stavbě hnízda byly pozorovány u obou druhů také v Zoo Ústí nad Labem, Liberec a Dvůr Králové nad Labem.

4.3.11. Noční kotce, ložnice

Výše popsáný materiál by měl být samozřejmostí v tzv. „ložnicích, nočních ubikacích, kotcích“. Právě tam se orangutani po odpoledním pobytu ve výběhu, dle denního plánu každé zoologické zahrady přesouvají na noční odpočinek a k poslední překládané části krmné dávky. Tato část krmné dávky je pro každého jedince velmi důležitá nejen z výživářského hlediska, ale ošetřovatel zde může sledovat ochotu k příjmu potravy zvířetem a pokud se vyskytne nějaká odchylka od normálního běžného stavu, nebrat toto odmítnutí potravy lhostejně a poukázat na možné zhoršení zdravotního stavu. Další význam, který je neméně podstatný je, že zde odpadá soutěživost a konkurence v hledání různých komponent potravy po výběhu a odchází zde i k dostatečnému plnohodnotnému nasycení slabších, pořízených jedinců, kde konzumace již probíhá komfortně a v klidu. Obecně by mělo platit, že od stáří osmi let by každé chované zvíře, mělo vlastnit svůj noční kotec se soukromou částí krmné dávky, kterou můžeme tímto způsobem, individuálně a podle potřeby vhodně upravovat. Kojící samice i samice s odrostlejšími mláďaty sdílejí kotce společně a postupně mláďata i vhodně přikrmují. Z kapacitních důvodů je po krátké období možné vpustit do společné ložnice i dva orangutany, např. příbuzné samice. Věková a sociálně nastavená bariéra tu musí být co nejmenší, aby se předešlo případné agresii a zranění v málem prostoru, a aby noční odpočinkový prostor nesloužil jako impuls ke stresovému stavu a situaci zhoršující zdraví stav zvířete.

Rozměry a stanovy nočního kotce by měly být podle minimálních rozměrů 2,4 m x 3,5 m x 2,4 m (š x h x v) (Cocks, 1998). Uvnitř každé ložnice dostatek různých lavic a lůžek na odpočinek v odlišných výškách a v poslední době už poskytnutým častým standardem houpačí sítě a hamaky, vycpané dřevitou vlnou pro příjemný a komfortní odpočinek. Podlaha musí být pod určitým sklonem k odpadnímu systému a ošetřena epoxidovou barvou. Stěny nočního kotce by měly být z hladkého, snadno omyvatelného materiálu (Cooks, 2001).

I zde je možnost zkomprimovat nadzemní prostor pomocí lan a provazu, vše samozřejmě v omezené míře i s poskytnutím různých předmětů a hraček k manipulaci. Tyto prostory také hrají nezastupitelnou funkci i v rámci celkové kontroly zdravotního stavu zvířete, soukromého pozorování např. menstruace u cyklujících samic, odběru vzorků pro

laboratorní rozbor výkalů, močí, slin i krve v případě nějakého výskytu onemocnění, nebo v rámci běžných, preventivních kontrol ve veterinárních ústavech. Kontrola zvířat ošetřovatelem, bez jakékoli sedace veterinárním lékařem dále může probíhat za příslušné odměny a pozitivní motivace na přední i zadní končetiny, prsty, nehty, hlavu, zuby a srst. Ošetřovatelé sami potvrzují, že když se nějaké případné drobné zranění ve výběhu i v ložnicích dostaví, zvířata ho prostřednictvím nočního kotce a přední strany mříží, přes kterou s ošetřovateli každý den komunikují často ukáží, a o případném ošetření se dále individuálně rozhodne. Aby k tomuto těsnějšímu poutu a sociálnímu, fyzickému, velmi krátkodobému kontaktu mohlo vůbec dojít, je zde za potřebí neúnavná snaha, která je časově velmi náročná a celková motivace zvířete ošetřovatelem, kde je nutné si vybudovat těsnější důvěru a pochopení jeden druhého. Z pracovníků zahrad a institucí na asijských pavilonech toto daleka není záležitost všech zainteresovaných. K tomuto navázání těsného a důvěrného kontaktu docílí pouze jeden, výjimečně dva ošetřovatele, se kterými jsou orangutani schopni těsněji spolupracovat a podílet se na nějakém prohlubování vztahu ke svému ošetřovateli. Samozřejmě vše závisí na konkrétní osobnosti a trpělivosti, jak zvířete, tak i ošetřující osobě (Cooks, 2001). Nikdy však tento vztah nesmí přerůst ze strany personálu v naprosto stereotypní záležitost, neboť i když si patřičná osoba důvěřuje a nekoná gesta s jistou rezervou, je zde velké riziko vážného zranění, která se již v institucích bohužel nejednou udály.

4.3.12. Transportní box, vlastnosti a samotná opatření při transportu zvířat

V mnohých zoologických zahradách přistupují na koncepci nočních kotců, nebo karanténních klecí, spojenou s přistavenou transportní bednou, do které má zvíře během pobytu v kotci individuální přístup (Cooks, 2001). Do transportní bedny se umísťuje nepravidelně potrava a dřevitá vlna s předměty, aby se do ní zvíře naučilo bez výraznějších problémů vcházet a hlavně v ní i odpočívat bez stresových situací a stavů, ze značně prostorově omezeného prostoru. Je zde nutné vybudovat ve zvířeti důvěru a přesvědčení, že mu zde nehrozí žádné nebezpečí a může zde pobývat dle svého uvážení. Tímto se velmi snižuje stres a klesá i znatelně široké riziko při nutných orangutaních transportech do ostatních zoologických zahrad celého světa v rámci naplánované reprodukce zvířete, dle rozhodnutí kurátora. Komunikace zoologických zahrad celého světa je v dnešní době díky elektronickým, informačním a telekomunikačním zařízením na výborné úrovni, a proto se transporty v rámci reprodukce obohacení chovu a zamezení imbreedingu uskutečňují čím dál častěji, i na značné vzdálenosti. Proto je přinejmenším nutné, zamezit nejvyšší možnou měrou

strach a z toho vyplývající stres zvířete určitými opatřeními při každém transportu a zamezit tak častá úmrtí při transportech. Obecně platí, že čím sociálnější a inteligentnější zvíře, tím hůře přepravy do vzdálených míst a institucí snáší, bez ujmy zdravotního stavu i osobnosti. I zde se uskutečnily různé studie na úmrtí během transportu a z výsledků vyplynulo, že jeden orangutan z téměř dvaceti chovných transportovaných jedinců uhyne do prvního měsíce po příjezdu do nové instituce. Další studie přinesla výsledek, že v průběhu jednoho roku uhyne jeden transportovaný jedinec z celkového počtu osmi až deseti transportovaných. Pro tato nepříznivá čísla je žádoucí, aby transport probíhal v klidu a pokud možno ve většině případů leteckou dopravou v co nejkratší časový úsek. Dnes se již během transportu, pokud to není nezbytně nutné, nedoporučuje uspávání zvířat ze zdravotních důvodů a rizika rozkladu celkové osobnosti po příjezdu do nových chovných zařízení. Vpravují se do těla pouze uklidňující látky jen po nezbytně dlouhou dobu během cesty a pro spokojenost a pocit bezpečí vždy s chovným jedincem cestuje i jeho ošetřovatel a v nových podmínkách zůstává se svým svěřencem, ke kterému má často osobní vztah i několik týdnů, dokud se zvíře alespoň částečně nezadaptuje a nepřivykne si na nové prostředí, chovnou skupinu s nastavenou hierarchií a neznámé ošetřovatele. Vše záleží na osobním přístupu a zdatnosti jedince. Nedoporučuje se transportovat kojící samice s malým mládětem, ani březí či nějakým způsobem nemocné, nebo poraněné zvíře (Cocks, 1998). Čím více bude zvíře navyklé na transportní bednu a pohyb v rámci cvičení na odbourání stresu, tím snadněji budou transporty mezi zoologickými zahradami probíhat a riziko úmrtí se bude snižovat na minimum i po zařazení jedince do nové chovné skupiny. Nikdy se nesnažíme zvíře do transportní bedny vkládat a nutit násilím a ve stísněných podmínkách ho držíme jen po nezbytně dlouhou dobu transportu. Snažíme se předejít negativnímu spojení: bedna, utrpení, stres, pro příležitostné další transporty, aby nebylo nutné zvíře uspávat. Po dobu přepravy, letecky či vytápěným vozem, podáváme omezené množství potravy i tekutin a kontrolujeme teplotu. Po příjezdu do nového „domova“ vše musí probíhat také velmi klidně a s rozvahou. Doporučuje se zvíře nejdříve ukázat domácí chovné skupině k vizuálnímu kontaktu přes nějakou bariéru, nejčastěji mřížku či sklo a pozorovat jedince, jak budou na nového člena reagovat. Patříčné chování v průběhu několika dní nám odhalí, jak dlouho bude nutné jedince držet odděleně před vlastním spojením. Pro snazší aklimatizaci v nových chovných podmínkách často ošetřovatel doprovází svého svěřence a v zatím neznámém prostředí s ním často setrvává před vlastním návratem 10 – 14 dní, podle povahy jedince.

4.3.13. Materiály ke šplhání a pohybu ve výškách s možnostmi nadzemního prostoru

Tyto by měly nabízet množství materiálů, povrchů, struktur, úrovní stability a možností k manipulaci co nejvíce odpovídající pro toto použití ke značně silným, pohybově a výškově zdatným tvorům. Měly by se vyskytovat jak pevné, velmi odolné, tak pohyblivé, pružné věci, prvky a předměty, kde bude zajištěna jejich co největší variabilita. Při budování veškerého důmyslně řešeného vybavení expozice a výběhu, je nutno brát na zřetel pro koho se vlastně výběh připravuje a kdo ho bude každý den po mnoho hodin obývat. Primáti, jakými orangutani jsou, představují ve výběhu extrémní sílu a i přes svůj značný rozsah končetin, vykazují obrovskou zručnost, cit i trpělivost na ty nejjemnější práce. Vlastnosti, kterými se vyznačují, jsou určující pro vybudování správně motivujícího, fungujícího a osobnostně rozvíjejícího se výběhu.

Přípevnění pevných větví k lanům či řetězům je možno poměrně rychle a levně vytvořit velké žebříky a jiné struktury ke šplhání ve výškách. Lana a silné přírodní provazy s průměrem okolo 75 mm, nebo staré hasičské hadice mohou být přeměněny na sítě, známé krychle a kvádry nebo vysutá lůžka pro odpolední odpočinek. Různé síťové a dřevené prolézačky musí být minimálně 4 m od horní části stěn a plotů a minimálně 2 m od podlahy expozice (Cooks, 2001). Aby se předešlo nehodám a v minulosti již bohužel častým zraněním, uzly musí být uvázány v lanech, provázány nebo prošity speciální technikou, být překryty plastem nebo hadicemi, které jejich třepení a následné orangutany velmi zábavné rozplétání naprosto a striktně vyloučí z bezpečnostních důvodů. Navíc používání tlustých typických lan s velkým průměrem, nebo přípevnování lan na obou koncích do speciálních ok ke stropu, stromům, pakosům či bočnímu hrazení bez viditelného zakončení, může výrazně zabránit lidoopům, aby se nešťastnou náhodou oběsili. Mezery by tak mezi strukturami pro šplh a lokomoci měly odpovídat 2m vzdálenosti.

Barva a struktura syntetických lan, které jsou v současnosti dostupné, jsou téměř identické s lany vyrobenými z přírodních materiálů. Lehce se s nimi pracuje, manipuluje a jsou více odolné proti vlhkosti a změnám teploty. Struktury k lezení přípevněné k háku s kruhovým upevněním, jsou-li vhodně umístěny do prostor, jsou odolné, unesou větší hmotnost, a protože dovolují otáčivé pohyby, jsou více atraktivní a dovolují tak vysoké procento pohyblivosti pro správný rozvoj lokomoce.

V odlišných výškách musí být i tzv. „palandy“ plošiny pro denní odpočinek i na hnízdo a zde je možno rozmístit i větší část potravy jednotlivým členům skupiny, kde je

docíleno odděleného konzumování potravy, a tak většího klidu i komfortu při podávání jedné části krmné dávky. Zdaleka neplatí milné domněnky dřívějších koncepcí, které uváděly počet ploch na odpočinek stejně tak jako chovných zvířat. Dnes jsou stanovy na zajištění alespoň dvou až tří odpočinkových ploch na jednoho orangutana o velikosti 1,5 x 1,5 m (Cooks, 2001).

Různé věkové skupiny zvířat také různě využívají možnosti nadzemního prostoru. Pro dospělá zvířata je věnována asi největší tvůrčí pozornost přízemním patřům nadzemního prostoru a samotné podlaze, na které jsou umístěny předměty. V dospělosti již orangutani neradi využívají nejvyšší části výběhu a expozice a proto je nutné je stimulovat něčím jiným v nižších patrech, při zachování pohybu zvířete. Pro odrostlejší mláďata a adolescenty pak zastává nenahraditelnou funkci v zajetí především nadzemní prostor pro uplatnění přirozené lokomoce. Nedostatek, nebo častěji nevyhovující struktura nadzemního prostoru, podporuje vlastnosti ošetřovateli v zajetí nechtěné, apatii, letargii, netečnost, agresi i obezitu a významně se tak podílí na narušení celkového fitness i zdraví zvířete. Z těchto důvodů se mohou často vyskytnout i různé, těžko odnaučitelné zlovyky, jako je např. koprofagie, požíráání a manipulace s výkaly. Od nich je zde poměrně velké riziko hrozby k infekčním onemocněním, na která jsou orangutani v zajetí zvláště citlivá (Cooks, 2001). Dle pitev a výzkumů veterinárních lékařů, je tato infekce druhou nejčastější příčinou úmrtí dospělých jedinců v zajetí. Je nutno poznamenat, že onemocnění takového charakteru je v přirozených podmínkách pralesa zatím neidentifikováno.

4.4. Sestavení chovné skupiny v zajetí

Zoology nejvhodnější sestavení chovné skupiny a její umístění do vyhovujícího nového nebo stávajícího pavilonu, nejlépe odpovídá jednomu dominantnímu samci, většinou chovaného samostatně, soliterně, avšak je možno chovat i společně se samicí podle povahy jedince. Pokud je chován odděleně, k samicím se připouští jen v určitém reprodukčním období za jednoznačným účelem páření, podobně jako dospělí dominantní samci, udržující krátkodobý kontakt se samicemi ve volné přírodě. Dále skupina zahrnuje dvě až tři samice a odrostlejší jedno, nebo dvě mláďata. Se zakončením početního stavu příslušné chovné samice se svým vlastním mládětem, od které mají odrostlejší samice šanci na tzv. „odporovaní“ mateřského chování a celkově velmi významný a rozhodující dlouhý sociální vztah matky s mládětem, který trvá 6- 8 let. Ponechání adolescentních samic ve společnosti dospělé samice

s vlastním mládětem, můžeme z větší části předcházet častým poporodním komplikacím v zajetí, týkající se odložením mláděte těsně po porodu a absolutní nezájem ze strany mladé matky o projevení typického mateřského chování ke svému potomku, končící v nejhorším případě smrtí, již tak ohroženého novorozence.

Jak již bylo řečeno výše, jeden z nejdůležitějších aspektů chovů a celkového zdraví je struktura a umožnění sociálních interakcí mezi jedinci s přihlédnutím na jisté skutečnosti, včetně odlišného pohlavní i věkové kategorie zvířat. Ty právě přinášejí jisté komplikace a změny v průběhu celého jejich života. Obecně sociálně zdatnější a přizpůsobivější žít ve skupinách jsou juvenilové, mláďata, subadultní, nedospělí samci i samice ale i např. uměle odchovaní jedinci, pokud se je podaří začlenit zpět do skupiny. Toto pravidlo však nelze brát vždy jako jednoznačné z důvodu odlišností a jedinečné povahy jak samců, tak samic. S případným zařazením nových dospělých orangutanů v rámci zoologických zahrad, se musí postupovat velmi obezřetně a s rozvahou, neboť je možné že nově přichozí zvíře, charakteristicky postavené, může rozložit a narušit hierarchicky nastavené priority domácí chovné skupiny a s takovouto narušenou skupinou, kde dochází k častým násilným střetům při úpravě dominance, se výrazně snižuje ochota jedinců spolupracovat se svým ošetřovatelem.

Primatologové zastávají názor, pokud to není nezbytně nutné, vyvarovat se samostatným soliterním chovům a umožnit jedincům příslušné věkové a pohlavní struktury přiměřený sociální kontakt, podobný jako ve volné přírodě k utužení fyzického i duševního zdraví a vytvořit tak bezproblémové soužití jedinců, přinášející nově narozená mláďata k obohacení celosvětového chovu, na úkor striktně se snižující situaci ve volné přírodě na Borneu a Sumatře (Cooks, 2001).

Doporučení se vztahují i na společné soužití dvou i více příbuzných samic, kde se výrazným způsobem eliminuje teritoriální napadání a veškeré nepříjemné střety vzhledem k jisté skutečnosti z volné přírody, kde se příbuzné samice (matka a juvenilní dospělá samice setrvávající nedaleko matčina okrsku) znají a jednotlivá obsazená teritoria s dostatkem potravních zdrojů vedle sebe se z větší či menší částí překrývají.

4.5. Rizika umělého odchovu

Ošetřovatele jsou pak nuceni, samozřejmě pokud se podaří novorozeně zachránit, přistoupit k tzv. „ umělému odchovu „ člověkem. Tento způsob odchovu, i přesto, že se

podání mládě úspěšné odchovat a udržet při životě, v následujícím období ale bohužel přináší jisté komplikace. Mládě považuje za životního partnera člověka a v případě pokoušení se zařadit uměle odchované mládě zpátky do chovné skupiny, nebývá již často tento jedinec ostatními členy přijat do hierarchicky nastavené struktury a je mnohdy nucen žít na okraji skupiny. Ošetřovatele jsou poté nuceni takové zvíře, které často ostatní jedinci skupiny napadají a vyvolávají u něho kritické stresové situace s fyzickým i duševním zraněním, odloučit do samostatné ubikace a je tak odsouzené žít celý život samostatně s neschopností se do skupiny začlenit. I proto je určující s těmito náhlými, bohužel stále více častějšími situacemi při budování nového pavilonu počítat a brát jej na zřetel i s měnícím se počtem, věkem, vyvíjejícím se temperamentem a rozdílnou osobností každého jednotlivce samic či samců, kterou by měl jejich ošetřovatel co nejlépe postupem času poznat a hlavně i případné náhlé a riskantní situace z bezpečnostních důvodů věrohodně předpovídat.

4.6. Potrava ve volné přírodě a v zajetí

Potravní zdroje jako takové, jsou samozřejmě ve volné přírodě a v chovných podmínkách zoologických zahrad odlišné. Žádná chovná instituce není schopna plně nahradit přesný a složením shodný krmný plán odpovídající jednotlivým preferovaným složkám pralesní vegetace. Avšak studovat jednotlivé složky potravy orangutanů, je velmi důležité z hlediska poznání a porozumění jejich biologické adaptace a ekologických podmínek, ovlivňující jejich přirozené rozšíření a potravní chování druhu jak na Borneu, tak na Sumatře (Wich et al., 2009).

Dostupnost potravních zdrojů ve volné přírodě na obou ostrovech se liší různými ekologickými faktory prostředí. Jeden z nejvýznamnějších faktorů je nadmořská výška jednotlivých stanovišť a tzv. „sezónnost“. Pralesní vegetace po celém rozsahu ostrovů nenabízí stejně široký dostatek potravy každý den v roce. Vše je závislé na produktivitě ročního období (sezónnost) a typu jednotlivého území (Rodman a Mitani 1987, 1989). Rozptýlený sezónní charakter stromů, hlavně jejich plodů, vedl orangutany pravděpodobně k jejich osamělé povaze druhu (Rijksen 1978; Wheatley 1982). Potravní zdroje rostlinného původu jsou široce dostupné na začátku a na konci období dešťů (prosinec a květen) a naopak, nedostatek potravních zdrojů, převážně ovoce pozorujeme na konci období sucha (srpen) (Galdikas, 1995a). Nejvíce ovocných plodů na pralesní vegetaci, tím pádem nejvyšší četnost jedinců obou druhů najdeme v nížinách, primárních lesích, rozsáhlých údolích

s dostatkem vláhy zaplavených bažinách, pobřežní lesy či mangrovy a rašeliniště, kde roční úhrn srážek převyšuje hodnotu 3000 mm a vlhkost se pohybuje v rozmezí od 60 - 100 % (Berg, 2005). Četnost a druhová rozmanitost jednotlivých stromů je nesmírně závislá na fyzikálních vlastnostech (typu půdy, srážky, odvodnění, povětrnostní podmínky a v neposlední radě nadmořská výška. Obecně na těchto biotopech včetně lužních lesů a podhorských oblastí je nejvyšší četnost stromů z čeledi *Dipterocarpaceae*. (Wich et al., 2009). Velmi úrodné půdy se vyskytují i v oblastech bývalé sopečné činnosti, či aluviální nivy. (Davies a Payne, 1982).

Rod *Pongo sp.* lze definovat jako oportunistického býložravce až všežravce, kde vše závisí na výskytu zvířete v určitém stanovišti. Pokud se jedinec nachází v nížinách s širokou nabídkou potravních zdrojů, je vědci zaznamenáno i podstatně nižší frekvence pohybů a jednotlivých přesunů. Mezi touto frekvencí pohybu a dostupností potravních složek (převážně ovocných plodů) je jednoznačně nepřímá úměrnost (van Schaik, 2000). Orangutani však nepřijímají pouze plody pralesních stromů, ale prokázatelně i listy a části několika set druhů rostlin. (Vančata, 2003). U 0.1 orangutanů sumaterských (*Pongo abelii*) byl pozorován i lov drobného obratlovce a doplnění tak živočišných bílkovin, (outloně *Nycticebus coucang*). U 0.1 na vedlejším ostrově Kalimantan takové strategie lovů zaznamenány nebyly.

4.6.1. Vegetace a nadmořská výška

Pralesní vegetace a převážně její produkce, se vlivem nadmořské výšky podstatně mění. Všeobecně lze říci, že se vzrůstající nadmořskou výškou produkce ovocných stromů klesá, proto výrazně častěji pozorujeme populace orangutanů v nížinách, než v horských oblastech, kde největším problémem je nedostatek potravy, nikoli fyzická neschopnost vyrovnat se s chladnějším klimatem. Dle výzkumů stanovišť je třikrát nižší hojnost plodů v horských oblastech nad 1000 m, než v nížinách do 450 m. Whitten et al. 1987 uvádí pokles o 5,0 - 5,7 % na 100 m stálezelených tropických pralesů. Nárůst byl však zaznamenán u jiných rostlin, než u dužnatých a vláknitých plodů. O 24 % vykazovaly dramatický nárůst ořechy a velmi tvrdé a trpké bobule. Pokles lián jejichž plody, výhonky a listy často konzumuje většina primátů včetně orangutana, klesá asi o 3,6 % na 100 m. Tato čísla jsou vyšší, než očekává 2 % na základě studií (Lonsdale, 1988). Z těchto důvodů se nejvíce jedinců daného druhu v závislosti na snadné dostupnosti potravy nachází v údolích a nížinách pralesních stromů do 400 – 600 m.

4.6.2. Potravní chování

Potravní chování je určováno velikostí příslušného druhu, způsobem jeho lokomoce, rytmem aktivity, úpravou chrupu, anatomií trávicí soustavy a fyziologií trávení. Na tom všem závisí dieta (Gaisler a Malina, 2000).

Jednou z hlavních důvodů téměř solitérního způsobu života orangutanů ve volné přírodě, může být právě omezenost potravních zdrojů. Kdyby orangutani žili v početných skupinách a tlupách, rychle by každý strom patřičně sklidili a trpěli by nedostatkem potravy (Redmond, 2007). Mají proto svá teritoria kde mimo jiného i přesně vědí o nabídce chutných plodů a jejich potravní strategie spočívá v důsledném zmapování situace a rozmístění ovocných stromů v prostorách několika čtverečných kilometrů. Vytvářejí si v mozku tzv. „potravní mapy“, dle kterých se v rámci obstarávání potravy řídí a toto chování se snaží přenést i na svoje mláďata. Mají-li v pralese přežít, musí znát, kde naleznou potravu, které části rostlin jsou jedlé a v jaké roční době ty které plody dozrávají. Tato potravní strategie je složitá a jistě jeden z faktorů velmi dlouhého období výchovy mláďete. V období, kdy orangutan dosáhne dospělosti (adultní jedinec), tedy asi v deseti letech, už umí rozeznávat přibližně dvě stovky různých rostlin, které mají jedlé plody a odhadnout pravděpodobnou dobu dozrávání (Redmond, 2007). V rámci potravních map, které se samozřejmě vyvíjejí jak zvíře roste, putují za potravními zdroji i velmi dlouhé úseky lesem, což je pro ně výhodnější, než kdyby se pokoušeli najít potravu náhodně (Rijksen a Meijaard, 1999). Clutton-Brock, 2002 uvádí čtyřrozměrnou psychickou mapu pralesní oblasti.

Pokud jsou plody dostupné, nebo jich není dostatečné množství, orangutani tráví až 90 % svého času pastvou zelených částí rostlin. Konzumace mladých výhonků a listů je velmi dlouhá, protože obsahuje jen malé množství živin a lidoopi jich musí nasbírat a zkonzumovat velké množství, aby pokryli alespoň část své denní potřeby živin (van Schaik, 2001). Vegetativní části mnoha rostlin jsou však ve velkém množství toxické, zde se ukazuje intolerance orangutan na případné toxiny a jednoznačná preference ovocných plodů (Tuttle, 1986). Nedávné výzkumy ukázaly, že hustota osídlení kolísá podle úživnosti prostředí od 0,2 – 5 orangutanů na km² (Anděra, 1997).

Jednotlivé trasy, které jedinci denně urazí, se pohybují mezi 90 až 3050 m, s průměrem 790 m, aby našly dostatek vhodné potravy, kde bylo zjištěno, že samci každý den migrují na větší vzdálenosti než samice (Galdikas, 1984).

Orangutani vykazují tzv. „bimodální model“ obstarávání potravy (ráno a odpoledne), oddělené typickou polední dobou odpočinku. Každý den stráví obživou minimálně 4,5 – 8,3

hodin (Kaplan a Rogers, 1994). Na Borneu byly zaznamenány jednotlivé amplitudy ve shánění potravy. První vrchol začíná v 7:00 do 10:45 hod., druhé navýšení lze pozorovat od 14:15 do 16:30 hod. V období vysoké nabídky ovoce, samci v porovnání se samicemi konzumují více kalorií a tráví většinu času krmáním. Tento sklon se přejídat v době hojnosti potravy a účinnosti ukládání tukových zásob může být důvod, proč orangutani v zajetí mají často problémy s obezitou (Wich et al., 2009).

4.6.3. Složení potravy ve volné přírodě

Potravní spektrum druhů *Pongo sp.* je značně široké a velmi se liší, co se týče různých druhů rostlin v jednotlivých obdobích. Obecně můžeme říci, že ovoce (masité, dužnaté a tvrdé plody pralesních stromů) tvoří více než 62 % průměrného denního příjmu. Ostatní složky diety, 25 % mladé výhonky a listy, 10 % květy a kůra stromů a méně než 5 % (5 - 3 %) živočišné potravy, kterou je hmyz, zejména mravenci, termiti a příležitostně vejce jsou neméně významné a jsou pravidelně přijímány. Tyto hodnoty znázorňuje následující graf (Kaplan a Rogers, 1994).

Původní podoba potravního seznamu zahrnuje 1693 složek (1666 druhů rostlin, 16 druhů bezobratlých, 4 obratlovce a 7 dalších). Rostlinných rodů je 453. Živočišné bílkoviny tvoří také důležitou součást stravy. Mezi bezobratlé patří mravenci (4 druhy), termiti (4 druhy), housenky (2 druhy), včelí larvy, červi a jiný hmyz. Do obratlovců jsou započítáni drobní hlodavci, ptáci - jejich mláďata a zejména vejce, ojediněle mláďata gibonů a outloňi (*Nycticebus coucang*) (Wich et al., 2009). Na základě studií se zjistilo, že sumaterští orangutani živočišnou potravu konzumují častěji (Kaplan a Rogers, 1994). Všeobecně samci jsou v potravě méně selektivní, než samice a tráví i více času během dne za zemi, při obstarávání různých (i živočišných) složek potravy.

Vodu získávají ze šťavnatého ovoce i jiné vláknité potravy. Pomocí velkých pysků také vysávají zaplavené dutiny stromů, žvýkají rostliny a následně je používají jako houbu (Galdikas, 1995a). Dále je známé olizování vlhké vegetace nebo srsti na předních končetinách (Anděra, 1997).

Jako nejpreferovanější plody pralesních stromů, které jsou jedinci vyhledávány a s oblibou přijímány a můžeme uvést následující druhy:

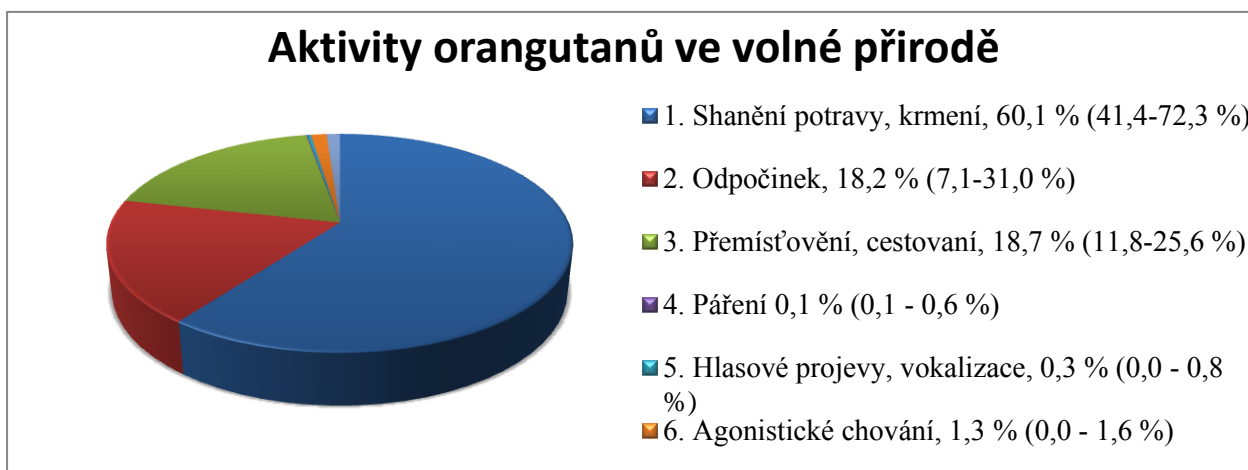
1. Durian cibetkový (*Durio zibethinus*), plod čeledi cejbovitě (*Bombacaceae*), 100g ovoce obsahuje 2,5 – 2,8 g proteinů, 12 g cukru a 3,1 - 3,9 g tuku (Morton, 1987a).

2. Mangostana lahodná (*Garcinia mangostana*), plod čeledi klusiovité (*Clusiaceae*), obsahuje velké množství vitamínu C, vápníku, antioxidantů (xanthonů) a vlákniny až 5g (Morton, 1987b).

3. Rambutan (*Nephelium lappaceum*), plod čeledi mýdelníkovité (*Sapindaceae*), ve 100 g ovoce 31,0 – 38,6 mg vitamínu C (Morton, 1987b)

4. Fíkovníky (*Ficus spp.*), plod čeledi morušovníkovité (*Moraceae*), v lesích Bornea a Sumatry přes 1000 druhů, 75 % vody a 25 % sacharidů. Jsou bohaté na vitamín A, vitamíny skupiny B, obsahují poměrně velké množství bílkovin, aminokyselin, pektinu a vlákniny (Morton, 1987c).

5. Chlebovník různolistý (*Artocarpus heterophyllus*), plody (až 25 kg) také čeledi morušovníkovité (*Moraceae*), (Morton, 1987d,e).



Graf č. 1. Nejčastější aktivity orangutanů ve volné přírodě s procentuálním rozmezím jednotlivých prvků chování

4.6.4. Potrava a složení krmné dávky v zajetí

Orangutany všeobecně jako arboreální a primárně frugivorní druhy, vědci a terénní pracovníci v 80 a 90. letech na základě pozorování a výsledků z volné přírody zařadili do skupiny omnivorních primátů. Dle těchto poznatků i okamžitě vývoj krmné dávky procházel od předkládání pouze rostlinné potravy, nebo absolutně nevhodných komponent v období počátečního zakládání chovů, k současně nutričně vyvážené a odbornými pracovníky z oblasti výživy v zoologických zahradách vhodně sestavené krmné dávky pro tento živočišný druh. Na základě studii a výpočtu pravděpodobných nutričních hodnot potravy ve volné přírodě je

v chovných institucích věrně napodobována krmná dávka a její jednotlivé složky. Samozřejmě není v kompetencích žádné zoologické zahrady přesně napodobit jednotlivé složky potravy z volné přírody a denně tyto komponenty překládat.

4.6.4.1 Nejčastější složky krmné dávky v zoologických zahradách České republiky

Ovoce

Většina druhů (domáciho) tuzemského ovoce: především jablka, hrušky, švestky, lesní plody, hrozny, třešně a sušené ovoce, např. křížaly.

Jižní ovoce může být podávána v celku: banány, citrusy, granátové jablko, meloun, mango, kiwi, avokádo, ananas, kaki, sezonní ovoce.

Rozmačkané ovoce, pyré a ovocné koncentráty mohou být nabízeny v plastových kbelících. Lesní plody, hrozny, třešně a sušené ovoce může být poházeno a patřičně rozmístěno po výběhu, nevyjímaje i střední i horní patra. Nekrájené ovoce stejně jako celé ananasy, melouny, granátová jablka a dýně budou stimulovat aktivitu lidoopů, ať už je dostanou přímo nebo mimo výběh.

Zelenina

Velký poměr odpadní hmoty a relativně nízký obsah živin umožňuje podávat zeleninu během celého dne ve větším množství, než více výživné a na jednoduché cukry bohaté, požadované ovoce. Ovoce se zkonsumuje poměrně rychle a podobně rychle podléhá zkáze, zatímco zelenina bude sbírána postupně a bude konzumována volnějším tempem (může také ležet na zemi expozice podstatně delší dobu, než ovoce).

Druhy předkládané zeleniny: petržel, řepa, mrkev, celer, fenykl, čekanka, lilek, pórek, kedlubna, květák, brokolice, cibule, rajčata, okurka, paprika, listové saláty, veškerá kořenová zelenina. Čerstvé listy zeleniny (jako od mrkve, kvěťáku nebo celeru) budou ochotně zkonsumovány.

Bílkovinná strava

Živočišné bílkoviny tvoří také důležitou součást potravy orangutanů, o které se v počátcích chovu zdaleka nevědělo. Ve volné přírodě jsou jedinci, převážně samci, konzumovány např. mezi bezobratlé patřící mravenci, termiti, housenky, včelí larvy, červi a jiný hmyz. Do obratlovců jsou započítáni drobní hlodavci, ptáci -jejich mláďata a zejména vejce, ojediněle mláďata gibbonů, zdechliny a outloni (*Nycticebus coucang*) (Wich et al.,

2009). Na základě studií se zjistilo, že sumaterští orangutani živočišnou potravu konzumují častěji než bornejské jedinci (Kaplan a Rogers, 1994). Je však důležité dodat, že maso je požíráno jen velmi vzácně (Rijksen Meijaard, 1999) a samci pojídají termity mnohem častěji než samice (Vančata, 2003). Z důvodu této skutečnosti, musí být zabezpečena živočišná potrava i v zajetí. Nejčastěji je v chovech a zahradách České republiky ošetřovateli předkládáno vařené kuřecí maso, vaječná bílkovina, mléčné výrobky (tvaroh, jogurty a sušené mléko) a vařené luštěniny (hrách, čočka, kukuřice, sója, fazole).

Existují však i speciální namíchané bílkovinné krmné směsi, např. TBK Kaše – sušené mléko 45 g, tvaroh (nízkotučný) – 100 g, vajíčko, banán ½ - 1 ks, Roboran (polévková lžice) (Zoo Dvůr Králove nad Labem).

Zeleň a vhodné rostliny

Během sezony, ale i mimo ní, můžeme použít převážně tzv. „okus“. Dále směs trávy, jetele, obilí a vojtěšky. Složení této směsi lze každý týden měnit a spolu s různými vývojovými stádii rostlin budou lidoopi vybírat různé druhy. Celé kukuřice od kořenů po plně vzrostlé kukuřičné klasy mohou být v zoologických zahradách lehce vypěstovány a pro použití v zimních měsících zmrazeny. Nepotřebné a nezkonsumované větve, rostliny a části rostlin poslouží jako předměty k manipulaci, hře, nebo ke stavění hnízda.

Klacky a větve s listím nebo bez listí plní několik funkcí. Listy, borka a dřevěná větví jsou využitelné jako potrava. Všechny druhy liodopů rády staví noční ale i odpolední, denní hnízda z větví. Větve mohou být použity jako nástroje například pro lovení termitů, lze jimi prozkoumávat všechny typy otvorů a dírek nebo se jejich listy dají zmrazit nebo usušit a podávat během zimních měsíců. Velká různorodost větví zvýší zájem o ně, a proto by měly být vždy dodány v dostatečném množství. Druhy použitelných rostlin a stromů a větví s listy: vrba, topol, bříza, javor, lípa, ovocné stromy bez postříku, dub, habr, buk, třešeň ptačí, mišpule, ostružiny, malina, jilm, jasan, jeřabina, líska, hloh.

Využit lze přítomnost tropických skleníků i botanických zahrad v blízkosti mnoha zoologických zahrad pro získávání tropických rostlin, např.: *Ficus banjamani*, *Ficus lyrata*, banánovník (včetně dužnatého stonku), zázvor, *Tetrastigma* sp., (Šmejkalová, 2010).

Potrava na rozsypání

Směs velmi malých částeczek potravy, které mohou být roztroušeny po výběhu. Tato potrava lze být také umístěna v plastových nádobách vymazaných něčím lepkavým, takže lidopi musí obsah vyklepat. Nutriční hodnota této potravy je poměrně malá, protože má velké nároky na energii při jejím získávání. Příklady ingrediencí této směsi: všechny druhy semínek, obilí (naklíčené, namočené a nabobtnalé), oříšky, semínka slunečnice, dýňová semínka, hrozinky a sušené ovoce, ovesné (velmi používané), kukuřičné a jiné vločky a podobné produkty z cereálií, uvařená rýže, suché oplatky, sušený hmyz a jeho larvy. Nejlepšího efektu bude dosaženo, pokud se potrava rozsype po výběžích s dřevitou vlnou či jinou vhodnou podestýlkou.

4.6.5. Doby krmení a časový harmonogram

Denní dávka by měla být podávána nejméně čtyřikrát denně v různých časových odstupech a také místech v chovném zařízení. Jako příklad uvádím souhrnný rozpis nejčastějších krmných komponent v časových obdobích a místech v zoologických zahradách české republiky.

Snídaně: 7:00 – 8:00 hod. Většinou pár kusu tuzemského nebo jižního ovoce, jako je banán, jablko. Dále ovesné vločky a omnivorní či herbivorní granule.

Místo předkládání potravy může být ještě v nočních koticích, nebo už podáváno do vnitřních výběhů.

Svačina: 10:00 hod. V tomto období je podávána vařená kořenová i syrová zelenina, listová zelenina, tuzemské ovoce (jablka, hrušky, atd.) v menší míře jižní ovoce, popř. omnivorní či herbivorní granule. Okus- čerstvé nebo zamražené větve s listím dle seznamu rostlin.

Místo předkládání potravy je už ve vnitřním či venkovní výběhu. Možno nechat otevřené a propojené vnitřní i venkovní části a jedinci si tak potravu mohou vynášet ven. Často je již potrava ve vnitřním či venkovním výběhu připravena podle následujících prvků enrichmentu popsanych výše. Důležité je poznamenat, že vnitřní prvky k obohacení prostředí (krmné bedny, automaty, krmné předměty i předměty k manipulaci, atd.) se vždy připravují před vpuštěním orangutanů do expozice. Poté ošetřovatel připravuje tyto komponenty v dalších prostorách výběhů, kam zvířata dostanou přístup po jejím dokončení.

Oběd: 12:00 – 13:00 hod. Nejčastěji se vyskytují krmné komponenty na bázi bílkovinné stravy, jako je např. vařené kuřecí, krůtí a v menší míře i hovězí maso bez loje, vařená vejce (v některých chovných zařízeních je překládají i se skořápkou), tvrdý i měkký tvaroh, popř. již namíchané bílkovinné směsi (přesný popis této směsi v jednotlivých krmných dávkách zoologických zahrad níže), jogurt. Vařené luštěniny (hrách, čočka, kukuřice, sója, fazole). Je možné podávat vařenou rýži, brambory nebo kyselé zelí.

Tato potrava se nejčastěji předkládá, pokud to situace, chovné zázemí i početní stav skupiny umožňuje prostřednictvím ošetřovatele přes krmný otvor v mřížích ubikace v zadní části zázemí. Nejen že dojde k přesnému rozdělení mezi jedince, ale i ke kontrole příjmu této důležité složky potravy. Namíchané krmné bílkovinné směsi, jogurty, měkký tvaroh a jiné podává ošetřovatel lžičkou přímo do úst chovného jedince. I zde se prohlubuje navázání bližšího vzájemného kontaktu. Orangutani tuto část denní potravy velmi rádi a bez problémů přijímají.

Večeře: V zimních měsících 15:30 hod.

V letních měsících 16:30 – 17:00 hod.

Jako poslední složky denního příjmu se zde vyskytují citrusy, jižní ovoce, ovoce mírného pásu a ostatní zelenina.

Potrava, která se připravuje a předkládá v pozdní odpoledne, dostává již každý do svých nočních ložnic a kotců, kde je v klidu a bez vnějších rušivých vlivů prostředí a chovné skupiny přijímána a konzumována. Okus- čerstvé nebo zamražené větve s listím dle seznamu rostlin.

Veškeré ovoce a zelenina se krájí na menší díly v zázemí, stejně tak příprava nápojů, ostatní směsi se podávají již hotové z přípravný krmiv. Do jogurtů lze vkládat ořechy, rozinky, doslazovat medem, popř. vkládat léčiva, v této podobě vše jedinci velmi rádi přijímají.

Léčiva při nachlazení a průjmeh: Ve většině případů používáme humánní léčiva a preparáty: Aspirin, ACC Long - Šumivé tablety, Mucosolvan, dětské sirupy, celaskon, smecta. Při průjmovém onemocnění snížit poměr jižního ovoce a trus se odesílá na rozbor, ale např. průjem kolem říje- normální fyziologický stav.

Pamlsky ve formě odměny při cvičení: ořechy, rozinky, piškoty, žele s ovocem, v letě - zmrzlina (přírodní 100 % jahodová – meruňková dřeň, neslazená).

Přesné složení jednotlivých krmných dávek a časových rozmezí v jejich předkládání, jsou uvedeny konkrétně u jednotlivých zoologických zahrad, zabývajících se chovem orangutanů.

4.6.6. Napájení ve výběhu a rozmanitost tekutin k dennímu příjmu

Moderní koncepce výběhů a expozičních řešení již nabízí taková řešení, kde je většinou ve venkovní části vybudován malý, mělký vodopád či krátká říčka, sloužící sice jako prvek architektonické dovednosti a novodobého exteriéru, ale hlavně jako zdroj nezávadné pitné vody k dennímu užívání orangutanů, který mimo jiné může sloužit i ke hře. Vše musí být navrženo a vybudováno tak, ani aby z nešťastné náhody nemohlo dojít k utonutí zvířete a následně tak k velké ztrátě již tak ohroženého jedince. I u chovných jedinců bylo běžně pozorováno přirozené chování, jako ve volné přírodě v příjmu tekutin, kdy si namáčejí končetiny do říček a mělkých bazénků a kapky stékající s chlupů pak slízávají. Existují však i plně automatické napáječky, ale orangutani umějí bez problému přijímat tekutiny téměř z čehokoli, a jakýchkoli nádob, dokonce i z listů rostlin v zajetí. Kvalita a nezávadnost vody k užívání ve výběhu se musí všemi ukazateli shodovat s klasickou pitnou vodou pro humánní účely.

Nádoby v chovných zařízeních, používané pro příjem tekutin včetně zoologických zahrad České republiky, jsou plastové lahve, původně určené pro humánní účely (PET lahve). Z těchto nádob jsou veškeré tekutiny a připravené nápoje velmi rády přijímány v dostatečném množství a ošetřovatele je pravidelně doplňují s nejrůznější obměnou, čisté pitné vody.

Jako nápoje během každého dne ošetřovatelé předkládají různé druhy čaje (nejčastěji heřmánkový, ovocný, bylinkový, i klasický černý). Dále jsou to ovocné džusy ředěné vodou, 100 % koncentráty ředěné v poměru 12:1, vitaminové preparáty rozpuštěné ve vodě (např. celaskon, AD3). Karob, nápoj ředěný s vodou, náhražka kaka. Neobsahuje však kofein, alergenní látky, methylxanthiny ani theobromin, naopak obsahuje velké množství bílkovin, magnesium, kalcium, železo, fosfor, nikl a také vitamíny A, B, B2, B3 a D.

Ovocné šťávy, džusy, 100 % koncentráty ředěné vodou nebo rozmačkané ovoce může být zamrazeno v plastových nádobách a nabízeno bez nebo v těchto nádobách převážně v horkých letních měsících.

Množství tekutin, které jsou jedinci schopni přijmout, nenacházeli se ve výběhu napáječky či imitace vodopádu či mělkých bazének s cirkulující vodou, se rovná 2 - 4 plných plastových lahví (možno i více), s objemem 2l na chovného jedince denně.

Někteří jedinci jsou schopni i prázdné plastové lahve ošetřovateli zpět přinést, a pokud nejsou po užívání prokousnuty, či jiným způsobem nějak deformovány, lze je po umytí a očištění opětovně použít.

4.7. Navržený enrichment pro orangutany

Zvyšující se množství sociálních kontaktů u většiny v zajetí chovaných lidoopů částečně nahrazuje kratší délku příjmu potravy v zajetí. Naneštěstí v zajetí chovaní orangutani upřednostňují hru s neživými objekty více, než budování sociálních vztahů. Tento živočišný druh ze Sumatry, ale i z Bornea patří mezi vysoce inteligentní zvířata, vynikající zejména svou neúnavnou manipulativností (nejzručnější ze všech lidoopů) s nejrůznějšími předměty na obohacení chovu v zajetí.

Potravu poskytnutou chovným jedincům, bychom neměli předkládat celé skupině najednou ve stejný čas. Je zde nutné přihlídnout k přirozenému chování projevované za normální situace v pralese, kde orangutani nejsou zvyklí a ani jim to situace většinou neumožňuje, rozdělit se o potravní zdroje mezi ostatní členy skupiny. Výjimku tvoří samozřejmě matka s mládětem. Proto zde využíváme pro poskytnutí a zajištění dobrého zdraví v zajetí jak fyzického, tak i z velké části duševního nejrůznější aktivity a metody stimulace k obohacení veškerého chovného prostředí a projevení tak určitého chování v pavilonech a expozicích, potlačující chování stereotypní.

Obecně ve volné přírodě tráví orangutani denně poměrně hodně času odpočinkem, průměrně 44 %. Samozřejmě vše je závislé na věku, pohlaví a konkrétní osobnosti jedince. Dále z denního programu zabírají podstatnou měrou aktivity společné se sháněním, obstaráváním potravy a její samotnou konzumací, převyšující i 41 %. V rámci pohybu za potravními zdroji, nebo přesuny po vlastním či méně často cizím teritoriu, dle výzkumu dosáhly 13 %. Ve svých vlastních domovských okrscích si budují odpolední i noční hnízda na odpočinek z pralesního materiálu, což představuje asi 2 %. Uzavírající malá, ale podstatná část jejich denního programu zakončuje 1 % ostatních manipulativních činností (užívání a manipulace s nástroji vždy za nějakým konkrétním cílem). I těchto vědeckých poznatků bylo

využito při budování nejrůznějších prvků tzv. EE - environmentální enrichmentu, aby zvířata netrávila více času odpočinkem vedoucím ke sklonu k obezitě a duševnímu strádání, než je tomu ve volné přírodě.

4.7.1. Environmentální enrichment

Environmentální enrichment (EE), představil již v roce 1920 Robert M. Yerkes, americký psycholog, etolog a primatolog jehož studie se zabývali testování inteligence v oblasti srovnávací psychologie. Současné pojetí termínu představuje hlavně zkvalitnění života chovných jedinců a to nejen v zoologických zahradách po celém světě, přinášející určité podmínky pro zvířata využívat svůj čas k manipulaci s předměty a v co největší možné míře redukovat abnormální, stereotypní, ale i např. destruktivní chování k sobě samému, ostatním členům skupiny či chovnému, nekladnému vybavení expozice.

V dnešní době je jednou z nejvýznamnějších a nejdůležitějších úkolů moderních zoologických zahrad zachovávat živočišné druhy a pokusit se je samotné, nebo jejich potomky, pokud to situace a okolnosti dovolí, reintrodukovat zpět do volné přírody. I samotná genetická variabilita jedinců v izolovaných populacích potřebuje být zvýšena, k nutnosti zachování této variability pro nejbližší i vzdálenou budoucnost zachování druhu. Pro naplnění těchto požadavků byly započaty záchranné chovné programy pro stále větší počet zvířat a jejich druhů.

Ani struktura chování by v žádném případě neměla být zanedbávána. Samotné chování a projevy druhu reprezentují naučené i genetické charakteristiky nutné pro přežití druhu ve volné přírodě. Všechny záchranné chovné programy usilují o zabezpečení přežití druhu, ale podobná iniciativa by měly být věnována i projevům přirozeného chování. Životní podmínky, projevy a celkové chování jedinců chovaných v zajetí, jsou patřičně odlišné od podmínek vyskytujících se ve volné přírodě. V těchto podmínkách získávají nejen cenné zkušenosti, ale mají také příležitost svobodně učinit patřičná, pro ně výhodná rozhodnutí a učit se. Naproti tomu negenetická část chování může být velmi různorodá a musí být naučena během života jedince od rodiny nebo ostatních členů skupiny. Podíl negenetické části chování se také liší pro lidoopi, kteří jsou závislí na svých rodičích a celých těsných strukturách rodiny po několik let. Moderní chovné instituce by měly svými možnostmi poskytovat zvířatům projevům přirozené chování v co největší možné míře. Shodné podmínky jako v přírodě sice nemůže žádný EE zcela nahradit, ovšem jeho zařazením do denního režimu chovných zvířat v lidské péči se lze k nim alespoň přiblížit. Dnešní enrichment už není zcela nevídanou záležitostí

chovných institucí na špičkové úrovni, ba naopak, měl by se stát pevnou složkou každodenní práce ošetřovatelů, připravující vnitřní části expozice stále nové a pro zvířata něčím zajímavé.

4.7.2. Současné pojetí enrichmentu

Současné pojetí enrichmentu, by se dalo rozdělit do několika (dle odlišnosti autorů) různých koncepcí.

Jako první je tzv. enrichment sociální. Jedná se o vytvoření, umožnění a napodobování sociálních vztahů, struktury a kontaktů mezi chovnými jedinci, téměř identických, jako ve volné přírodě.

Tzv. strukturní (fyzický) enrichment, týkající se vybavenosti všech výběhů, ubikací a vnitřních i vnějších expozic konkrétního druhu, v tomto případě orangutanů, které ošetřovatelé značně opakovaně obohacují různými manipulativní předměty z odlišných materiálů, bezpečné předměty určené i okamžité destrukci a krmné nádoby, automaty i předměty naplněné tuhou i tekutou potravou, vyžadující vždy zvířaty největší pozornost.

Možnost prosadit a projevít konkrétní a pro určitý druh typicky přirozené chování, také závisí na kompozici a řešení designu výběhů, ubikací a prvků, jedny z nejdůležitějších v celé sféře enrichmentu.

4.7.3. Upevněné předměty k manipulaci

Tyto předměty zůstávají ve výběhu po celou dobu. Dobře známe a v mnoha zoologických zahradách již presentované jsou umělá termitišťe, která jsou vyrobena z betonu nebo jiného materiálu uvnitř s dírami nebo kovovou trubkou. Skrz uzamykatelný otvor naplňují ošetřovatele termitišťe medem (pozor na použití v létě, kdy může přilákat hmyz), hořčice, jogurt, nebo jiný lepivý materiál. Lidoopi se k jídlu dostávají pouze za pomoci nástrojů, jako jsou klacky. Tímto je napodobováno lovení termitů v přírodě, avšak všechny druhy lidoopů si tímto úkolem dokážou poradit. Vždy však musí být termitišťe pevně zafixováno a musí být přístupné pro úklid. V opačném případě hrozí množení bakterií. Nádoby s jídlem mohou být také umístěny blízko mříži výběhu nebo přímo na strop výběhu mimo dosah lidoopů, kteří opět k získávání potravy musí používat nástroje.

Předměty k manipulaci

Předměty k manipulaci myslíme předměty, které jsou lidoopům nabízeny přímo a které mohou být využity různými způsoby. Vždy je však nutno posoudit, zda daným předmětem nemůže dojít ze zničení výběhu, jeho okolí nebo úrazu jedince. Následující vypsany seznam samozřejmě není úplný a všechny položky mohou být pozměněny tak, aby vyhovovaly specifickým nárokům zvířete. Všechny však mohou být podávány všem jedincům a jejich spojení s potravou je činní ještě více atraktivní. Následně je ale nutno dodávat tyto předměty v dostatečném množství tak, aby byla dostupná najednou pro všechna zvířata a předešlo se tak agresí.

4.7.4. Enrichment spojený s jídlem, potravní enrichment

Ve volné přírodě všeobecně tráví lidoopi více než polovinu svého času nějaké aktivitě spojené s jídlem a příjmem živin do svého těla. Hledání, pamatování si míst s dostatkem potravních zdrojů, příprava a samotná konzumace potravy zahrnující interakce s ostatními členy skupiny a používání nástrojů, zajišťuje lidopům šikovnost a samostatné přežití.

Tento bohatý a různorodý enrichment může být aplikován ve všech typech chovného zařízení, který se jeví být jako nejúčinnější a nevyžaduje od ošetřovatelů mnoho času ani shánění nedostupného materiálu a zvířata dostatečně dlouho zaměstná, aby svůj čas netrávili jen apatickými a lhostejnými stavy vedoucí k obezitě, či naopak agresivními stavy. Je zřejmé, že je nutno potravu a celkovou krmnou dávku připravovat co možná nejpestřejší. Toho může být dosaženo různými způsoby přípravy surovin (jako je vaření, dušení, spaření, mačkání, mražení, klíčení) a také změnami způsobu prezentace (schovávání v dřevité vlně, seně, slámě, krabicích, krmných bednách a automatech, atd., vše v různých výškových patrech expozic) Zeleninu a ovoce je lepší nepracovávat, jelikož lidoopi touto činností doslova vynikají a rádi s ní tráví mnoho času (od ananasu až po cibuli, nebo kokosový ořech). Je důležité rovnoměrně rozprostřít potravu po výběžích, aby se předešlo případným konfliktům mezi jedinci v chovné skupině.

Seznam předmětů na poskytnutí potravního enrichmentu a manipulaci

Umělá termiště: vyrobeno z litého betonu s velkým počtem otvorů na lovení. Otvory zabezpečené zámky se nacházejí na zadní straně. Potrava v umělém termišti ve výběžích je založena na levném sušeném mléce, které vytváří hustou kaši. Každý den je přidávána jiná příchut' například jogurt, marmeláda, dětská strava a různé příchutě ovocných džusů. Různých

chutí může být také dosaženo přidáním medu, hořčice, sirupu, kečupu, burákového másla, ovocného pyré, přesnídávek, sladu, bylinek, koření, skořice a vanilky. Tato potrava může být také zamrazena den předem, umístěna do termiště a pro lidoopi se stane dostupná až kolem poledne. **Krmná bedna:** jsou vyrobeny z dřevěných plátů 2 cm širokých, které byly k sobě přilepeny. Jsou 50 cm vysoké, 25 cm hluboké a 50 cm široké. Uvnitř se naproti sobě nacházejí dvě horizontální poličky o něco kratší než je šířka než je šířka bedny. Přední, levá a pravá strana bedny má množství otvorů – tvarem okrouhlých, protáhlých, kulatých, takže lidoopi se mohou dívat dovnitř a používat nástroje, aby se dostali k jejímu obsahu. Ošetřovatelé mohou plnit bedny zepředu a poté ji zabezpečit zámkem. Lidoopi musí posunovat jídlo (oříšky, sušené ovoce, semínka slunečnice atd.) po horizontálních poličkách tak, aby potrava spadla až úplně na dno a mohla být vyjmutá skrze jeden větších otvorů. **Dutá kláda:** miska s lepkavou potravou je umístěna ve střední výšce uvnitř kmene. Lidoopi mohou potravu získat klacky skrz několik otvorů. **Kláda s vyměnitelnými kovovými trubicemi:** např. tucet kovových trubic s lepkavou potravou uvnitř lze umístit do této klady. Každá trubice má na horní části obrubu, která je umístěna mezi dva kovové pláty. Svrchní plát může být fixován k druhému plátu šroubky. **Medová kláda:** do klady se vyvrtají díry, které mohou být vyplněny medem. Kláda může být také na šplhání a houpání. Lidopi mohou používat prsty nebo klacky. **Krmné stoly:** tyto stoly mají ze tří stran zvýšené okraje. Každý stůl je připevněn zvenku k mřížím se stranou bez okraje obrácenou dovnitř výběhu. Lidopi musí používat klacky, aby se dostali k zelenině či ovoci.

Lehce opatřitelné, volné předměty k manipulaci a užívání

Tyto předměty mohou být často získány jako odpad od různých firem. Po použití mohou být lehce odstraněny. Jen výjimečně se mohou použít i vícekrát opakovaně za sebou, protože je lidoopi zničí nebo nároky na úklid převyšují hodnotu předmětu. Tyto předměty by měly být vybírány pečlivě tak, aby lidoopi nemohli zranit v žádném případě sebe ani nikoho jiného z chovné skupiny. Nicméně představují neocenitelnou složku enrichmentu, protože jsou lehce dostupné bez velkých nároků na čas i finance, a mohou zaměstnat lidoopi na velmi dlouho dobu během dne. **Ponožky a punčocháče:** mohou být naplněny senem a slámou se slunečnicovými semínky, oříšky, lněnými semínky, pohankou nebo kukuřicí a zavázány jednoduchými uzly. **Balonky a plastová vajíčka:** do předmětu jsou vyvrtány díry o různém průměru podle toho, čím bude příslušný předmět plněn, např. semínky slunečnice, krmným hmyzem, rozinky. **Papírové trubice:** od toaletního papíru mohou být naplněny senem a slunečnicovými a dýňovými semínky a lehce uzavřeny přehrnutím okrajů. **Části zahradní**

hadice: mohou být naplněny lepkavou potravou např. jogurtem, banánem a cornflakes nebo tvarohem. Je nutné přidat klacky. Nařezané jednotlivé části hadic a jejich okraje pokud jsou nějak výrazně ostré, musejí být zabroušeny, aby nedošlo k pořezání rtů a jazyka. **Hrozinková dřeva:** velmi suché klády s průměrem 6 až 10 cm a délkou kolem 20 cm. Díry jsou naplněny rozinkami a medem. **Malé krabice:** nakrájená zelenina a ovoce je ukryta v krabici, která je dále ukryta ve větších a větších krabicích ve stylu ruské panenky. **Kusy kůry:** namazány sirupem a posypány prosem a jinými semínky. **Šišky:** po vysušení mohou být vzniklé mezery mezi šupinkami vyplněny oříšky, semínky atd. **Kbelíky,** plastové obaly osd filmů, kelímky od jogurtů: vymazány zevnitř směsí měkkého sýra a semínek nebo naplněny čajem či jogurtem a potom uzavřeny. **Staré tenisové balonky:** naplněné semínky. **Velké a malé plastové kbelíky:** vymazány něčím lepkavým a dány přímo nebo mimo výběh. **Plastový kanistr:** naplněný senem a sušeným ovocem. **Plastová vana:** do dna vany se vyvrství díry a vana je zavěšená nad výběh. Vana je naplněná zeleninou a ovocem a dalšími malými kousky potravy. **Šaty:** naplněny senem nebo slámou s oříšky. I po jídle můžou šaty sloužit ke hře nebo součástí hnízda. **Role nepotisknutého novinového papíru:** role je zavěšena na výběhu na řetězech tak, aby se papír dal bez problémů odrolovat. **Hadřené panenky:** naplněné zbylými kousky látek pro starší samice, zvláště pro ty držené o samotě nebo v páru. **Okus:** jako nástroj či jako potrava

4.7.5. Trénink spolupráce, Husbandry

Důvodem tohoto tréninku je často potřeba úzká spolupráce se zvířaty, nebo zasahování do jejich života, aniž by byl způsoben zbytečný stres. Trénink může být významnou součástí enrichmentu, protože může stimulovat fyzické a mentální dovednosti. Dokonce umožňuje ošetření veterinářem bez uspávání a dokonce i bez oddělení od skupiny.

Trénink husbandry znamená, že je zvíře krok za krokem podněcováno k požadovanému chování díky odměnám, jako je jídlo, pozornost, pochvala nebo hračky. Jistě, husbandry vyžaduje větší investice do času zaměstnanců i zoologů, ale výhody jsou za brzký čas zřejmé. Cílem není předvádět cirkusová čísla, ale vytvořit blízký vztah ošetřovatele se zvířetem založený na důvěře. Díky tomuto přímému způsobu spolupráce je snadnější rozpoznat a léčit změny v chování a zdravotním stavu chovného jedince (Ebenhard, 1995). Úspěch husbandry je bezpodmínečně závislý na ošetřovatelově času, osobnosti, empatii, obrovské trpělivosti a

entusiasmu. Trénink lidoopů má i další výhody v oblasti mateřského chování a lékařského ošetření.

Potencionální cíle, kterých bylo v jiných chovných institucích dosaženo:

- ❖ Příchod zvířete zavolání na jméno
- ❖ Snadné a v mnoha případech velmi důležitě oddělení od skupiny
- ❖ Konzumace potravy z hrníčku, misky, lžičkou, což výrazně umožňuje podávání léku a plnou kontrolu nad tímto
- ❖ Snadná kontrola zevních částí těla: očí, uší, nosu, úst, celého obličeje, břicha, zad, rukou a dlaní a nohou a chodidel
- ❖ Snadná kontrola dechu, tepu, měření tělesné teploty
- ❖ Vracení předmětu z výběhu a ložnic za patřičnou odměnu
- ❖ Odebírání vzorku slin, moči a chlupů
- ❖ Samostatná kapitola v odebírání krve, jeden z nejsložitějších nácviků
- ❖ Naučení se správné péče o mládě
- ❖ Odnaučení se nežádoucího chování jako je házení předmětů po návštěvnících

Zde je nutné si uvědomit, že většinu veškerých méně komplikovaných zdravotních kontrol, měření a odebírání vzorků bez požití jakékoli sedace musí dělat u orangutanů a všeobecně u lidoopů pouze ošetřovatel, protože tato zvířata jako mnohá další trpí panickou hrůzou z veterinárního lékaře (Ebenhard, 1995). Pokud zvířata lékaře přímo vidí, nebo o něm vědí, že se v pavilonu nachází, se zvířaty nelze v tuto dobu pracovat a nějaký sebemenší kontakt s ošetřovatelem je možný až po úplném zklidnění celé chovné skupiny.

Bohužel takto již někteří jedinci začínají reagovat i na zoologa nebo kurátora té konkrétní zoologické zahrady, jelikož s touto osobou mají spojenou nějakou velmi nepříjemnou záležitost, kterou si pamatují celý život např. komplikovaný transport, nutnost uspaní a následná operace, atd.

4.8. Plemenná kniha, koordinátor a odborné komise

Vedením evropské plemenné knihy (Orang Utan Europäisches Erhaltungszuchtprogramm, Zuchtbuch für Europa) a příslušným koordinátorem byl pověřen

Dr. Clemens Becker v Zoologické zahradě Karlsruhe, Německo. V úvodních částech jsou publikovány souhrnné informace druhů *Pongo pygmaeus* a *Pongo abelii*. Dále publikace obsahuje přesnou registraci všech zvířat daného druhu a záznamy jedinců chovaných v lidské péči včetně hybridních jedinců pro sestavování chovných párů a zpracování konečné přílohy v podobě typického zápisu plemenné knihy pro konkrétní živočišný druh. Příslušnému koordinátorovi se každý rok odesílá v rámci chovné instituce tzv. „Report“, ve kterém musí být zahrnuto současný stav zvířat v chovné instituci, věková struktura, veškeré pohyby, tzn. transporty chovných jedinců za konkrétní rok a případné žádosti o transportu zvířat, jednotlivá dokumentace o současném stavu reprodukce v chovné skupině, případně předkládaná antikoncepce. Tyto konkrétní údaje slouží koordinátorovi a jeho komisi na zpracování, analýzu a vyhodnocení poskytnutých dat v rámci chovných jedinců v jednotlivých zoologických zahradách Evropy k sestavení konečné přílohy plemenné knihy.

Pokud se příslušná instituce rozhodne pro vstup do Evropského záchovného programu a chov těchto lidoopů (stavba pavilonu, nebo jeho rekonstrukce), musí splnit určitá, stanovená nařízení a přísná kritéria splňující podmínky pro umožnění chovu a pro poskytnutí těchto ohrožených živočichů, chovných jedinců.

Po splnění těchto požadavků a nařízení instituce odesílá koordinátorovi a jeho komisi veškerou potřebnou dokumentaci, projektové plány, fotografie, videa atd. na schválení a případné upozornění na nedostatky v chovných prostorách a vybavení pavilonů k jejich odstranění. Členové komise po požádání mají oprávněn vstup do chovné instituce na celkové zhodnocení projektového řešení staveb, vhodnosti vybavení a jejich vyhodnocení pro případné poskytnutí chovných jedinců. Komise se kromě vhodnosti staveb zabývá i reprodukcí obou druhů orangutanů, převážně sestavování chovných párů dle genetické vhodnosti, věkové struktury, povahy jedince a striktní zamezení nežádoucího inbreedingu (0 %) či mezidruhového křížení. Jeden z neposledních úkolů komise jsou transporty jedinců (rozhodování o přesunech zvířat a umístění do zoologických zahrad dle genetické vhodnosti, počtu odchovaných mláďat a odesílání doporučení o transportech za účelem reprodukce jednotlivým chovným institucím). Komise, zabývající se orangutany zasedá každý rok a v plenárním zasedání jsou již zastoupeny i ostatní zoologické zahrady, které vznášejí různé požadavky o zájmu konkrétního zvířete. Vše je zaštiťováno pod dohledem a doporučení mezinárodního evropského koordinátora.

4.9. Historie zoologických zahrad

4.9.1. ZOO Dvůr Králové nad Labem

Historie této královédvorské zoologické zahrady, se začala datovat již od roku 1946. V tuto dobu bylo ještě celé chovné zařízení, které patřilo do přírodopisných sbírek vlastivědnému muzeu, po znárodnění textilního průmyslu pouhým zookoutkem s pár druhy zvířat především naší, ale v malé míře i zahraniční evropské fauny. Celá historie je tedy delší než 60 let a za tuto dobu se instituce stihla vypracovat na jednu z nejvýznamnějších zahrad na světě se specializací na africkou faunu a odchov vzácných, v přírodě kriticky ohrožených jedinců s možností navrácení zvířat zpět do volné africké přírody.

Poprvé oficiálně otevřela své brány pro širokou veřejnost a všem zvědavým návštěvníkům dne 9. května 1946. Tehdejší rozloha čítala necelých 6,5 ha a všechny chovné klece, zařízení, výběhy a zázemí v prvních desetiletí vznikaly svépomocí za dohledu správce a kustoda muzea Josefa Fabiána. K nejvýznamnějším přestavbám v tomto období patřil objekt palmového skleníku proměněný na Tropický pavilon primátů s různými druhy ptactva. Od roku 1956 pod vedením zahrady ředitele Františka Císařovského došlo k velké modernizaci a postavení velkých a prostorných pavilonů pro nově dovezené vzácné exotické druhy. Transporty nově dovezených chovných jedinců sílily, a proto bylo nutno rozlohu zahrady rozšířit na necelých 28 hektarů. Zároveň se zvyšovalo postavení chovné instituce v celém tehdejší Československu.

Největší události a historickým milníkem královédvorské instituce se stávají 70. léta a cestovatelské záměry s odchytom zvířat, transportem a následným zaražením do vlastních unikátních chovů. S jedním jménem bude ale zahrada navždy spojena. Jedná se o přírodovědce, cestovatele a středoškolského učitele s publikační činností, Ing. Josef Vágnera, CSc. (ředitel 1965–1983), pod jehož vedením byly organizovány expedice do různých zeměpisných destinací a částí Afriky až do roku 1976. Odtud bylo transportováno na dva tisíce zvířat (především kopytníci), které posloužily jako jedinečné základní stavební kameny zahrady s touto výraznou specializací.

Výsledný Projekt překročil hranice okresu a zoologická zahrada tak byla přepsána pod správu Východočeského KNV. Z finančních zdrojů vyplývala nutnost dalšího rozšíření objektu, rozsáhlé rekonstrukce a celkové přebudování expozic zahrady s jedinečnou výstavbou volných pastvin a prostorných společných výběhů pro početné skupiny africké kopytníky, v tu dobu velkolepý projekt, „Safari“. Z důvodu transportovaných zvířat musejí

vzniknout i prostorné karantenní boxy na nutnou aklimatizaci zvířat a zamezení případnému šíření přenosných chorob na ostatní chovné jedince. Vzniká tak novodobé prostorné karantenní zařízení, v té době největší v zemích RVHP, ve kterém se první dovezení jedinci vyskytli už v roce 1969. Patrně nikde jinde v Evropě, nejsou tak výjimečné a početné chovné skupiny afrických kopytníků, kde zoologická zahrada přebírá významný primát v držení a správu velice vzácných chovných genů světového významu.

Další významné osobnosti, které se podílely na zkvalitnění chovů a celkové vizualizace zahrady, byly Ing. Jiří Svoboda, který zahájil výstavbu vnitřních i venkovních expozic, imitujících přirozené prostředí živočichů a stavbu objektu pro budoucí venkovní Safari, tak i MVDr. Pavel Suk, který už 8. května 1989 Africké safari pro veřejnost otevíral.

Další kdo výrazně přispěl k celkovým přetavbám a modernizacím pavilonů byl ředitel Ivan Pojar, s nástupem do funkčního období od roku 1990. Z důvodu výrazného poklesu dříve připisovaných dotací se musel potýkat s nedostatkem finančních zdrojů na pokrytí všech potřeb instituce, proto bylo nezbytně provést určitá opatření. Okamžité zastavení výstavby ptačího pavilonu a zrušení Vědeckého ústavu společně s ústavem diagnostickým. Světových úspěchů v chovu nosorožců, žiraf, zeber, antilop a jiných druhů, dosáhla zahrada od roku 1996 pod vedením ředitelky RNDr. Dany Holečkové, s pokračující modernizací expozic a stavbou rekreačního zázemí pro návštěvníky.

V současnosti, co se týká počtem chovaných druhů, kterých je nad 2500 jedinců, ve více než 400 druzích na 70 hektarech, je zahrada největší chovnou institucí v České republice a největším chovatelem afrických fauny v Evropě. Celková rozloha nyní čítá kolem 70 ha, včetně africké savany. zvířata z Afriky však nebyla pouze jenom odvážena, ale od roku 1990 funguje reintrodukční záchranný program, pod kterým se již do původní domoviny, bezpečných a odpovídajících životních podmínek podařilo úspěšně navrátit přes 100 jedinců zvířat. Velmi sledovanou událostí, jak mezi odborníky, tak mezi širokou veřejností, se stal záchranný transport v roce 2009, kdy 4 z posledních 7 (9) žijících nosorožců tuponosých severních (*Ceratotherium simum cottoni*) byli převezeni do Afriky, přesněji řečeno do afrického státu Keňa, kvůli záchraně kriticky ohroženého druhu dle IUCN, do národního parku Ol Pejeta Conservancy.

Dnešní instituce nabízí asi nejefektivnější a nejpůsobivější pavilon Vodní svět (akvária, terária a v druhé části je tropický les s řekou exotických ryb a plazů. Poté pavilon Ptačí svět, s chovnou skupinou orangutanů popsanou níže a hulmani jávští (*Trachypithecus auratus*). Nedílnou součástí zařízení je také galerie originálních výtvarných děl, obrazárna pravěku autora samotného Zdeňka Buriana (Hynek, 2011).

Fakta:

Rozloha: 78 ha Stavby zvířat: 2077 zvířat / 318 různých druhů

Nadmořská výška: 305 m.n.m. Roční úhrn srážek a průměrná teplota : 700 - 760 mm/ 7,8 C

Členem Asociace:

EARAZA (Euroasian Regional Association of Zoos and Aquaria), **UCSZOO** (Unie Českých a Slovenských Zoologických zahrad), **IZE** (International Zoo Educators Association), **EEP** (European Endangered Species Programme), **ISIS** (International Species Information System)

4.9.2. Chovná skupina orangutanů v Zoo Dvůr Králové

Historicky první pavilon opic, který vznikl přestavbou palmového skleníku, dnes nedaleko současného vstupu do zoologické zahrady Dvůr Králové nad Labem, byl vybudován již v roce 1950. Mezi obyvatelé pavilonu, však ještě dlouhé období orangutanů nepatřili. Nacházeli se zde výhradně primátů druhy africké fauny (makak, pavián). Později se k původním obyvatelům přidali i první šimpanzi a po následné rekonstrukci roku 1960 byl přestavěn, jako obydlí primátů zahrnují opět téměř výhradně africké primáty (mandril, dželada, atd.), nichž se zde i mnoho druhů podařilo rozmnožit z důvodu shromažďování důležitých informací o odchovu i poznatků z praxe a chovatelských podmínek prostředí, pro ten který druh.

Stavba chovným podmínkám lidoopů technicky absolutně nevyhovovala, a proto byly důležité další stavební práce a činnosti na vybudování nových expozic, vhodných a v té době odpovídajících strukturálně i parametricky. Zmizeli tak z větší části nevzhledné mříže, ocelové hrazení a nízké stropy s velmi omezeným prostorem a primáty byli poprvé vystavováni za sklem.

Pro zástupce lidoopů, gorily, orangutany a šimpanze byl vybudován nový, tehdy v Československé republice moderní pavilon, bohužel však v dobách socialismu, a tak stavební práce na sebe přímo nenavazovaly a s dlouhými obdobími pracovního klidu a věnování uhlí pohledu podstatně jiným věcem, se dokončení celého pavilonu podstatně

prodlužovalo. Stala se tak velmi nezvyklá a chovatelsky nešťastná a negativní událost. V roce 1984, kdy byl pavilon lidoopů slavnostně otevřen, byl již technicky vybavením, expozičně a strukturálně i prostorově zastaralý a opět, ne zcela vyhovující pro odchov těchto živočišných druhů. Pavilon byl budován v letech 1972 – 1984 a byl posledním, dle historické dokumentace neopraveným pavilonem v klasické části zoologické zahrady. Nicméně po dostavění pavilonu se zde chovní jedinci vyskytovaly poměrně dlouhé období, až do roku 2011, kdy byly po dlouhých prodlevách a žádostech o granty opatřeny finanční zdroje na celkovou rekonstrukci této stavby z důvodu moderně nevyhovujícím trendům budov na chov lidoopů a celkové energetické náročnosti a vznikl tak za opravdu velmi krátké období (6 měsíců) současný pavilon goril. Rekonstrukcí dokončenou v červnu roku 2012 se tak významně zvětšily plochy expozic i venkovních výběhů s mnoha prvky nového vybavení jak pro aktivaci primátů, tak i k jejich komfortnímu odchovu. Orangutani se však již do nově zrekonstruovaného pavilonu nenastěhovali a jejich životní prostor pro odchov byl vybudován v pavilonu Ptačí svět.

Pavilon Ptačí svět byl vybudován a vznikl v roce 1998. Dle názvu v tomto jedinečném tropickém pavilonu, který i slavnostně otevíral prof. dr. Zdeněk Veselovský, CSc. (ředitel Zoo Praha v letech 1959–1988) je k vidění spousta ptačích druhů volně se pohybujících, převážně africké fauny a celý objekt je rozdělen na dvě velikosti rozdílné haly. Větší halu samotného pavilonu zaujímá jedinečný tropický les s rozličnými ptačími druhy a po rozsáhlejší rekonstrukci v roce 2008 jsou zde v expozici, obsahující i prostorný venkovní výběh (největší pro orangutany v České republice), chování i orangutani bornejské (*Pongo pygmaeus*) od roku 2009.

V menší hale mohou návštěvníci pozorovat další ptačí druhy, jež pavilon hostí ve voliérách, oddělených tenkými nerezovými ocelovými strunami. Tato strukturálně menší hala pavilonu Ptačí svět představuje dva velmi odlišné biotopy, jako první z nich je savana a druhý, již zmiňovaný tropický les.

Za celé historické období chovu orangutanů v zoologické zahradě Dvůr králové nad Labem, tato instituce ve svých prostorách pavilonu lidoopů a pavilonu Ptačí svět, chovala nejvíce jedinců orangutana (*Pongo sp.*) a také se zde narodilo nejvíce mláďat ze všech zoologických zahrad v České republice.

Jako historicky první jedinci, kteří do chovného prostředí královédvorské zahrady měli přicestovat, instituce nejdříve odkoupila, ale z důvodu nevhodnosti prostředí a ještě stále nedokončeného pavilonu v tomto období, musela být zvířata deponována nejdříve od 28. 6.

1979 v Zoo Wroclaw, Polsko a poté se již navrátila do České republiky, ale zatím do Zoo Brno, kam byla zvířata dočasně umístěna do 11. 4. 1984. Poté proběhl transport, a první jedinci tak byli zařazeni do stavu zoologické zahrady Dvůr Králové nad Labem, a to do nového pavilonu lidoopů v průběhu roku 1984.

Deponování jedinci v Zoo Brno

S historické dokumentace se podařilo zjistit následující zprávu. Kdy zoo Brno uvádí, že jednu dobu chovala i orangutany. „ V roce 1981 jsme přijali do stavu jako deponáty pro Zoo Dvůr Králové několik jedinců orangutana bornejského (*Pongo abelii*). Umístěni byli v pavilonu lidoopů a po třech letech byli orangutáni převezeni do Zoo Dvůr Králové nad Labem “. Po navázání kontaktu s kurátorem příslušné instituce Zoo Brno, MVDr. Miroslavou Friedman, Ph.D., mi bylo sděleno, že veškerá historická dokumentace z tohoto období odchovu orangutanů v Brně chybí a není dohledatelná, bohužel už nemáme žádné záznamy. I přesto zde tento historický údaj uvádím, pro úplnost a komplexnost informací této diplomové práce.

Již první mládě orangutana se zde narodilo roku 1984, avšak první odchované mládě se zde zapsalo do historie této zoologické zahrady a započalo tak významný a ojedinělý chov těchto lidoopů roku 1985. Byl jím samec narozen 17. 12. onoho roku níže popsané samici. Největšímu počtu odchovaných mláďat v této instituci, i v celé České republice, se zasloužila chovná samice Žaneta, kde veškeré informace o jejím narození, výskytu a počtu narozených a odchovných mláďat budou popsány dále v následujícím textu. Odchovy na území královédvorské zoologické zahrady se podařily i u dalších čtyř samic.

4.9.3. Mláďata narozená v Zoo Dvůr Králové nad Labem

KAJA 0.1, narozena 17. 7. 1973, Zoo Antwerp, Nizozemsko – 6 mláďat (3.3) v období od r. 1984 – 1989 (1.0, 0.1, **1.0**, 1.0,0.1, 0.1) odchován pouze samec, narozen 25. 10. 1986

DAJA 0.1, narozena 11. 4. 1969, Zoo Dresden, Německo – 1 mládě (0.1) 1986

DONNA 0.1, narozena ~1976, pocházející z volné přírody – 5 mláďat (3.2) v období od r. 1993 – 2005 (1.0, 0.1, **1.0**, 0.1, 1.0), odchován pouze samec, narozen 1. 3. 1998 (uměle odchovaný)

SATU 0.1, narozena 31. 8. 1999, Zoo Twycross, – 1 mládě (**0.1**), narozena a odchována 31. 8. 2011

Dále zde bude popsána historie a současnost jedinců, kteří se vyskytovali, nebo současně vyskytují v pavilonu Ptačí svět. Do příslušných grafů, tabulek a vyhodnocení však samozřejmě budou zahrnuti všichni jedinci, kteří se na území zoologické zahrady Dvůr Králové nad Labem za celou historii chovu vyskytovali.

4.9.4. Ptačí svět, chovná skupina a historie jedinců až po současnost

K zásadnímu přesunu orangutanů z pavilonu lidoopů do pavilonu Ptačí svět, došlo v roce 2009. Dne 29. 10. byl z důvodu přesunu uspán a do nové expozice v Ptačím světě pod anestezií dopraven orangutaní samec Elmar, narozen 28. 10. 1974 v Zoo Aalborg, Dánsko a u kterého byla při této příležitosti provedena celková kontrola zdravotního stavu, včetně kolposkopického vyšetření z důvodu častého výskytu průjmů a proveden odběr krve. Bohužel ani při tomto zákroku a vyšetření se specifická příčina jeho obtíží nezjistila. Chovná samice narozena 29. 6. 1976 v instituci Ouwehands Dierenpark Rhenen, Nizozemsko, následovala chovného samce 18. 11. téhož roku. Tento jedinec jménem Bernardine / Zanet (Žaneta), je nejúspěšnější chovnou samicí orangutana v České i Slovenské republice, co se týká počtu odchovaných mláďat. Za celou životní historii a vlastní reprodukci před přesunem na nový pavilon odchovala již 5 mláďat. Všechna mláďata zde budou uvedena později.

Expozice pro orangutany na pavilonu Ptačí svět sdílí dva chovné prostory. Z technických parametrů expozice zaujímá výšku 7 m o prostoru 200 m², menší část, oddělovací prostor zvířat necelých 20 m². Dále uvedme ostatní vnitřní prostory příslušného pavilonu jako např. navazující zázemí pro zvířata, obsahující boxy s mřížovou bariérou pro navázání kontaktů se zvířaty, krmení a ke kontrole zdravotního stavu. Zde je nainstalována i váha na dokumentaci samotného vývoje jedinců a přepouštěcí tunel ubikací. Manipulační místnost pro personál a ošetřovatele je vybavena monitorovací technikou (plochá obrazovka, napojena na snímací kamery v expozici), zabezpečující trvalý dohled nad chovnými jedinci.

Prostorná expozice obsahuje trojici širokých, bezpečně ukotvených parkosů, bohatě propojenou za pomocí lan, sítí a upravených prvků pro brachiaci, kde orangutani projevují své

přirozené pohybové lokomoční dovednosti. Po celém prostoru jsou ještě další vodorovné klady již menšího průměru a dostatek vybudovaných plošin a paland pro odpočinek zvířat. Po celém zemním prostoru je navezena široká vrstva podestýlky, v tomto případě borové kůry (borky), rozmístěny uměle vytvořené kameny a částečně místy poskytnuta dřevitá vlna pro případné budování hnízda. Od otevření nových prostorů pro orangutany expozice obsahala několik živých rostlin, stromů, opatřeny elektrickým ohradníkem proti poškození či destrukci, avšak ošetřovatelé se je rozhodli v nedávné době raději odstranit. Z hlediska obohacení chovného prostoru s následnou stimulací aktivit jednotlivých zvířat v rámci enrichmentu, byl do expozice připevněn krmný automat. Toto zařízení spadá do oblasti potravního, ale převážně manipulačního enrichmentu, kde automat je navržen na takovém principu, aby zvíře zaměstnal při získávání jednotlivých složek potravy z dávkovače umístěného v nejvyšší části zařízení, pomocí posunování po patrech až k otvorům vhodných pro vyjmutí potravy, pomocí nějakého tenkého předmětu a apod. Bariéra mezi návštěvníky a zvířaty je tvořena skleněnými výplněmi, zasazenými do vnitřního zdiva po obvodu jedné strany expozice, která má dvě patra. Návštěvník má šanci sledovat tyto lidoopy ve dvou úrovních. V horním patře je lávka ve výšce 3 m, kde je tak umožněno pozorování orangutanů ve výšce při jejich aktivitě na lanech a sítích na stejné výškové úrovni jako pozorovatel. Na opačné straně je možnost shlédnout rostlinnou zástavbu tropického lesa s volně poletujícími ptáky pod střechou pavilonu.

Strop je opatřen speciální ocelovou sítí ukotvenou po obvodu expozice a zajištěnou proti případnému úniku zvířat. Osvětlení pavilonu je zajištěno převážně denním slunečním zářením, pronikajícím přes střešní průsvitnou výplň z materiálu tzv. „makrolom“ poskytující dostatek světla do expozice přes střechu kupolovitého tvaru. Jsou zde v případě potřeby i nainstalovány halogenová svítidla. Vytápění mají nastarosti tepelné výměníky na zadní straně obvodového zdiva expozice, avšak nevhodně umístěny přímo do životního prostoru zvířat. Teplota i vlhkost je každý den sledována, nicméně automatické nosiče pod střešní úrovní chybí a v případě nízké vlhkosti je nutno rosit hadicí. Celý pavilon se nachází po vstupu do zahrady hlavním vchodem na levé části objektu, v blízkosti hlavní správní budovy a ředitelství.

Po spojení chovného samce se samicí se podařilo odbourat stres z nového chovného prostředí a brzo bylo mezi jedinci pozorováno páření. V roce 2010 koncem ledna již sexuální chování spatřeno nebylo. Jedinci využívali společně oba prostory vnitřního výběhu, především prostornou část expozice. Jednotlivé vzorky trusu samice byly odesílány

k analyzování a stanovení hladin pohlavních hormonů, dle kterých laboratorní pracovníci vídeňské univerzity zjišťovali průběh říje, případnou březost, či její další fázi. K odhalení březosti v „domácích podmínkách“ zoologických zahradách po celé České republice, jsou běžně využívány humánní těhotenské testy ke zjištění březosti lidoopů z jejich moči, však mnohokrát nejsou zcela přesné a k úplně detekci březosti se využívají i laboratorní vyšetření odebraných vzorků. Ošetřovatelé těhotenský test využily v polovině měsíce dubna 2010 a u samice (ŽANETA) byla zjištěna z moči dle pozitivního výsledku testu březost. Chování samce (ELMAR) k této samici přerostlo v čím dál častější střety zvířat, až samec musel být v květnu oddělen z důvodu zranění samice. Zaměstnanci zoologické zahrady byli nuceni přistoupit k bezpečnostnímu opatření a samce převést a umístit ho zpět ještě na tehdejší pavilon lidoopů. V podmínkách starého pavilonu před rozsáhlou rekonstrukcí se dočasně nacházela chovná samice Satu, narozena 31. 8. 1999 v Zoo Twycross, Velká Británie. Tato samice se po příjezdu do zoologické zahrady Dvůr Králové nad Labem 13. 2. 2009 a po spojení se samcem Elmarem v těchto podmínkách o měsíc později úspěšně pářila. V tomto starém pavilonu před umístění jedinců do nové expozice se kromě 0.1 Satu, 0.1 Žaneta a 1.0 Elmar, vyskytoval i juvenilní samec Besar a samice Donna. Mladý samec je potomkem výše zmíněného páru (Elmar x Žaneta), narozen a přirozeně odchován ve zdejších podmínkách zoologické zahrady 8. 2. 2005. Nejen na doporučení evropského koordinátora chovná samice Satu z Anglie do zahrady přicestovala, ale i geneticky velmi vzácná samice orangutana bornejského (*Pongo pygmaeus*), pocházející z volné přírody Kalimantanu kde byla nelegálně odchycena a později uměle odchována v Zoo Madrid, Španělsko, královédvorská instituce přijala do stavu 30. 8. 1991 pod jménem Donna. U samice přes velký počet potratu či uhynu mláďat po narození, se podařilo uměle odchovat jedno mláďe. 0.1 Donna byla po dlouhém období v ČR odeslána 10. 2. 2009 do Zoo Chester, Velká Británie.

Elmar byl tedy uspán a umístěn zpět do známých podmínek k samici Satu a výměnou mladý samec Besar se stěhoval do nové expozice Ptačí svět. Juvenilní samec se na novém místě rychle aklimatizoval díky pozitivnímu psychickému stavu s vědomím, že je opět ve společnosti své matky. Tato samice 13. 11. 2010 v prostorách ptačího světa porodila své již šesté mláďe orangutana bornejského (*Pongo pygmaeus*) a v současné době je u ní uveden status v rámci odchovu mláďat, jako nejúspěšnější chovná samice na území České i Slovenské republiky.

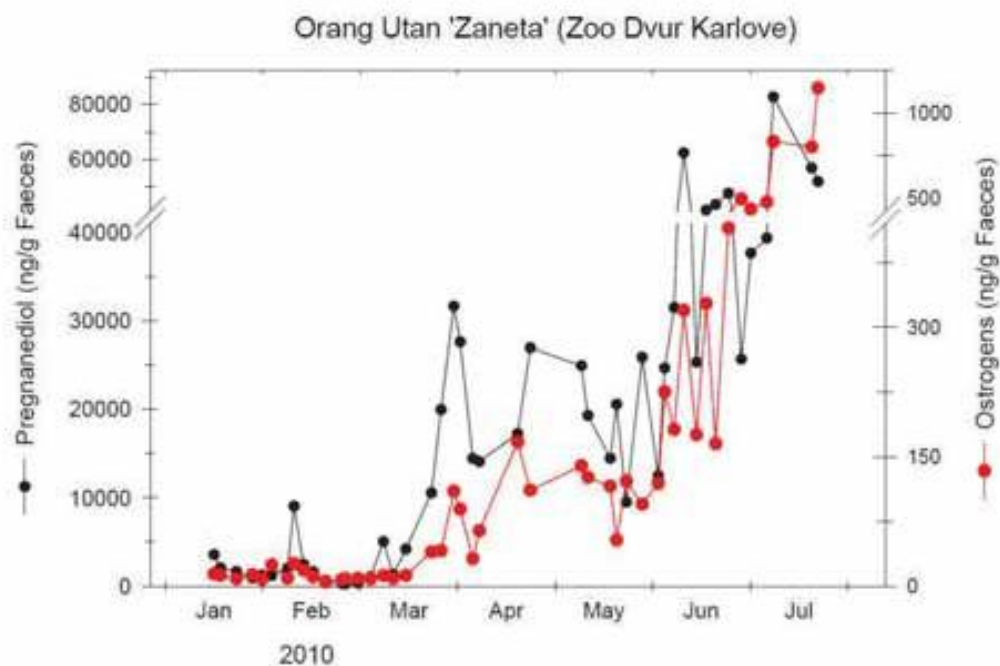
U novorozeného mláďete, kterého se matka okamžitě po porodu ujala a začala o něj vhodným způsobem pečovat, bylo později zjištěno, že se jedná o samičku a zařadila se tak na

poslední místo v historickém soupisu všech potomků příslušné samice, se jménem Indah-Tessa. Výchovu obou potomků zvládala 0.1 Žaneta velmi dobře a mládě bezstarostně přibíralo na váze.

Přehled odchovů mláďat 0.1 Žaneta, (4.3)			
Pohlaví	Jméno	Datum narození	Otec
1.0	NERO	17. 12. 1985	TOBI
1.0	GURU	14. 12. 1989	TRAMP
0.1	- (úhyn) -	6. 1. 1994	ELMAR
0.1	NONA	9. 2. 1995	ELMAR
1.0	BATU	8. 8. 1999	ELMAR
1.0	BESAR	8. 2. 2005	ELMAR
0.1	INDAH - TESSA	13. 10. 2010	ELMAR

Tab. č. 1. Přehled odchovů mláďat, 0.1 Žaneta (*Pongo pygmaeus*), Zoo Dvůr Králové nad Labem, nejúspěšnější chovná samice v České republice

V Zoo Dvůr Králové nad Labem se narodilo 20 orangutanů (*Pongo sp.*), z toho 9 se jich podařilo odchovat. Mláďata, která se nepodařila odchovat, se již mrtvá narodila, nebo uhynula krátce po porodu do 6 měsíců věku. Poměrně vysoké číslo uhynulých mláďat, se přisuzuje tomu, že chov orangutanů této instituce prošel poměrně komplikovaným vývojem a těžkostmi při odchovu mláďat.



Graf č. 3. Kolísání hladin hormonů (Pregnandiol, Estrogen) v období březosti, 0.1 Žaneta (*Pongo pygmaeus*), Zoo Dvůr Králové nad Labem, neúspěšnější chovná samice v České republice

Za zmínku jistě stojí multimediální projekt, na kterém byla provedena spolupráce s královédvorskou chovnou institucí a Českým rozhlasem, s názvem „ Příbuzní “. V rámci výjimečného a ojedinělého projektu v těchto prostorách, byly IT techniky Českého rozhlasu vytvořeny speciální internetové stránky a adresy a do expozice Ptačí svět nainstalováno 5 snímacích víceúčelových kamer, na kterých za asistence zaměstnanců zoologické zahrady, zajišťuje od 11. 12. 2009 přímý přenos ze života orangutanů z jejich nového chovného prostředí.

Zahájený webový projekt také kladl důraz na upozornění široké veřejnosti nad likvidační situací pralesů v Indonésii a tak významným způsobem nenávratně odebrání jejich přirozeného životního prostředí, postupující stále se zvyšujícím tempem a alternativách nějaké podpory záchranných projektů, pro alespoň zpomalení či omezení těžby unikátní pralesní vegetace.

K pavilonu Ptačí svět poté byla vybudována i první část venkovních expozic také rozdělena na dvě, prostorově podobné sekce. První z nich zaujímá rozlohu 96 m² a druhá

venkovní expozice 84 m². Venkovní výběhy jdou strukturálně obehnané železobetonovým zdívem, do kterých byly vsazeny lepené, skleněné výplně celkové tloušťky 30 mm (tři skleněné tabule tloušťky 10mm opatřeny folií) a dohromady tak s ukotvenými piloty nabíjejí výšku pro využití zvířat společně s hulmany jávskými (*Trachypithecus auratus*), dosahující 8m. Strop venkovních expozic je řešen speciální ocelovou, takřka bezúdržbovou sítí z o průměru lanek 3 mm a velikost jednotlivých ok 60 x 104 mm. Síť je vypnuta na vysokých, velkopřůměrových vrtaných pilotech průměru 620 mm hloubky a bezpečně ukotvena k obvodovému zdivu výběhů šířky 25 mm a výšky 3,15 m a 4,75 m. Sloupy umožňují pohyb sítě a posun dle určitého zatížení, kde technologická konstrukce sítě zamezí její vyvěšování a je předurčena k udržení správného tvaru.

Dokončení prvních dvou venkovních výběhů a dlouhé období, po které orangutani museli zůstat jen ve vnitřních prostorách expozice Ptačí svět, trvalo od jejich nastěhování 29. 10. 2009 do 26. 5. 2011, kdy byl poprvé umožněn vstup zvířatům do nově vybudovaných venkovních expozic. Současně již navazoval další stavební počín a to výstavba dvou velkých venkovních expozic, strukturálně a materiálně velmi podobné, avšak s větší výškou, přes 9m a podstatně větší rozlohou, kde menší výběh zabírá 187 m² a velký zaujímá plochu 444m². Tento výběh, který je s předchozí venkovní expozicí v kontaktu propojovacím krčkem, tak drží prvenství jako největší venkovní expozice pro orangutany v České republice a jedinci zde mohli poprvé projevit své lokomoční dovednosti 19. 8. 2011. Unikátní stavba tzv. „přepjaté nerezové voliéry“ je pro chov orangutanů v České republice první svého druhu.

Další mládě, které se podařilo královédvorské instituci odchovat, se narodilo 31. 8. 2011. Matka mláděte, výše jmenovaná Satu, která sdílela vnitřní i venkovní prostor společně s chovným samcem (ELMAR), se o svého potomka začala vzorně starat a poskytovala mu komfortní péči. Mládě však první necelé tři dny nepřejímalo mléčnou výživou, až poté se sací reflex dostavil a zásah ošetřovatelů tak naštěstí vůbec nebyl nutný. U starého pavilonu lidoopů však koncem roku 2011 (prosinec) začala jeho celková, již dlouho plánovaná rekonstrukce a všechna zvířata tak musela neprodleně tento prostor uvolnit. Vedení úseku primátů společně s ošetřovateli se proto rozhodli 0.1 Satu uspat, podrobit veterinární kontrole a s jejím mládětem přesunout do pavilonu Ptačí svět. Byly zde jisté obavy v péči o mládě z důvodu neznámého prostředí, na které si chovná samice musela zvyknout. Po spojení s chovnou samicí (Žaneta) a jejími dvěma potomky se držela v horní části expozice u kovové sítě. Tento stav trval velmi dlouho, až pod únavou matky mládě spadlo na podlahu expozice. Mláděti se naštěstí nic nestalo, protože na zemi je vysoká vrstva podestýlky borové kůry.

Samice Satu si bohužel ihned pro mládě do spodní části expozice nepřišla a i přes výbornou práci ošetřovatelů, donutit pokyny druhou chovnou samici mladě přinést a ukázat jestli není zraněné, si po oddělení ostatních členů skupiny pro mládě nepřišla. Veterinární lékař s ošetřovateli tedy samici uspali, odchytili do plachty a okamžitě k ní mládě přiložili, aby se napilo. Nutný zásah dopadl dle očekávání a 0.1 Satu mládě opět přijala.

Před zahájením již zmiňované rekonstrukce pavilonu lidoopů na pavilon goril koncem roku 2011 (prosinec), se vedení zoologické zahrady rozhodlo i pro dočasný přesun do zázemí Ptačího světa a následně transportovat chovného samce (Elmar) z důvodu omezeného prostoru v pavilonu, ale hlavně ohledně reprodukce a přispění nových genů do Zooloski vrt grada Beograda, Zoo Belgrade (Bělehrad), Srbrko. Deponace do nového chovného prostředí společně s ošetřovatelkou proběhl bez komplikací 13. 3. 2012. V chovných podmínkách zoologické zahrady Dvůr Králové nad Labem byl od 20. 10. 1992, předtím ještě v Zoo Rhenen, Nizozemsko a Zoo Hamburg, Německo. Odtud proběhl transport do České republiky, kde zplodil 11 mlád'at, z toho 6 bylo následně odchováno. S příslušnou 0.1 Žanetou 5 mlád'at, z toho 4 byla matkou přirozeně odchována. Se 0.1 Donnou také 5 mlád'at, z toho pouze 1 bylo odchováno, umělý odchov. Se 0.1 Satu 1 mládě, matkou přirozeně odchováno.

Po transportu chovného samce se na novém pavilonu uvolnilo patřičné místo a začalo být plánováno druhé spojení chovných samic se svými mlád'aty. První kontakty probíhaly přes mřížové bariéry v zázemí orangutanů a samice se opět neshodly a po spojení bez bariér by jistě došlo opět ke střetu zvířat. Samice Satu se svým potomkem byla proto nejdříve v zázemí spojena s juvenilním samcem Besarem. Důsledkem strachu před samcem a prudkého manévru mladě ze samice dopadlo na zem a udeřilo se do levé části čela, spánku a temene. Matka si bohužel pro mládě nepřišla a bylo proto odebráno k veterinární kontrole zdravotního stavu. Na levé části hlavy se objevil edém a veterinárním lékařem byla aplikována léčiva. Matka mládě po zásahů bez obtíží přijala, ale nečekaně se nedostavilo kojení mláděte, které se z důvodu neposkytnuté mléčné výživy matky dostávalo do velmi vážného, apatického stavu.

Konzultace s veterináři dospěla do stadia mládě, jež mělo edém levé části obličeje a usuzovalo se i na otřes mozku odebrat a převézt na kliniku s poskytnutím okamžité nitrožilní výživy. Odborníci z řad lékařů provedli CT mláděte, kde se hematom mozku naštěstí nepotvrdil, ale zjištěna byla fraktura pažní kosti (*humerus*). Tato zlomenina se však měla napravit bez zátěže i případné fixace. Společně s nitrožilní výživou i po ní bylo mládě

příkrmováno umělou náhražkou Nutrilon. Po zhojení přední končetiny a terapeutických cvičení ošetřovatelů s malou Dewi, bylo mládě za dodržení nesmírně důležitého kontaktu s matkou po celou dobu léčby (1 měsíc) bez problémů samicí navraceno a s poskytnutím mléčné výživy přijato.

V druhé skupině orangutanů subadultní samec začal projevovat zvýšený zájem o svou matku a vzhledem k převyšující síle se jí snažil již několikrát pářit. Vzhledem k nemožnosti chovnou samicí (Žaneta) umístit do oddělené expozice, bylo koordinátorem doporučeno předkládání antikoncepce pro případné zamezení inbreedingu. Královédvorská instituce na toto doporučení nepřistoupila a subadultní samec (Besar) byl transportován pod dohledem koordinátora 15. 7. 2013 do Zoo du Bassin d'Arcachon, Francie.

Z důvodu již zmiňovaných nevyhovujících prostorů pavilonu na chov dvou oddělených skupin orangutanů a nemožnosti následného spojení samic se svými mláďaty, musela 0.1 Satu i se svým potomkem zoologickou zahradu opustit dne 1. 4. 2014, kde byly společně bez komplikací v transportním boxu dopraveny do Zoo du Bassin D'Arcachon, Francie.

V současné době (k 1. 4. 2015) se v pavilonu Ptačí svět nachází již jen samice Žaneta (39 let) se svou dcerou Indah – Tessa (4,5 roku). Výchova mláďete bude samozřejmě v prostorách instituce probíhat i nadále do uplynutí dalších let, kde budoucí subadultní samice jistě tento chovný prostor opustí a dle rozhodnutí koordinátora a vedení zoologické zahrady bude transportována do další chovné instituce za účelem vlastní reprodukce a zařazení se tak do záchranného programu.

Zoologická zahrada také obdržela doporučení od koordinátora 0,1 (Žaneta) již dále nezařazovat do reprodukce vzhledem k jejímu pokročilému věku a případnému výskytu komplikací při porodu. V chovných prostorách královédvorské instituce nejspíše zůstane vzhledem k nezařazení do další reprodukce. Tým zoologů z obou zoologických zahrad také zvažuje návrat 1.0 (Elmar) ze Zoo Belgrade (Bělehrad), Srbrko. Chovného samce se samicí se v tamních podmínkách nepodařilo spojit a úspěšně reprodukovat, proto se silně uvažuje o jeho opětovné navrácení z deponace a společného chovu na pavilonu Ptačí svět se 0.1 Žanetou, které by byla podávaná antikoncepce.

Zoologická zahrada Dvůr Králové nad Labem se nepodílí na žádném záchranném projektu či kampani v Indonésii na ochranu těchto lidoopů či jejich biotopu a celkový chov

orangutanů hodlá vzhledem k výrazné specializaci této instituce na faunu afrického kontinentu ukončit (Podhrázký, 2015, Výroční zpráva 2009 - 2013, Zoo Dvůr Králové nad Labem).

4.10. Zoologická zahrada Liberec

Historie zoologické zahrady Liberec, která sahá téměř až do 18. století (1904, první veřejná expozice zvířat), patří mezi naše nejstarší chovné zařízení v České republice a tehdejšího Československa (Dororuka, 1989). Zoo Liberec sice není nejstarší českou zoologickou zahradou, jak se občas uvádí, ale je nejstarší zoo v ČR. Zní to stejně, ale rozdíl je nasnadě - liberecká zoo byla založena jako Tiergarten Reichenberg, jako tehdejší německá. S tohoto ohledu je nejstarší českou zoo, Zoo Praha (Hynek, 2011). Většina evropských, zaoceánských i zámořských zoo však vznikala v 2. polovině 19. století ve velkých městech, průmyslově se rozvíjejících centrech a sídlech vysokých škol a vědeckých institucí různého druhu. V těchto městech se vytvářely potřebné společenské a ekonomické podmínky pro vznik zoo, právě zde byl nejsilněji pocíťován nedostatek živé přírody a potřeba město nějakým vhodným způsobem oživit. V Praze i v ostatních velkých českých městech bylo potřeba věnovat mnoho úsilí na udržení národní existence (muzea, divadla). V Liberci, v městě nebývale velkého průmyslového rozkvětu, který učinil na čas toto město druhé největší v Čechách, na začátku 20. století takové problémy nebyly. Odpady z průmyslů a všech továren však město rychle začaly svazovat a výrazně tak škodit životnímu prostředí obyvatelstva. Zda nastala snaha o zlepšení životního prostředí, na které se podílel známý přírodovědný spolek, zakládající např. botanickou zahradu (1877). Přírodovědný spolek měl v době svého největšího rozkvětu přes 900 členů. Jedna jeho část tzv. Ornitologický spolek, se osamostatnila a právě této skupině vděčíme za zřízení parku, ve kterém byla v roce 1904 vybudována první veřejná expozice zvířat. Návštěvníci zde nejdříve mohli spatřit okrasné i vodní ptactvo ve voliérách, nebo na jezírkách, později i srnčí zvěř v ohradách. Počet zvířat vzrůstal, avšak všechny snahy o rychlé založení zoologické zahrady musely na čas utichnout, vzhledem ke schylující se 1. světové válce. Po uplynutí toho období již nic nebránilo tomu, aby roku 1919 byla zahrada, jako první svého druhu v Československu slavnostně otevřena. Dva členové předválečného spolku, profesor průmyslové školy Franz Weller a odborný učitel Erich Sluwa, který se stal prvním ředitelem této instituce, znovu předložili návrh o zřízení

zoo, kterou město přijalo jako otázku prestižní. Až do roku 1927 se zoo svými stavbami a chovem rozrůstala. K vidění byly např. divoké šelmy a lachtani. Od 30. let ale už zahrada postrádala odborné zoologické vedení a smýšlení do budoucna. Instituce postrádala autority podporující další rozvoj. Proto se bohužel dostávala do pozadí jiných, odborněji a moderně vedených zahrad.

Mezi libereckou a pražskou zoo nebyl až do roku 1945 navázán žádný odborný ani obchodní kontakt. Přitom to byla jediná dvě zařízení tohoto druhu v tehdejší Československu a byla od sebe vzdálena pouhých 110 km. Hlavní činností, kterou se zabývaly v ostatních zahradách, se stávala chovatelská práce, ta však nebyla a ani nemohla být v tehdejších podmínkách prováděna. Instituce, která si nekladla důraz na výběr chovných jedinců, začala upadat jak u široké veřejnosti, tak i v zahraničí a situace během 2. světové války rozhodně zlepšení nepřinesla. Naopak, po této situaci, kdy zahrada byla nalezena v dezolátním stavu, se uvažovalo o jejím zrušení, naštěstí se tak nestalo. I když se zahrada i nadále potýkala s nedostatkem odborně přírodovědně zaměřeného zázemí, všichni se snažili o její zachování a další rozvoj. Až několikátému řediteli v pořadí, Jiřímu Badalcovi, který vedl libereckou zoo od roku 1954, se podařilo přerušit stagnaci a se svou skupinou nových členů nastolil cestu od původního nemoderního tzv. zvěřince, k moderní zoologické zahradě. Nestarší naše zahrada tak moderní směr dostala jako poslední ze všech. Zoo získala nové vzácné druhy potřebné pro chovatelskou i vystavovatelskou práci. Zahrada se i přes složitě probíhající rekonstrukce dopracovala ke kvalitním expozicím a netrvalo dlouho a dobré jméno se jak mezi návštěvníky, tak hlavně mezi přírodovědnými odborníky vrátilo. Nynější podoba a rozloha čítá více než 12 ha, na kterou bohužel s každé strany naléhají bytové jednotky.

Specializací chovu, kterou se nyní zabývá odborný tým zoologů v Liberci, je specializace na chov vzácných, ve volné přírodě ohrožených druhů světové fauny a komplex voliér dravých ptáků (ve své době největší v Evropě). Bohužel je zde zřejmý fakt, že celkové prostředí kolem zoologické zahrady, již neumožňuje její další rozšíření a zvětšení celkové plochy, zástavby i kapacity chovaných vzácných jedinců na nové ploše.

Z tohoto důvodu, se zatím neuvažuje o nějakém podstatném, nebo výrazném zvýšení počtu chovaných druhů zvířat, ale spíše o zkvalitnění vzácných jedinců a rozšíření chovných skupin (Hynek, 2011).

Předešlé názvy: Od r. 1895 – 1919 **Geflügelpark Reichenberg** (DEU), **Park drůbeže Liberec** (CES), **Liberec Poultry Park** (ENG)

Od r. 1919 až po současnost: **Tiergarten Reichenberg** (DEU), **Zoo Liberec** (CES), **Liberec ZOO** (Animal Garden) (ENG)

Fakta:

Rozloha: 26 ha Stavby zvířat: 1418 zvířat / 173 různých druhů (k 31.12. 2013)

Nadmořská výška: 151m.n.m. Roční úhrn srážek a průměrná teplota : 700 - 800 mm/ 7,9 C

Členem Asociace:

WAZA (World Association of Zoos and Aquariums), **EAZA** (European Association of Zoos and Aquaria), **UCSZOO** (Unie Českých a Slovenských Zoologických zahrad), **IZE** (International Zoo Educators Association), **ISIS** (International Species Information System, **EEP** (European Endangered Species Programme), **NSS ČSOP** (Národní síť záchranných stanic Českého svazu ochránců přírody)

4.10.1. Chov orangutanů v Zoo Liberec

Historicky první orangutan, který byl transportován do zoologické zahrady Liberec, nejprve jako deponát a později ponechán jako dar, byla samice orangutana sumaterského (*Pongo abelii*), narozena 1. 6. 1979 a odchována přirozeným způsobem u své matky v zoologické zahradě ve Frankfurtu, Německo. Samice jménem WILHELMA do Liberce přicestovala 1. 4. 1996 ze zoologické zahrady Safari de Peaugres, Francie. V rámci transportů po narození byla odeslána během života i do Zoological Center Tel Aviv - Ramat Gan, Izrael (4. 10. 1983).

4.10.2. Pavilonu Tropů a chov jedinců

Ihned po příjezdu do Liberce byla samice umístěna do hospodářského pavilonu, kde setrvala až do transportu nového samce 7. 6. 1997 ze zoologické zahrady Chester, Velká Británie. Hospodářský pavilon, nacházející se téměř ve středu celého objektu zde sloužil jako interní karanténa zoologické zahrady o kapacitě třech samostatných kotců, klecí a zvířata zde zůstávala po nezbytně dlouhou dobu. Samec byl již umístěn do nově zrekonstruovaného a přestavěného pavilonu Tropů, jehož stavba započala roku 1992 a dokončení rozsáhlé rekonstrukce a stavebních prací celého pavilonu, který získal i ocenění „Expozice roku“ je datováno k roku 1996. Soutěž zorganizovala Unie českých a slovenských zoologických zahrad. Pavilon tropů, jako moderní expozice, nahradil původní pavilon exotických ptáků z padesátých let, který byl v havarijním stavu a v současné době hostí různé druhy exotického ptactva, plazů a pralesní vegetace s tropickými rostlinami, kterými je pavilon bohatě osazen a imituje tak přirozené prostředí chovných jedinců. Samice se na nový pavilon z hospodářské budovy a karanténích boxů stěhovala 21. 6. 1997.

Britský samec orangutana sumaterského (*Pongo abelii*), (OSCAR), narozen 22. 4. 1971 v Zoo Bristol, Velká Británie, přicestoval se svým ošetřovatelem britského původu, aby se lépe přizpůsobil a aklimatizoval v nových chovných podmínkách. Povaha samce, na rozdíl od jiných dominantních samců byla velice mírná, komunikativní a i přes značnou mohutnost prokazoval zručné manipulativní schopnosti. Brzo byl navázán bližší kontakt i s ošetřovateli liberecké zahrady a samec byl ochoten spolupracovat. Toto sociálně komunikativní chování a brzké navázání vztahu s novými ošetřovateli bylo přisuzováno skutečnosti, ve které britský samec musel být odchován uměle v lidské péči. Umělý odchov sebou však nese určitá rizika.

Na své ošetřovatele byl tedy striktně fixován a právě zde hrozí velké riziko, ve kterém jedinec z lidské péče, který je navrácen do své nebo i jiné chovné skupiny, není už schopen se s novými členy sžít a zapojit se později i do reprodukce. Tento problém je dle zoologů i ošetřovatelů silně individuální záležitost. Vznikají tak zde problémy agrese ze strany nových členů a jisté psychické problémy a narušení osobnosti uměle odchovaného jedince, které mohou vyústit až k usmrcení jiného jedince. Pokud k takovému chování dojde, je nutné jedince oddělit a chovat již pouze soliterně, tento způsob chovu je však ze sociálního hlediska orangutanů nevyhovující a všechny činnosti zahrad, zoologů a ošetřovatelů v rámci chovu orangutanů by měli směřovat k eliminaci tohoto opatření a k umělému odchovu odcházet jen v těch nejnutnějších případech. Nezbytná je vždy zjistit příčina, z jakého důvodu dochází ke střetům zvířat v chovných podmínkách, nebo proč bylo mládě odvrhuto (zdravotní

komplikace matky, neznalost mateřského chování). Dlouhodobá mateřská péče je u těchto jedinců nenahraditelná, zejména u samic v předávání zkušenosti péči o mládě, které později samo využije a výrazně se tím sníží riziko odvrhnutí mláděte po porodu, jako tomu často dochází u uměle odchovaných samic v lidské péči, které neměli možnost tyto životně důležité vlastnosti pro mládě získat.

Po umístění samice z karanténních boxů, do stejného pavilonu k samci, byla zvířata nejdříve chována odděleně pomocí bariery v podobě mříží. Nejdříve bylo samozřejmě odzkoušeno jejich chování, a jak na sebe budou jedinci reagovat ve vnitřní části expozice. Vnitřní část pavilonu o rozloze 36 m² (26 + 5 + 5), kde výška v jednotlivých klecích, nočních kotečů dosahuje 4 m, samec na samici nijak neútočil, byl velmi mírný a samici si detailně přes mříže prohlížel. Podle ošetřovatelů byly sympatie vzájemné a později se u samice projevily fyziologické změny v těle navozeny působením pohlavních hormonů, sloužící k zajištění reprodukce. Estrálními cykly prochází naprostá většina savců, pouze u lidoopů a u člověka jsou nahrazeny menstruačním cyklem. Typické změny v chování samice a projevy příslušného období navenek, tak jako u jiných zvířat, otok vulvy, vytékající čirý, nebo zakalený hlen, aktivizované chování v určitou dobu, atd., je u orangutanů jen velmi těžko pozorovatelné a některé projevy i zcela chybí, proto je detekce říje na odhalení velmi problematická. V období vlastní říje, kdy samice je schopna zabřeznout, je receptivní, byla ošetřovateli v Liberci pozorována skutečnost, kdy samec samici pářil přes mřížovou bariéru.

Ošetřovatelé přesně nevědí, zda se z tohoto neobvyklého případu, nebo jiného páření ve velmi krátké době potom, po spojení jedinců ve vnitřním či venkovním výběhu o rozloze 76,8 m², narodilo v liberecké zoologické zahradě historicky první mládě, a zoo Liberec se zapsala na seznam zahrad, kterým se podařilo odchovat mládě orangutana sumaterského (*Pongo abelii*) přirozenou cestou mateřské péče. Očekávané mládě se narodilo 21. 5. 1998 a hned po porodu se o něho samice začala starat. U mláděte, které dostalo jméno ZIKI, se zvyšovala hmotnost bez větších problémů, postupně a pravidelně, nemuselo být tak přikrmováno umělou humánní doplňkovou stravou na úkor laktující matky např. Nutrilon.

Bohužel krátce po této významné události došlo k úhynu jednoho z rodičů mláděte. Samec OSCAR byl pravděpodobně zadušen vlastními zvrátky 3. 11. 1999. Zvíře se nepotýkalo se žádnými významnými zdravotními problémy, proto bylo vedení zoologické zahrady toto událostí nemile překvapeno. Ošetřovatelé na tohoto komunikativního jedince vzpomínají dodnes.

Jako nového samce, transportovaného ze zoologické zahrady v Duisburgu, Německo, získala Liberec přírůstek do stavu 5. 12. 2001. Dospělý jedinec orangutana sumaterského

(*Pongo abelii*), narozen 2. 10. 1972, byl však také odchován uměle v náhradní lidské péči ošetřovatelů a nikdy nebyl chován ve společnosti jiného jedince. To byl zásadní handicap zvířete. Zde se potvrdilo riziko umělého odchovu, nezařazení do chovné skupiny a nemožnost tak navázat nějaký sociální vztah s jiným jedincem. Dle dokumentace, jako subadultní jedinec nenavštívil venkovní výběh od svých devíti let. Samec jménem YOLO, byl i po transportu velmi nevyrovnaný a nechtěl s ošetřovateli spolupracovat. K nějakému bližšímu navázání kontaktu a pouze s určitou osobou ženského pohlaví, došlo až po dlouhém časovém období po příjezdu jedince.

Následujícího roku po transportu, byl dospělý samec poprvé po jednadvaceti letech ve venkovním výběhu. Z jeho chování ve venkovní expozici ošetřovatelé vyzorovali negativní psychický stav a zvíře se za nedlouho chtělo vrátit do vnitřní části ubikace. V pavilonu se stále vyskytovala samice WILHELMA, se kterou se opakovaně ošetřovatelé pokoušeli tohoto samce spojit. Výsledkem bylo však agresivní napadání ze strany samce, kde došlo i ke zranění horních a dolních končetin samice. I když bylo páření v omezeném množství pozorováno, nikdy se tomuto páru žádné mládě nenarodilo a psychický stav samice přerostl ve strach, kdy v případě společného výskytu v expozici, se spíše nacházela ve vyšších patrech se svým mládětem oproti samci, většinou na podlaze výběhu.

V pěti letech byla u juvenilního samce (ZIKI) ošetřovateli pozorována anomálie na prstech pravé ruky, kde chyběl první článek prstu na tzv. „prsteníku“. Zřejmě byl ukousnut z nějakého střetu zvířat. Následně bylo podáváno antibiotikum Sumamed. Léčivou látkou přípravku Sumamed (tablety, sirup) je azithromycin. Azithromycin patří do skupiny makrolidových antibiotik. Má široké spektrum účinnosti a prokázal se jako účinný proti velkému množství kmenů mikroorganismů, indikován k léčbě následujících infekčních onemocnění: 1. Infekce horních a dolních cest dýchacích: bakteriální zánět průdušek, akutní zhoršení chronického zánětu průdušek, zápal plic. 2. Infekce kůže a měkkých tkání: migrující erytém zarudnutí, bakteriální puchýřovitá onemocnění kůže a sekundární hnisavé záněty kůže.

Všeobecně orangutani přijímají léčiva rozpuštěna nejčastěji v nápojích (džus s vodou) a jogurtech, nebo přesnidávkách podávaných lžící přímo do úst. Ošetřovatel má tak možnost přesné kontroly nad příjmem předkládaného léčivého přípravku a zaznamenání jeho přesné množství, které bylo zvířeti v určitý čas podáno. Někteří jedinci ochotně přijímají i samostatné tablety či pilule (např. antikoncepce), toto chování není nijak neobvyklé.

Asi o rok později bylo zjištěno nové zranění nejprve na levé a později i na pravé ruce. Šlo o tržné a pohmožděné rány nejspíše důsledkem pokousání.

V roce 2006, kdy už bylo subadultnímu samci více než 8 let, byla podána žádost evropskému koordinátorovi o jeho vhodné umístění do jiné zoologické zahrady. V tomto stáří již je žádoucí samce od matky oddělit, aby nemohlo dojít k jejímu napájení a nežádoucímu inbreedingu. Evropský koordinátor rozhodl, že samec ZIKI v rámci reprodukce a obohacení chovu bude transportován do Portugalska. Samotný transport se uskutečnil 20. 6. 2006. Čtrnáct dní transportu předcházelo odběr krevních vzorků a jejich následné odeslání na rozbor zdravotního stavu a způsobilosti se transportu zúčastnit. Výsledky rozboru proběhly bez komplikací, následně zaslány do Portugalska a samec mohl být v transportní bedně odeslán do Jardim Zoologico de Lisboa, Zoo Lisabon.

Po transportu mladého samce a rozhodnutí zoologů o nemožnosti samici se samcem do reprodukce společně zapojit, byla schválena její deponace a transport do zoologické zahrady Praha 4. 7. 2007. Samice však po příjezdu do Prahy trpěla psychickými obtížemi a značným stresem z problematického začleňování zvířete do skupiny, spojeným s náhlým zhoršením motoriky a ochrnutím části těla. Proto musela být po necelých třech měsících po transportu veterinárními lékaři 30. 9. 2007 usmrcena, (28 let). Výsledky pitvy jednoznačně neprokázali mozkovou cévní příhodu, dle hypotéz veterinárních lékařů nad příslušným zdravotním stavem samice z posledního období před usmrcením. Diagnóza byla stanovena na tzv. „hepato – cerebrální syndrom“, neboli poškození jater zvířete vedoucí k nedostatečnému odbourávání zplodin metabolismu, které působí na centrální nervový systém. Zdravotní kolaps předstihl plánovaný transport samice zpět do Liberce a stabilizaci situace ve skupině orangutanů v Zoo Praha.

V Liberci tak zůstal jediný a poslední orangutan sumaterský (*Pongo abelii*) chovaný v expozici pavilonu tropů solitérně. Již od roku 2004, se ale u samce YOLA vyskytli problémy s dolními končetinami, a proto musel být patřičně přizpůsoben vnitřní i venkovní výběh (např. snížení lan, zavěšení krmného barelu jako prvek enrichmentu k motivaci zaměstnat dolní končetiny, jednotlivé složky krmné dávky rozmísťovat po výběhu do výšky, nutnost se postavit). Podávány byly i humánní preparáty na léčbu Osteoartrózy – postižení kloubů a kloubních chrupkek (Sysadoa, glukosamin sulfát).

Zdravotní stav se zhoršoval, až bylo veterinárním lékařem nařízeno zvíře uspat a udělat celkové vyšetření zdravotního stavu včetně RTG, odběru krve, sonografického vyšetření, ostříhání nehtů a zplstnatělých chlupů a vážení hmotnosti jedince s následným nasazením diety z důvodu přetučnění (130 kg). Po mírném zlepšení však jeho zdravotní stav měl kolísavou tendenci. Pro jeho aktivitu, alespoň se pohybovat do venkovního výběhu,

ošetřovatelé stále vymýšleli nějaké nové kombinované prvky k motivaci zvířete dolní končetiny používat. Nejčastěji na bázi potravního enrichmentu ve výškových polohách výběhu, kam byla potrava rozmístěna. Tyto prvky se osvědčily, samec byl nucen alespoň se postavit a v této poloze setrvat, než složky potravy z různých předmětů získal, ale postupem času se hybnost celého aparátu snižovala a potravu samec přijímal již jen v leže nebo na boku. Z těchto důvodů bylo přistoupeno k opatření samce uspat, podrobit veterinární prohlídce (mimo jiné např. s odebráním vzorkem chlupů na genetický rozbor - Výzkumný ústav veterinárního lékařství v Brně s Prof. MVDr. Jiřím Rubešem, CSc. „ Fragmentační analýzy mikrosatelitů vyšetřování tygrů ussurijských z krve “, ale nově i genetického vyšetření DNA ze srsti orangutana bornejského) a přemístit jej do hospodářského pavilonu. Samec měl zde k dispozici podobné podmínky jako v expozici. Mohl využívat všechny tři karanténní klece, kde za účelem pohybu potravu dostával vždy do vedlejší ubikace. Samec se po delší časové období potýkal i obtížemi dýchacích cest, a proto i zde v těchto prostorách byl podáván preparát Broncho-Vaxom k léčbě akutních infekcí dýchacích cest a chronických bronchitid. Motorika se i nadále zhoršovala, téměř vůbec, nebo jen sporadicky reagoval na ošetřovatele a jedinec už nebyl schopný se ani na delší čas posadit při příjmu potravy, nápojů i při jejím vylučování. Později už příjem potravy snížil na minimum a nepřijímal tekutiny. Odborné vedení zoologické zahrady společně s veterinárním lékařem rozhodli pro ukončení obtíží zvířete, euthanasie byla lékařem provedena 21. 3. 2014 (Dormicum do přesnídávky).

K tomuto dni se také datuje ukončení chovu orangutanu sumaterských (*Pongo abelii*) v zoologické zahradě Liberec. Za celou historii chovu zde nebyl chován žádný hybridní jedinec, tak jako v jiných zoologických zahradách České republiky. Dnešní pavilon a prostorové chovné podmínky staveb a vybavení v nich, již neodpovídají moderním trendům budov a asijských pavilonů vhodných k umístění nějakého nového chovného samce či samice (Bolechová, 2015).

4.11. Zoologická zahrada Ústí nad Labem

Pokud budeme pátrat po historických pramenech Zoologické zahrady Ústí nad Labem, setkáme se v psané podobě s mnoha rozdílnými, odlišnými verzemi a tvrzeními různých autorů o přesném vzniku, letopočtu a založení této instituce.

Ještě před vznikem zahrady, tak jako u mnoha jiných chovných institucí v České republice a tehdejšího Československého státu, vzniklo zařízení pouze jen na ukázkou a

předvádění zvířat. Takovým to zařízením se říkalo tzv. zvěřince a sloužili, nebo byly v provozu podle historických dokumentů pouze jako letní přechodné ustájení zvířat, když bylo na pozemcích budoucích zahrad dostatek čerstvé pastvy. Na zimu se z finančních důvodů zvířata prodávala a v domácích podmínkách zůstávala jen velmi malá část jedinců z toho, co zde bylo možné spatřit v měsících letních, kde se zvířata zpátky odkupovala či jen výměnným charakterem

zapůjčila. Některá zařízení zase fungovala s poměrně větší kapacitou v zimě, z důvodu ustájení kočovných a cirkusových zvířat různého druhu. V těchto měsících však zvířata trpěla mnohem více na nevhodné a zastaralé chovné podmínky a expozice, mnohdy jen ocelového charakteru s krmištěm bez jakékoli možnosti odpočinku, vytápěného zázemí a klidné části bez návštěvníků na odchov mláďat. Všeobecně se všechna zařízení tohoto typu, které se už naštěstí vyskytují pouze zřídka v zemích třetího světa, se o nějakém plánovaném odchovu mláďat, zkvalitňování chovných jedinců a celkových podmínek chovu nemohou vůbec podílet z důvodu mentální neznalosti chovu a také značného nedostatku finančních prostředků.

V místech nynější ústecké zahrady se právě takovéto zařízení nacházelo. Byl jím tzv. zvěřinec na Větruši a později zde byl vybudován tzv. Lumpepark, který byl známý v pozdější době i v zahraničí. Jistou komplikací v historických spisech byl právě tento ornitologický park, neboli spolek Dr. h. c. Henricha Lumpeho (obchodník se železářským zbožím, ale zejména významný ornitolog a ochránce přírody). Některé prameny uvádějí, že vznikl už v roce 1908 a o dvanáct let později byl zpřístupněn veřejnosti, jiné zdroje uvedly, že se brány pro návštěvníky otevřely už v roce 1914. Ptačí rezervace byla vybudovaná na místě, která muselo projít jistou částečnou přestavbou, jak v pozemních úpravách, tak i zejména ve směru technického vybavení. Autor rezervace měl jasnou vizi a dostatek financí ze svého obchodu, aby nejdříve nevhodné a techniky neodpovídající místo, čítajícího 3,5 hektarů, proměnil na krásný ptačí domov několika set druhů. Společně o záměru, místě a jejím přebudování konzultoval s věhlasným přírodopiscem prof. Josefem Kořenským i s prof. Jiřím Jandou, který v roce 1930 zakládá již pražskou zoologickou zahradu. Park byl vybudován s takovým nadšením a láskou pro ptactvo, že vznikly překrásné voliéry a expozice pro chov a odchov zpěvného ptactva a odpočinkové místo pro veřejnost s mnoha pohádkovými stavbami. Již tisk ho označil a na jedné z jeho misí a cest, dostal titul od předsedy královské římské společnosti „ Otec evropského ptactva “. Pod tímto titulem bylo uvedeno: „ Tento přírodní park přesahuje významem Ústí nad Labem a nemá obdoby v Čechách, ba je jedinečným i v celé Evropě “. V povalečném období, v roce 1946, byl Lumpepark zkonfiskován, poslední sezona proběhla tedy v r. 1945 za vedení tvůrce synovce, Alfreda Lumpeho a celá rodina Henricha

Lumpeho, tehdy už bez jeho zakladatele, který před odsunem zemřel, musela odejít zpátky do Bavorska, Německa. Po oficiálním uzavření parku v roce 1945, dostalo celé zařízení nový název. Staly se jimi tzv. veřejné Sady Eduarda Beneše, toho času zatím bez zvířat. Celý komplex ptačí rezervace však postrádal i ochranu a dozor, a tak stavby tehdejšího Lumpeparku utrpěly i značně poškození. Netrvalo dlouho a v sadech se začali objevovat první klece a prostornější výběhy pro dovezená zvířata naší, v menší míře i zahraniční fauny a zařízení tak dostávalo svou první podobu zookoutku, nebo v tomto případě spíše lesnaté obory. Jak již bylo uvedeno výše, expozice a hlavně různé druhy zvířat v nich, se často při vhodných příležitostech měnily, jak podle ročního období, tak i podle finančních možností obory a celého zařízení. Zookoutek dlouho trádal kvůli nedostatku financí a peníze se nedostávali z důvodu poválečných oprav celého města. Po rozsáhlých opravách, které se chýlily ke konci roku 1948, se dle místních kronik zookutek změnil na zoologickou zahradu, tedy datum oficiálního založení bylo zapsáno na rok 1949. I poté pokračovalo budování nových chovných staveb, zařízení i venkovních (včetně bazénů) i vnitřních expozic a hlavně po roce 1959, kdy zahrada dostává podobu tehdejší moderní instituce za vedení ředitele MVDr. Dušana Sedláře, osobností, rozhodující pro rozvoj celkové zahrady. Toto zařízení mělo rovněž v rukou odborných pracovníků shromažďovat nové poznatky z biologie, chovatelství a veterinární medicíny, které následně sloužily k vědecké práci. Z počátku 60. let z dobové zprávy panují v zahradě velké ideály a přesvědčení podle plánů předstihnout i pražskou zoologickou zahradu. Město tehdy ale nepočítalo s takovou finanční náročností, stavebními objekty a personálním odborným zastoupením, že z projektu muselo bohužel stejně tak rychle sejít.

Od roku 1960 se zoo s manželkou ředitele PhDr. Vlasty Sedlářové (inspektorka chovu), začala jako jedna z prvních v tehdejší Československu s nově postaveným přednáškovým sálem ve správní budově věnovat osvětové práci. Pravidelně se zde konaly přednášky a besedy s promítáním a předváděním zvířat, vedl se doplňkový kurz pro učitele biologie a chovatelé se zde připravovali i ke kvalifikačním zkouškám.

Další zajímavostí v roce 1964, byla plánovaná koncepce a zaměření moderně se rozvíjející zahrady, specializace zoologických zahrad ČSSR, na vystavování a především chov našeho a cizokrajného ptactva. Tyto expozice nápadně připomínaly navrácení se zpět do původních koncepcí Lumpeparku, kde by ptactvo zabíralo více než 70 procent vystavovaných jedinců a expozic. Z důvodu chemických závodů a rozsáhlého průmyslu ve městě, se koncepce dle odborníků vlivem neklidu a špatného a nevyhovujícího ovzduší nenaplnila.

Proto bylo schváleno dále budovat klasickou, ale moderní zoologickou zahradu bez užší specializace.

S novými stavebními plány, již v podstatně menším měřítku, pokračuje i další import nových chovných exotických jedinců. V období okupace vojsky varšavské smlouvy se rozkvět zahrady na pár let zastavil. Avšak po 70. letech se opět vrátila k rozsáhlé modernizaci a zvětšování chovných ploch, kdy celková rozloha vzrostla na 26 hektarů. O takovéto zvětšení ploch se postaral již nový ředitel Ing. Bořek Voráček v roce 1972, odkoupením sousedních zemědělských polí a zahrádek. Došlo tak k největšímu převýšení na nejkratším úseku mezi spodní a horní částí zahrady, která činila celých 96 metrů. Instituce tak dostala primát ze všech českých i slovenských zahrad na největší převýšení na metr, které činilo okolo 100 m na půl kilometru, čili průměrně 1m do výšky na 5 m délkových. Jako unikátní stavba v Československu a možná i v evropských zoologických zahradách stojí za zmínku nově vybudované dvoupatrové exotarium a pavilon šelem s postraními výběhy a zastavěnou plochou 1563 m². Taková moderní stavba podobných rozměrů, např. s poprvé použitými pancéřovými skly v Československu, neměla v ostatních institucích státu a možná i Evropy obdoby. Zbudován byl i nový prostorný pavilon opic.

Nejen chovné expozice, ale také samotné úspěchy s chovy zvířat se dostávaly do popředí, zejména v polovině 70 - 80. let. Za hranice státu se např. dostaly ohlasy známých ústeckých zeber Hartmanových, kde první jedinci a chovný materiál pocházel ze Dvora Králové nad Labem. Dále odchovy lamy alpaky (*Lama pacos*) a emu hnědého (*Dromaius novaehollandiae*), jako vůbec první odchovy těchto jedinců v republice, levhartí dvojčata (*Panthera pardus*), nebo první umělý odchov nandu pampových (*Rhea americana*). Konečně již orangutani, kteří ale zde sehráli spíše komerční úspěch Zoo Ústí nad Labem, natočením celovečerního filmu ve spolupráci s ateliéry Barrandov s názvem „Dva lidi v zoo“.

Tyto úspěchy samozřejmě probíhali tiskem tehdejších novin a odborných časopisů, a tak za zmínku stojí, že syn tehdejšího prezidenta, Antonín Novotný této instituci věnoval svojí levhartí samici, kterou si jako mládě přivezl ze svých dobrodružných cest. Nejprve se o mládě staral v domácích podmínkách, později však musel z bezpečnostních důvodů samičku někam umístit.

Na bezproblémový odchov dohlížel a o zvířata se s veterinární praxí staral od roku 1976 MVDr. Petr Skalka. Jeho působení v zahradě bylo velmi dlouhé, 25 let nepečoval pouze o celkový zdravotní stav všech zvířat, ale stal se i ústeckým zoologem. V rámci jeho bohaté publikační činnosti se stal uznávaným odborníkem i v ostatních organizacích a díky tomu,

dokázal zabezpečit mnoho transportů novým druhů chovných jedinců za brány Zoo Ústí nad Labem a postarat se o jejich důstojné žití, reprodukci a chov.

Prudká éra stavebních prací v zahradě ale na delší čas podstatně utichla, až téměř do prvního desetiletí nového století. Po té se opět nezačalo nic významnějšího stavět, ale celá instituce se spíše soustředila na rozsáhlou rekonstrukci, modernizaci a přeměnu dosavadních chovných zařízení i venkovních expozic, které již neodpovídaly moderním trendům nové doby a pokrokových zahrad. Zastaralé klece s mřížemi byly nahrazeny skleněnými boxy nebo vodními příkopy a umožňovali tak novodobý volný pohled na exotické jedince. Vnitřní expozice ožily dekorativními prvky a různým vybavením. Imitace padlých kmenů, kamenů, skal, sítí a pohledů do neprostupné džungle, nebo polopouštní krajiny, měly jak u návštěvníků, tak i u samotných zvířat, které netrávili čas jen pouhým kráčením po výběhu velký ohlas. Rozsáhlá dlažba, jako podklad všech expozic byla skryta kůrou, borkou stromů, která současně sloužila jako vhodná a měkká podestýlka. Zde již byly první počátky obohacování prostředí a snaha zvířata zaujmout a pokusit se tak předcházet stereotypnímu chování předkládanými prvky do vnitřních i venkovních výběhů.

Současný stav zahrady umožňuje chovat opravdu vzácné a v přírodě ohrožené druhy, kterými orangutani sumaterští i bornejští bez pochyby jsou, ale z primátů to jsou i např. hulmani stříbrní, kteří jsou chováni pouze ve dvou zoo Evropy. Instituce umožňuje návštěvníkům pohled i na oblíbené lvy, tygry a medvědy malajské a v neposlední řadě shlédnout i slony indické.

Po převratu v roce 1989 – 1990 nastupuje do funkce nový ředitel pan MVDr. Vladimír Mikulica, který klade největší důraz na sociální potřeby zvířat a přirozený pohled na expozice při přestavbách a rekonstrukcích většiny objektů. Přestavby se také dočkaly nejstarší klece pro primáty na pavilon pro dospívající orangutany, kde ohrožené jedince mohli návštěvníci unikátně pozorovat již za bezpečnostním sklem. Celá instituce také vstupuje do Evropských chovných programů (EEP), kde již vzácně ohrožení jedinci nejsou předmětem směny a obchodu, ale výměny či zapůjčení na přesně stanovené období, kde vše probíhá za pečlivého dozoru a kontroly.

Po šesti letech se tehdejší ředitel své funkce vzdává a na jeho místo nastupuje vedoucí zoologického oddělení paní Ing. Zdenka Jeřábková. Také za jejího působení probíhá stavba objektů a modernizace stávajících staveb, např. exotária, nebo vodních ploch pro lachtany a aligátory.

Ve 21. století, konkrétně 4. září 2002, se ústečtí ošetřovatelé se zkušeným týmem zoologů a hlavně za podpory pracovníků a vědců z organizace IZW Berlin (Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung), věnující se problematice umělého oplodnění divokých zvířat, v našem případě konkrétně slonů, uskutečnili první umělé oplodnění slona indického v České republice. První ultrazvukové vyšetření skutečně potvrdilo úspěšné zabřeznutí sloní samice. Téměř dvouleté čekání zahrada vyplňovala nejrůznějšími akcemi se symbolem chovu slonů. Závěr byl však velmi nešťastný, po velmi těžkém pětidenním porodu sloní sameček bohužel nepřežil. Komplikace nastaly z důvodu poněkud velkého plodu, nevhodné polohy a hlavní příčina – zdušení v porodních cestách samice.

I když dále pokračovaly veškeré práce na rekonstrukci expozic, na mnohé vybavení nových pavilonů se finanční prostředky nedostávaly. Jedna z mála rekonstrukcí expozic pro orangutany (Bornejský pavilon) se podařila. Zvětšil se vnitřní prostor o hernu a prostorné ložnice, kde návštěvníci mohou pozorovat zvířata uvnitř při hře i spánku.

Další osobnost, která se podílela na rozvoji zahrady a dostal mimo jiných organizací do podvědomí mezinárodní účasti, se stal od 1. 1. 2005 Mgr. Tomáš Kraus. Jeho přístup k detailnímu řešení venkovních i vnitřních expozic ocenil i velmi náročný divák. Velký důraz klad na prostornost výběhu a vybavení v nich, kde se jedinci znatelně začali odměňovat pravidelně narozenými mláďaty. To také samozřejmě svědčilo o výborné práci všech ošetřovatelů i zoologů.

Zoo Ústí nad Labem však na svou historii nezapomněla a v roce 2008 byl v rámci stého výročí založení již výše zmiňovaného Lumpeparku, uspořádaná veřejnosti sledovaná akce a následné otevření brány nové naučné stezky o tomto historickém parku, který položil základní myšlenku chovu zvířat na tomto území. A právě toto zařízení stěžovalo přesné datování vzniku zoologické zahrady v Krásném Březně, kde v dobách socialismu se o kdysi soukromém a později komunisty znárodněném Lumpeparku téměř nemluvílo. Proto je v některých publikacích uveden právoplatný vznik zahrady až na přelomu 40. – 50. let, jen se zmínkou na svého významného předchůdce ze začátku 20. století (r.1908) (Hynek, 2011).

Předešlé názvy:

Od r. 1908 – 1949 Lumpepark

Od r. 1949 – až po současnost: Zookoutek Krásné Březno (CES), Krásné Březno Zoo-corner (Mini-zoo) (ENG), ZOO Krásné Březno, ZOO Ústí nad Labem (Zoological Garden)

2008 - Naučná stezka Lumpeparku, Lumpepark Education Trail

Fakta:

Rozloha: 26 ha Stavby zvířat: 1 241 zvířat / 229 různých druhů

Nadmořská výška: 151m.n.m. Roční úhrn srážek a průměrná teplota : 700 - 800 mm/ 7,9 C

Členem Asociace:

WAZA (World Association of Zoos and Aquariums), **EAZA** (European Association of Zoos and Aquaria), **UCSZOO** (Unie Českých a Slovenských Zoologických zahrad), **IZE** (International Zoo Educators Association), **ISIS** (International Species Information System, **EEP** (European Endangered Species Programme), **CBSG** (Conservation Breeding Specialist Group), **EEKMA** (European Elephant Keeper and Manager Association), **CEAF** (Central European Association of Zoo Friends), **DELITEUS** (Svaz cestovního ruchu - Děčínsko, Litoměřicko, Teplicko a Ústecko.

4.11.1. Chov orangutanů v Zoo Ústí nad Labem

Historie chovu orangutanů v zoologické zahradě Ústí nad Labem, byla započata roku 1989 poměrně kuriózním způsobem v získání těchto zvířat. Nešlo v tu dobu o klasický způsob odkupu jednotlivého zvířete ze světových chovatelských zařízení, nebo darováním z nějaké zoologické zahrady, jako tomu bylo u získání většiny chovných jedinců, v té době ještě do československých zoologických zahrad.

Československý podnik Filmexport (hospodářská organizace pro dovoz a vývoz filmů, která vznikla v roce 1957 při reorganizaci Československého filmu - založeno šest samostatných hospodářských organizací. Výhradně zajišťoval oprávnění k prodeji a půjčování monopolů našich filmů do zahraničí a získávání zahraničních filmových monopolů pro Československo) si pronajal pár, dvojici velmi mladých orangutanů od firmy Marlies Slotta Organisation k příležitosti natáčení hraného celovečerního filmu československé televize.

O transport a samotný dovoz orangutanů do zoologické zahrady se právě měla postarat tato příslušná firma, sdílející povolení od tehdejších československých úřadů, které transport

povolily v mylném domnění, že jde o transport zvířat v rámci dvou chovných zařízení, dvou zoologických zahrad.

Tato výjimečná situace byla umožněna na základě:

Předpisu č. 31/1967 Sb.

Vyhláška ministra zahraničního obchodu o určení podniku Československý Filmexport a Československé televize k některým činnostem při vývozu a dovozu filmů, materiálů a televizních záznamů.

Československý Filmexport je výlučně oprávněn uzavírat se zahraničními zájemci smlouvy na výrobu kinematografických filmů. Smlouvy na výrobu televizních filmů mohou se zahraničními zájemci uzavírat obě organizace podle svých možností, a to buď každá samostatně, nebo společně; smlouvy na výrobu televizních záznamů uzavírá výlučně Československá televize.

Oprávnění podniku Československý Filmexport na úseku zahraničního obchodu tedy zahrnoval mimo jiné i vývoz a dovoz:

Kinematografických filmů a filmového materiálu **všeho druhu** (záměrně zvýrazněno) pro promítání v kinech a pro vysílání v televizi. (Zdroj: základní vývojové tendence české kinematografie)

Transport zvířat se pod touto výjimkou uskutečnil a do zoologické zahrady přicestovala dvojice orangutanů (samec a samice nepříbuzenského vztahu) 24. 3. 1989. Průvodní dokumenty transportovaných jedinců, které byly k zásilce přiloženy, obsahovaly veterinární osvědčení kambodžského původu a celkové potvrzení o narození a odeslání zvířat ze zoologické zahrady Koh Kong Province Zoological Garden, Kampuchea, (Cambodia).

Po příjezdu a kontrole osvědčení však mladí orangutani zdaleka neodpovídali velikostí ani stářím průvodním dokumentům, kde bylo uvedeno stáří 6 – 8 měsíců, tělesné rozměry odpovídající 18 – 26 měsíců.

Po celkové kontrole zdravotního stavu veterinárním lékařem v zoo Ústí nad Labem, zvážení hmotnosti a přeměření tělesných rozměrů obou jedinců, bylo odhadnuto stáří samice asi na 28 měsíců (2,3- 2,4 roků) a stáří samce na 30 měsíců (2,5 roků). Samice v té době vážila 3,5 kilogramů a samec měl hmotnost o něco vyšší, necelé 4 kilogramy. Obě zvířata

však byla ve velmi špatném stavu a lékařem diagnostikována jako zdravotně podprůměrná, podvyživená a tudíž nezpůsobilá zúčastnit se jakéhokoli natáčení a práce filmového štábu. Zubožený fyzický stav se také musel projevit po duševní stránce na psychice těchto zvířat, která byla velmi nevyrovnaná, bázlivá, apatická až spavá a pravděpodobně se vůbec před transportem neznala. Na kůži měli samec i samice rozsáhlé změny způsobené zánětlivým infekčním onemocněním kůže zvané dermatomykóza. U samice se nacházeli v podpaží zduřelé a bolestivé mízní uzliny. Na základě koprologie, mikroskopického vyšetření trusů, bylo u obou jedinců diagnostikováno velké množství bičíkovců (*Mastigophora*, *Flagellata*) a vajíček hlístic (*Nematoda*), dále byl u samičky podle záznamů v trusu identifikován i koncový článek tasemnice (*Cestoda*).

Parazitologický nález byl druhově velmi pestrý, kromě blíže neidentifikovaných bičíkovců (*Mastigophora*, *Flagellata*) byly u samice nalezeny např. *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Ancylostoma sp.*, *Ascaris sp.*, nepravidelně se nacházeli i články tasemnice *Bertiella studeri*.

Podle veterinárních vyšetření takto nemocná a napadená zvířata pravděpodobně nemohla pocházet ze žádné zoologické zahrady. Toto tvrzení veterinárních lékařů a zoologů potvrzovala i skutečnost velmi narušeného psychického stavu orangutanních mláďat. Z tohoto důvodu byly ihned prověřovány průvodní dokumenty a veškeré osvědčení zvířat z uvedeného místa odeslání. Později se zjistilo, že uvedená zoologická zahrada v Kambodži - Koh Kong Province Zoological Garden neexistuje a zvířata byla s největší pravděpodobností získána a vytržena nezákonnou cestou z volné přírody. Dokumenty a osvědčení byly samozřejmě falešné a zřejmě předmětem vystavení místních překupníků a pytláků, již tak ohroženého živočicha. Podezření z nezákonného původu se tedy bohužel potvrdilo v plném rozsahu. S vystavením nových dokumentů byl u mláďat proveden i následný genetický test na zjištění přesného druhu, původně se mělo jednat o orangutany sumaterské (*Pongo abelii*). Výsledky na základě vyšetření a porovnání chromozómů však přinesli další nečekané zjištění. Nejedná se o požadované orangutany sumaterské (*Pongo abelii*), nýbrž ze sousedního ostrova Kalimantan (Borneo), orangutany bornejské (*Pongo pygmaeus*).

Díky profesionálnímu přístupu veterinárních lékařů, nasazení zoologů a neocenitelnou měrou i pomoc ošetřovatelů a všech zainteresovaných, byla zvířata zachráněna a jejich zdravotní stav byl stabilizován.

Po uskutečnění konference na kterou byly pozváni i významní odborníci z evropských zoologických zahrad, bylo jednoznačně rozhodnuto, že mláďata orangutanů bornejských

(*Pongo pygmaeus*) v zoologické zahradě Ústí nad Labem zůstanou a bude zde započata nová éra chovu geneticky vzácných ohrožených lidoopů z volné přírody.

Ještě téhož roku (1989) se díky trpělivé práci lékařů a ošetřovatelů podařilo mláďata fyzicky i psychicky na práci s filmovým štábem připravit a původní kinematografický záměr, vytvoření celovečerního filmu, se uskutečnilo a diváci české televize jej mohli shlédnout pod názvem „Dva lidi v zoo, (1989)“.

Nejdůležitější však na celé situaci je, že mláďata přežila, jejich zdravotní stav se vyvíjel pozitivním směrem a dnes jsou v Zoo Ústí nad Labem orangutaní pár jménem Ňuňák, 1.0 a Ňuninka, 0.1 starostlivými rodiči, kteří již zplodili této zahradě čtyři velmi geneticky cenná mláďata (*20. 12. 1998, 0.1 RAJA, *20. 12. 2000, 1.0 Amos, *20. 01. 2007, 1.0 BUDI, *17. 12. 2011, 0.1 CANTIK).

Prvně narozené mládě RAJA, však 23. 12. 1999 bohužel uhynulo. Nemoc, která byla orangutaní samičce veterinárními lékaři diagnostikována, poukazovala na infekční zánět horních cest dýchacích. Orangutani jsou všeobecně velice vnímavý k různým druhům humánního onemocnění a mládě se tak mohlo nakazit i z lidských zdrojů (zoonóza).

4.11.2. Současnost chovné skupiny orangutanů v Zoo Ústí nad Labem

V současné době (k 1.4. 2015) v Bornejském pavilonu můžeme nalézt již výše zmíněnou původní dvojici samce se samicí, kteří se do zoologické zahrady dostali v rámci podvržené dokumentace za účelem kinematografického počínu, společně se svými dvěma potomky, adolescentním samcem (BUDI, 8 let) a jeho vlastní juvenilní sestrou (CANTIK, 3 roky).

V pořadí druhé mládě, které se narodilo po uhynutí roční samičky (RAJA, 1 rok, 0 měsíců, 3 dny) téměř přesně za rok, byl samec Amos. Hned následující jaro byl pokřtěn jménem svého filmového otce. Po narození dalšího samce (BUDI), byl již adolescentní Amos v pubertě a soužití s rodiči začalo být problematické a nebezpečné, převážně za strany dominantního samce, kde hrozilo vážné zranění mláděte. Proto bylo zažádáno u evropského koordinátora o jeho následné vhodné umístění.

Tento dnes již dospělý jedinec se v zoologické zahradě Ústí nad Labem nevyskytuje a v rámci reprodukce, obohacení chovu a rozhodnutí evropského koordinátora chovu orangutanů, byl transportován 24. 07. 2008 do zoologické zahrady zaměřené převážně na chov primátů, Zoologická zahrada Apeldoorn, Holansko.

Po příjezdu na nové místo zde žil dominantní chovný samec (Karl, 47 let). V přítomnosti jiného dominantního samce, se podřízenému téměř nevyvíjí sekundární pohlavní znaky (mohutné osvalení, apidozní koláče, hrdelní vak, temenní val, atd.) a nejinak tomu bylo i u nově přichozícího samce. Po uhynutí dominantního samce (51 let, nejstarší samce orangutana bornejského (*Pongo pygmeus*) v evropských zoo) v Zoo Apeldoorn, se za podpory a spolupráce s redakcí National Geographic vznikl projekt na dokumentaci vývojového dospívání, přesněji řečeno rozvoj sekundárních pohlavních znaku. Každý měsíc byla pořizována dokumentace a porovnávány rozdíly. Po devíti měsících byl jasně patrný rozdíl v mohutnějším osvalení a hmotnosti. U lícních laloků se očekávaná velká změna nedostavila. Nicméně zde ústecký samec zdárně napáčil dvě samice a první mládě (1.0, KAWAN) se narodilo v únoru 2010 a druhé, o rok a půl později, listopad 2011 a byl jim také sameček jménem KESATU.

Velmi důležité je i dodat, že samice patrně z volné přírody, která společně se samcem přicestovala do zoo Ústí nad Labem v roce 1989, se o všechny své potomky výborně starala a žádné mládě nemuselo být odchováno uměle. Tohoto chovatelsky velmi nežádoucího stavu, odvrhnutí mláděte, se zoologové společně s ošetřovateli velmi obávali. Naštěstí se nic takového nestalo, a i přes jistou skutečnost, že samice neměla nikde žádnou možnost se mateřskému chování naučit, nebo ho odpozorovat jako jiné samice, se mateřské funkce ujala okamžitě po porodu a u svých ošetřovatelů si právem vysloužila status „dokonalá matka“.

V současné době jsou v ústecké expozici dvě mláďata narozena jako poslední. Adolescentní samec Budi (8 let) zatím nemá agresivní sklony a výraznější problémy se svým dominantním otcem a tak stále ještě může zůstat součástí mateřské chovné skupiny. Dle ústního sdělení ošetřovatelů je stále hodně fixován na matku i na svou sestru Cantik, se kterou si často hraje a zatím nehrozí, nějaké napadání, nebo jiné chování, kde by mohlo dojít k jejímu zranění. Nicméně i on bude muset svou rodinu jednoho dne opustit na základě vyhledání vhodného umístění dle evropského koordinátora. A být transportován do nějaké zoologické zahrady světa, kde i jemu bude umožněno zplodit vlastní potomky a zapojit se tak do reprodukčních programů tohoto ohroženého primáta, do evropských záchranných chovných programů EEP.

U samice Cantik (3 roky) se zatím samozřejmě neplánuje nějaký její další přesun ze zoo Ústí nad Labem a bude jí zde umožněno dostatečné načerpání velmi důležitého mateřského sociálního chování, aby i ona jednou mohla dosáhnout stejných vlastností a kvalit své matky.

Po narození této samičky z důvodu nižší hmotnosti byla podávána společně s mateřským mlékem samice umělá humánní výživa Nutrilon, v rozmezí asi 4 - 15 měsíců, 3x denně 50 g. Preparát ředěný s vodou na hustou kaši byl přijímán bez větších problémů, zbytek předkládán samici.

Naplánováno je v budoucnu i další geneticky cenné mládě samice s dominantním samcem, který samici páří několikrát denně. Samice však ještě není schopna zabřeznout. Interval mezi porody v zajetí bývají v rozmezí 4 - 6 let. Reprodukci zde nebude bráněno antikoncepčními preparáty.

Zvíře, orangutan, který se také vyskytuje v této zoologické zahradě, ale k chovné skupině nemá přístup, je chován soliterně z hlediska nežádoucího křížení druhů, je hybridní samec orangutana bornejského (*Pongo pygmaeus*) a orangutana sumaterského (*Pongo abelii*), narozen 5. 10. 1969 v zoologické zahradě ve Frankfurtu, Německo. Je zde nutno pro komplexnost informací uvést, že hybridní jedinec se ve volné přírodě nevyskytuje z důvodu alopatrické bariéry a narození takového zvířete bylo tedy možné pouze v zajetí. Do 80. let minulého století, se v zoologických zahradách chovní jedinci taxonomicky nerozlišovali a z tohoto důvodu vznikali kříženci nejen v zoo ve Frankfurtu. Pozdější genetické studie a výzkumy chromozomů odhalili mezi orangutany rozdíly a na jejich základě byli rozřazeni do dvou odlišných druhů. Dnes je křížení jedinců nežádoucí, zakázané a v žádné moderní zoologické zahradě by k ní nemělo docházet.

Hybridní samec (FERDINAND, 45 let) se do zoologické zahrady Ústí nad Labem dostal a byl transportován 23. 8. 2002 v rámci ničivých povodní v Praze, které z velké části postihly pražskou zoologickou zahradu, která samce z Německa odkoupila 6. 11. 1975. Jako vhodné místo s volnou kapacitou byla vybraná právě ústecká zoologická zahrada. Deponát po vybudování nového pavilonu v Praze však již navrácen nebyl z důvodu nevhodnosti do koncepce pražského chovu a současné době se stále nachází v zoo Ústí nad Labem. Žádný transport tohoto jedince naplánován není (nevhodnost k reprodukci) a zvíře zde patrně zůstane na dožití.

Všichni výše jmenovaní jedinci, kteří se v současné době nacházejí v ústecké zahradě, najdeme v Bornejském pavilonu, kde byli původně šimpanzi a po následné rekonstrukci a přebudování zde byli umístěni orangutani z prostoru opičího pavilonu v horní části zahradě.

Pavilon má samostatné dvě ložnice v zázemí opatřeny sítěmi a palandami pro odpočinek a jeden noční kotec společně s transportní bednou v místnosti pro ošetřovatele (přípravna), kde má mladý adolescentní samec v rámci odměn a pozitivní motivace ze strany

ošetřovateli umožněn přístup do transportní bedny. Probíhá zde tak příprava na budoucí následný transport bez použití sedace a odbourávání stresu z malého uzavřeného prostoru. Do této ložnice, kde spí celou noc, přechází přes koridor, kde je nainstalována váha na dokumentaci hmotnosti jedinců. Samostatný noční kotec pro hybridního jedince je na opačné straně pavilonu, zvířata se tak nemají šanci potkat, ani při přepouštění do venkovních či vnitřních výběhů, které jsou v pavilonu rovněž dva a jeden venkovní pro celou skupinu. Soliterní hybridní samec má svůj vlastní výběh napojený na noční kotec. Ložnice v zázemí mají elektrická vrata, která samozřejmě umožňují propojení kotců z vnitřní expozice až do přípravný přes digitální váhu a dále jsou opatřeny vstupem do venkovního výběhu.

Strop venkovního výběhu není ošetřen speciální kovovou sítí, ale jsou zde ještě ponechány ocelové mříže v kombinaci s betonovou příčkou. Design venkovního výběhu jak u chovné skupiny, tak u hybridního jedince je opatřen kombinací dřevěných kmenů, parkosů a dále ocelové konstrukce sloužící také k aktivaci a šplhání. Jsou zde nainstalovány lana, sítě a na příslušných ocelových konstrukcích vybudovány palandy pro odpočinek. Stejná technika je použita i ve vnitřních expozicích chovné skupiny s dostatkem aktivizačních prvků. Podlaha pavilonu není opatřena podestýlkou v celé míře, jen místy slouží ke hře a budování hnízda dřevitá vlna. Vytápění v expozici je zabudováno v podlaze, nehrozí zde demontování topení zručnými prsty orangutanů a možnost případného zranění. V ložnicích je kromě podlahy však ještě i na obvodovém zdivu. Klimatizační systém v pavilonu chybí, teplota je však registrována pomocí teploměrů.

Je zde každodenně kromě krmné dávky k aktivaci připravován a využíván enrichment v kombinaci s potravou a manipulačními předměty popsán výše a jako příklad můžeme uvést připevněné krmné bedny s různými průměry otvorů ve vnitřní i venkovní expozici, bohatě orangutany využívané. Zoologická zahrada se enrichmentem intenzivně zabývá od roku 2002 (zejména potravní enrichment např. krmítka na jogurt a zrní na dveřích výběhu a ubikací, překážky na stropních mřížích ke ztížení dostupnosti potravy, oděvy samotné či obohacené dřevitou vlnou a pamlsky, umělohmotné hadice, krabice a papírové roury naplněné potravou, telefonní seznam s rozinkami a dýňovými semínky- stránky jsou pomazány medem či taveným sýrem, otvory v parkosech a v různých předmětech plněné potravou (Kocábková, 2015)

4.12. Zoologická zahrada hlavního města Prahy

Původně první tištěná zmínka o založení nějaké organizace na chov domácích i exotických zvířat v lokalitách hlavního města, kromě věhlasného tzv. Lvího dvora Rudolfa II., se v historických spisech objevila už v roce 1881, přesněji řečeno 11. února 1881. Dle tehdejšího pražského deníku Prager Tagblatt (pokrokové periodikum denní tištěné formy v němčině, považováno za jedno z nevlivnějších liberálně demokraticky psaných novin v Čechách), byl otištěn otevřený dopis hraběte Mořice Sweerts-Sporcka, v němž panovník vyzýval pražany, aby k tak slavné události, jako byl sňatek korunního prince Rudolfa s belgickou princeznou, založili instituci na chov exotických zvířat. V dopise přímo stálo zoologickou zahradu. Za této výjimečné příležitosti se našlo několik vlivných osobností, které měli zájem a tuto zprávu a chtěli položit nějaké základní kameny a plány na vznik prvního chovatelského zařízení v hlavním městě. Bohužel i po příchodu finančních rezerv na zmíněnou instituci, se od toho složité, dlouhodobého záměru po několika odborných shromáždění a jednání později ustoupilo.

Po prvním nezdárném pokusu o založení nějaké podobné přírodopisné instituce, se pokusili o vyvolání zájmů i pražští radní zastupitele v čele s Vojtěchem Náprstkem. K přímé realizaci jejich myšlenek nikdy nedošlo, avšak byly zpracovány alespoň první plány devatenáctého století.

V roce 1891 vzniklo sdružení za podpory a vedení JUDr. Václava Nováka s oficiálním názvem, „Spolek pro zoologickou zahradu v Praze“. Jedny z prvních rozhodnutí spolku, začít budovat instituci v městské části zvaná Nebozízek (oblast výsadby 320 m n. m, zapsána jako kulturní památka České republiky, v městské části Praha 1, čítající rozlohu 8 ha), se nakonec ukázalo jako nevhodné a byla schválena druhá alternativa. Zvířata vystavovat na různých vhodných a odpovídajících místech po Praze. Jedním takovým místem se stala stanice v Praze na Letné, kde veřejnost mohla spatřit velmi malý a již výše popisovaný zvěřinec. Některé jiné zdroje ale uvádějí, že voliéry a menší rybníky zvěřince, fungující do roku 1904-1905, se pro volný vstup návštěvníků neotevřeli a tak vzdělávací činnost nemohla být umožněna.

V počátečním desetiletí dvacátého století, se již o zoologické zahradě plně diskutovalo na různých shromážděních zastupitelů hlavního města. Tentokrát se již neřešila otázka, zda vůbec organizaci vybudovat a zakládat, v tomto případě měli i členové spolku na věc jasný názor, ale spíše její konkrétní přesné a účelné zaměření a hlavně, kde budoucí instituci vhodně a bezpečně v Praze umístit pro její další rozvoj.

V celé komplikované záležitosti figurovala dvě jména. Byl jím středoškolský prof. čs. akademického gymnasia v Praze Na příkopě, pan Jiří Janda a známý cestovatel Afriky, zejména Egypta pan Vilém Němec. Táhlé spory a dlouhé výměny názoru mezi těmito osobnostmi tehdejšího působení bohužel zahájení stavby a výběru přesného místa jen stěžovali. Celý projekt musel rozhodnout o dva roky později při velkém shromáždění na Staroměstské radnici až tehdejší pražský starosta dr. Groš, který pověřil už jen prof. Jiřího Jandu na zahájení celého projektu v lokalitách zvaných Štvanice.

Plány zoologické zahrady na Štvanici byly včetně veškerých finančních zdrojů a přesného umístění expozic a chovných staveb navrhnutý na rozloze o 16 000 m². Nicméně přes velkou kritiku Viléma Němce a jeho stoupenců, tento téměř hotový projekt zoologické zahrady zrealizován nikdy nebyl. Sám cestovatel přinesl návrhy o výstavbě rozsáhlého projektu v městských částech a lokalitách zvaných Strahov. I přes znatelně větší rozlohu, než byla původní realizace na Štvanici, se i toto místo později ukázalo jako nevhodné a z uskutečnění velice chtěného záměru již po několikáté sešlo.

Ani jeden z plánů se nepodařilo prosadit hlouběji přes věčné naléhání, nekonečné diskuse zastupitelů města a vysoce postavených úředníků v začátcích nového staletí do roku 1914. S tímto datem byla zahájena první světová válka a veškerá snaha o zřízení podobné instituce pochopitelně na delší časové období utichla. Profesor Janda však své úsilí zbudovat zoologickou zahradu neztratil a po osvobození jistý boj o zřízení instituce opět vypukl.

V březnu (18.) roku 1923 byl již podruhé oficiálně požádán a jmenován prof. Janda, tehdy už sborem přírodovědecko-matematického ministerstva školství a národní osvěty, jako komitét, který se má záležitostí a přípravných budoucích reálných plánů zařízení ujmout. V tomto směru bylo vydáno i několik publikací s uspořádáním a tematikou důležitosti vědecké práce a ochrany jedinců v posláních zoologické zahrady.

Stále se v přípravných pracích jednalo hlavně o umístění a přesné lokality, kde by podmínky v Praze budoucí chovné organizace co nejlépe vyhovovaly. Ministerský rada státní regulační komise dr. E. Schwarzer přinesl návrh až 14 přesně určených lokalit s výměrou, kde bylo možné projekt uskutečnit. Přes již výše zmíněný vltavský ostrov na Štvanici a Strahov, spis obsahoval např. lokality jako: Petřín, Kinského zahrada, Stromovka, Klamovka, Letná, Hloubětín – údolí Rokytky a Troja. Dle názorů odborníků v čele s prof. Jandou, nejvíce splňovaly podmínky budoucí dlouhodobé existence zahrady právě pozemky na trojském území. Významným momentem při celkovém projednávání nákladové stránce věci a finálnímu rozhodování se stala skutečnost, že velkostatkář Alois Svoboda v roce 1922 dobrovolně daroval státu pozemky v Troji, (k oslavě výročí narozenin našeho prvního

presidenta Tomáše Garrika Masaryka, na památku založení naší Československé republiky a uctění dvěstěpadesátiletého výročí úmrtí Jana Ámosa Komenského), celkem asi 82 hektarů, z nichž bylo právě celých 24 hektarů určené pro budoucí zoologickou zahradu.

Teprve v roce 1928, byla první část všech pozemků převedena do majetkového vlastnictví a správy natrhované zahrady. Pozemky splňují dlouho očekávané vlastnosti, které si všichni zakladatele společně přáli. Vyskytuje se zde pro chovné jedince vhodný členitý terén např. rovinné travnaté plošiny, přirozené skalnaté území, svahy, lesy, náhorní plošiny, různě zapojené vyšší i nižší druhy rostlin a stromů, vše dokreslující výjimečná světelná expozice.

Kromě neustálých útoků a sporů za strany odpůrců, včetně Viléma Němce, jehož návrh byl zamítnut, proti prof. Jandovi a jeho záměru postavit instituci na trojských pozemcích, potýkal se projekt s i velkými finančními problémy. Vyšla najevo určitá skutečnost, nutnost podpory organizace z veřejných prostředků. Bohužel této alternativě se státní úředníci a městští zastupitelé velmi bránili a muselo tedy dojít k založení určitého družstva. Valná hromada za účasti 37 členů s předsedou Jiřím Jandou, „ Hospodářského, nákupního a stavebního družstva Zoologická zahrada v Praze “ se konala 21. května 1926 na Staroměstské radnici.

Nově založené družstvo se shodlo na pověření arch. prof. Karla Maška pro výrobu velkého modelu zoologické zahrady. Dokončený model ke konzultaci a k posledním úpravám radních i celého družstva byl vystaven na hlavní pražské radnici a poté ještě na několika místech s konečnou pozicí v Trojském zámku. Prof. arch. Karel Mašek byl na svou dobu velice progresivní a do plánu zapojil i značně moderní prvky výstavby.

Celkový projekt však musel být předán Carlu Hagenbeckovi do Hamburku, z důvodu náhlého úmrtí prof. arch. Karla Maška. Architekti v Hamburku vypracovali nové plány i model. Nové vzniklé dílo bylo ale z větší části nepoužitelné a v zahradě podle něho vzniklo jen pár větších voliér pro dravé i exotické ptactvo.

Konečnými plány byl již pověřen arch. Josef Fuchs, k jehož nejznámějším dílům patří např. Veletržní palác, dnes Národní galerie města Prahy. Dle návrhů tohoto architekta, se již stavební práce naplno rozběhly. Nejdříve se začalo budovat ve spodních částech zahrady a v pozdější pokročilé době již družstvo se svým vůdcem přebírá i další trojské pozemky.

Stavební práce a další návrhy družstva i přes jistý nedostatek finančních zdrojů naplno probíhali, avšak 28. září 1931, za obrovského zájmu tisku i široké veřejnosti zoologická zahrada v Praze své brány otevřela. Prvním ředitelem se pochopitelně stal prof. Jiří Janda.

Bylo jím spíše jakési staveniště, než plně vybavené a funkční expozice, nic méně návštěvníci obdivovali záměr a celkové nasazení autorů dlouho očekávané instituce.

Ani pražská zoo v meziválečném období nebyla výjimkou a stejně jako u ostatních chovných institucí v Československu, se celkový vývoj i stavební práce z velké části zastavily. Byl přerušen jakýkoli kontakt s podobnými organizacemi v transportu chovných jedinců ze zahraničí. Vyskytl se i pochopitelný peněžní nedostatek a zahrada přejímala veškerou nepatrnou podporu od města i státu. Přes veškeré finanční dary a technickou pomoc z různých zdrojů, se zahrada musela potýkat i s takovým získáváním financí, jako je cirkusové předvádění zvířat zaměstnanci zahrady ve vypůjčeném cirkusovém šapitu. V historických záznamech je dokonce uvedeno: „ V r. 1940 bylo během 110 dní uspořádáno celkem 258 představení.“ Z peněžních prostředků vydělaných z největší části tímto způsobem, se roku 1942 postavil dřevěný cirkusový dům, kde představení zvířat a artistů probíhalo až do roku 1951. Poté zařízení sloužilo především ke skladním účelům technického materiálu a z části i ke karanténování zvířat. Dnes na tomto místě stojí chovné expozice a bazény pro tučňáky Humboltonovi a lachtany.

Předsedu družstva a prvního tehdejšího ředitele zahrady vystřídal za okupace RNDr. J. V. Staněk. Po velmi krátkém funkčním období se ředitelem na celé válečné období stává podplukovník MVDr. Jan Vlasák. Za jeho působení vzniká v zahradě tzv. „ místní zemědělská výroba “. Pěstuje se zde krmná píce, obiloviny (zejména pšenice, ječmen, oves), kukuřice, vojtěška jako rostlinné bílkovinné krmivo a různé druhy zeleniny v menší míře. Rostlinná výroba se v těchto plodinách dařila a na pokrytí krmných potřeb chovných jedinců v zahradě z velké části stačila. Živočišná výroby zde neprobíhala a krmné maso se muselo dovážet. Navrhnutá je i stavba hospodářských budov pro veškeré potřeby instituce.

I během válečného vysilujícího období, se řešily nové záměry a budoucí stavební projekty s expozicemi. Soustředili se zde přední čeští vědci v oboru, aby se zabývali plánovaným rozvojem organizace v jejím plném zachování. Mezi zasloužilé vědce patřili např. Český hipolog a chovatel prof. František Bílek, navždy spojen především se záchranou koně Převalského (*Equus przewalskii*) a jako zakladatel chovu, prof. Komárek a prof. Stanislav Bechyně, originální architekt v řešení svých děl, podílející se i na stavebních projektech a pavilonech v Tróji.

Zahrada se musela potýkat i s dočasnou nebo naopak trvalou adopcí zvířat od západních sousedů během válečných let. Šlo především o zachráněné jedince ze zoologických zahrad z Berlina a Drážďan. Naštěstí během tohoto období i po válce se odchov mláďat dařil a zahrada nepocíťovala nějaké výrazné snížení stavu chovných jedinců. V roce 1950 již organizace pod

vedením JUDr. Cyrila Purkyně (právník a rada na Zemském úřadě - situaci zoo obeznámen, světově významný entomolog), přestává být družstvem a spadá pod ochranu a správu ÚNV (Ústřední národní výbor Prahy). Další stavební rozkvět a celkový technický i personální provoz zařízení mohlo čerpat finanční částky z rozpočtu NVÚ. V 50. – 60. letech navázala instituce spolupráci se světovými zahradami a především se Zoo Peking, odkud byla po řadu let transportována početná skupina zvířat, mnohdy tak vzácná se statusem na světové úrovni.

Věhlasné jméno, které je z institucí již navždy spjato, je Prof. RNDr. Zdeněk Veselovský, DrSc., který přebírá funkci ředitele 1. července 1959 a setrvává v ní téměř 30 let. Již dříve působil asistent Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy jako tamní zoolog, autor mnoha přírodopisných odborných publikací a tzv. „ Otec české etologie “. Za jeden z jeho největších úspěchů ve funkci ředitele pražské zoo je považována záchrana koně Převalského. Jako průkopník etologie chtěl v prostorách zahrady vybudovat netypické budovy, které by nejvíce odpovídaly nárokům chovaných zvířat. Avšak období 70 – 80. let bylo spíše budování typických masivních betonových socialistických staveb. Pokud byl architektům zadán návrh na zhotovení plánů nějaké moderní odpovídající chovné stavby, velmi dlouho trvalo přesvědčit k zahájení práce národní stavební podniky, protože šlo často o netypické a pro ně málo perspektivní zviditelnění, o které nejevily dostatečný zájem. Velká snaha všech zainteresovaných pomohla alespoň ke stavbě dvou nových objektů, velké voliéry ptactva a pavilon pro tlustokožce. Nová éra ve stavebních počinech a dokončování rozplánovaných projektu začala až po 90. letech. Vzniká tak pavilon velkých kočkovitých šelem, pavilon želv, dva nové pavilony pro gorily a Africký dům. Živelná pohroma v roce 2002, zapříčinila však sérii dlouhých oprav a rekonstrukci expozic, než nových architektonických počínů. Některé zdroje uvádějí, že díky těmto přestavbám, dostala zahrada zcela novou podobu bez mříží a zastaralého vzhledu instituce. Vznikly nové expozice, které celou organizaci posunuly o stupeň výše. Moderní interaktivní pavilony, naznačující návštěvníkům biotop pozorovaného zvířete a celá koncepce umožňuje být zvířatům téměř nadosah. Velkou událostí pražské instituce se stává otevření největší velkolepé stavby svého druhu ve střední Evropě, je jím Indonéska džungle, obří detailně propracovaný „ skleník “, domov nynější chovné skupiny orangutanů. Celkový progresivní a hlavně moderní rozvoj Zoo Praha jistě není zdaleka u konce a dokládají to novodobé události např. z roku 2013, stavbou nového pavilonu s prostornými výběhy s názvem, „ Údolí slonů “ (Hynek, 2011).

Fakta:

Rozloha: 58 ha Stavby zvířat: 4 727 jedinců / 654 různých druhů
Nadmořská výška: 225 m.n.m. Roční úhrn srážek a průměrná teplota : 500 – 600 mm/ 9,2 °C

Členem Asociace:

WAZA (World Association of Zoos and Aquariums), **EAZA** (European Association of Zoos and Aquaria), **UCSZOO** (Unie Českých a Slovenských Zoologických zahrad), **IZE** (International Zoo Educators Association), **ISIS** (International Species Information System), **EEP** (European Endangered Species Programme), **CBSG** (Conservation Breeding Specialist Group), **EEKMA** (European Elephant Keeper and Manager Association), **WWT** (Wildfowl & Wetland Trust), **DGS** (Deutsche Gesellschaft für Säugetierkunde), **DO-G** (Deutsche Ornithologische Gesellschaft), **HL** (The Herpetologists' League), **ATCN** (Asian Turtle Conservation Network), **GCA** (Gharial Conservation Alliance), **EUFORA** (European Forum for Reptiles and Amphibians), **LPF** (Loro Parque Foundation), **NGS** (National Geographic Society)

4.12.1. Chov orangutanů v Zoo Praha

Z rozsáhle a bohaté historie této zoologické zahrady, jmenujme stavbu, která dala domov prvním, historicky prvním orangutanům, kteří byli do tohoto chovného zařízení v Praze dovezeni. V roce 1950 byl na tomto území dokončen pavilon opic, té doby moderní stavba, která hostila různé druhy primátů, k nimž dle historické dokumentace koncem roku (prosinec) 1961 přicestovala první chovná samice orangutana sumaterského (*Pongo abelii*), pocházející z volné přírody. V tomto období většina živočichů byla dovezena z přirozených podmínek a poté byla prodána či darována nějaké instituci, stejně jako tato samice jménem SOŇA. Zřejmě byly testovány chovné podmínky a vhodnost ubikace, když se patričným způsobem „osvědčily“, začalo se uvažovat o transportu nějakého vhodného samce do zoologické zahrady. Tomuto rozhodnutí bylo učiněno za dost o rok později (1962), kdy se uskutečnil institucí transport chovného samce (BIMBO), pocházejícího také z volné přírody a

tudíž geneticky cenného, za účelem reprodukce a spojení se samicí (SOŇA). Chovné podmínky, prostor, vybavení ubikací staveb a pavilonů z padesátých až šedesátých let v zahradách celé Československé republiky však bylo diametrálně odlišné, od chovných podmínek, které známe dnes, jež musí splňovat kriteria a nařízení od chovatelských limitů tzv. „ husbandry guidelines “. Zde můžeme uvést jen krátký výčet nevyhovujících podmínek chovných zařízení z poloviny minulého století (prostorově velmi omezené klece a výběhy, kachlové obložení po celé ubikaci tzv. „ řeznické boxy “ bez podestýlky, napodobení přirozeného prostředí a materiálu k manipulaci, společně s vnitřním vybavením pro zavěšování, aktivaci a manipulaci s předměty během dne téměř na nulové úrovni, vše oploceno betonovým zdívem a klasickými mřížemi, omezeně regulovatelné vytápění a vlhkost vedoucí i bakteriálním infekcím společně s nevyhovujícím odpadovým systémem a konečně krmná dávka, většinou složením naprosto nevyhovující pro tento živočišný druh). Dnes jsou již moderní stavby a asijské pavilony na docela jiné úrovni, poskytující patřičný komfort jak fyzický, tak i všechna opatření by měla směřovat a vést k naplnění komfortu psychického a celkové vyrovnanosti chovné skupiny v podmínkách zajetí.

Příslušnému páru orangutanů, která pražská instituce dostala jako dar (1961 - 0.1, 1962 - 1.0), se po úspěšném spojení, navázání blízkého kontaktu a následného páření, narodilo dne 27. 9. 1971 historicky první mládě orangutana sumaterského (*Pongo abelii*) narozeného v zajetí na území Československé republiky. Mládě, mladý samec jménem KÁMA musel být však bohužel odchován uměle v lidské péči ošetřovatelů. Matka mláděte také nebyla odchována přirozeným způsobem a jako bezbranné mládě byla vytržena z pralesního prostředí. Z tohoto důvodu samice neměla možnost, načerpat dostatečné zkušenosti a životně důležité vlastnosti v péči o mládě. Tehdejší způsob umělého odchovu byl však striktně v náruči člověka jako u lidského kojence, bez snahy u matky vzbudit pud mateřského chování či mládě ji nosit, ukazovat a pokusit se aby o něho dostala patřičný zájem. Takováto nevhodná forma lidské péče, bohužel v sedmdesátých a osmdesátých letech minulého století byla u lidoopů velmi častá, samozřejmě mladého samce psychicky ovlivnila a poznamenala na celý život, jak již bylo řečeno výše. Jako odrostlejšího juvenilního samce ho ošetřovatelé umístili do stejné expozice s dominantním hybridním samcem orangutana bornejského (*Pongo pygmaeus*) a orangutana sumaterského (*Pongo abelii*). Hybridního samce (FERDINAND) pražská instituce odkoupila 6. 11. 1975 ze zoologické zahrady ve Frankfurtu, Německo. Po společném soužití dvou samců v jedné expozici, mladý submisivní samec začal trpět psychickými obtížemi (dysbalancemi), nevyrovnaným chováním a potížemi při příjmu potravy. Ke společnému setkání dvou samců v přirozených podmínkách ve volné přírodě

dochází jen výjimečně na velmi krátké období např. při obsazování nového teritoria, nebo při souboji. Společné soužití samců v zajetí po 25 let, se projevilo nejen na vlastnostech chování, ale i na fyzickém vzezření vyvíjejícího se subadultního samce absencí sekundárních pohlavních znaků a jeho věkové struktury neodpovídala ani velikost samotného těla.

Tento vývoj měl sestupnou tendenci až do doby, kdy dominantní samec (FERDINAND) z Prahy odcestoval a byl transportován do jiné zoologické zahrady v rámci České republiky. Po této skutečnosti se psychický i fyzický stav setrvávajícího samce v chovných podmínkách zahrady začal zlepšovat.

V roce 1996 byl zorganizován transport samice orangutana sumaterského (*Pongo abelii*), narozené 6. 7. 1985 v Zoological park Moscow (Moskva), Rusko do pražské zoologické zahrady. Nově příchozí jedinec byl umístěn do společné expozice s původním samcem (KÁMA), u něhož se ošetřovatelé obávali vzhled ke zkušenostem z minulých let o jeho další možný sociální život s jiným jedincem. Uměle odchovaný samec si však v chovných prostorách vybudoval vedoucí postavení a s tím spojené dominantní chování společně s vývojem sekundárních pohlavních znaků, vlivem zvyšující se hladiny pohlavních hormonů testosteronu a kortizolu v samcově těle samici (UPITA) přijal a byl ochoten s ní společný prostor sdílet.

Z důvodu demolice nevyhovující stavby minulého století a budování nového pavilonu opouští 14. 9. 1999 chovný pár území hlavního města Prahy a jako deponovaní jedinci míří ke slovenským hranicím do zoologické zahrady Hodonín.

Transport byl povolen, i když ošetřovatele u příslušné samice zjistili březost, avšak v takové fyziologické fázi, u které byla malá pravděpodobnost rizika potratu a úmrtí plodu.

Zoologická zahrada Hodonín, pavilon opic a terárií

Pavilon opic a terárií v zoologické zahradě Hodonín, kam deponována zvířata (chovný pár) byla po transportu umístěna, byl vybudován a vznikl roku 1997 po demolici a rozsáhlé rekonstrukci tzv. „opičince“, stavby již naprosto technicky a strukturálně nevyhovující pro chov primátů. Slavnostního otevření pavilonu se zúčastnil i tehdejší prezident Unie českých a slovenských zoologických zahrad Vladislav T. Jiroušek. Při příjezdu orangutanů na určené místo 14. 9. 1999 ze Zoo Praha se v pavilonu nacházel již také deponovaný pár šimpanzů ze Zoo Zlín, několik jedinců gibona bělorukého, guerézy pláštíkové, lemur vari, tamarín pinčí a tamarín žltoruký. V teráriích návštěvníci mohli pozorovat plazy jako krajta tmavá, hroznýš královský, leguan zelený a varan skvrnitý.

Historicky první pár orangutanů v zoologické zahradě Hodonín se velmi rychle aklimatizoval na nové chovné podmínky prostředí a v krátké době po transportu se pár začal pářit. Ošetřovatelé tamní instituce se vzhledem k této skutečnosti snažili odvodit termín porodu, avšak chovná samice Upita porodila již o měsíc a půl dříve. Potvrdila se tedy hypotéza o březosti samice, ještě když byla na území hlavního města Prahy.

4.12.2. Deponace chovného páru a narození mláďat

V průběhu samotné deponace od 14. 9. 1999 do 25. 10. 2004 se zvířata pohybovala mezi dvěma zoologickými zahradami (Hodonín a Dvůr Králové nad Labem). V prostorách hodonínské zoologické zahrady se samici (UPITA) narodilo dne 27. 3. 2000 její historicky první mládě. Po porodu se sice samice ihned o mládě začala starat, nosila ho v náručí, zahřívala jej a poskytovala mu komfortní péči, však ošetřovatelé po 36 hodinách samici uspali a mládě odebrali v podezření, že samice nezahájila svou laktační fázi a nebude tak schopna své mládě kojit a podrobit ho tak přirozené výživě. Nebylo totiž pozorováno přirozené chování matky přiložit si mládě k mléčné bradavce a poskytnout mláděti kolostrální výživu. Matka pravděpodobně mládě první dny krmila jen slinami z úst.

Podle tvrzení jiných ošetřovatelů však stačilo samici uspat a mléčné žlázy patřičným způsobem masírovat, kde se laktační proces spustí a samice tak mláděti bude moci poskytnout plnohodnotnou a hlavně přirozenou mléčnou výživu.

Samec jménem FILIP byl tedy po konzultaci s veterinárními lékaři a odborníky odchováván uměle na karanténní ubikaci. Samici byl ale již každý den pravidelně ukazována k navázání vizuálního kontaktu a zúčastňoval se i společného krmení přes mřížové bariery ubikací. Zde bylo nadmíru důležité udržet vztah s matkou pro jeho následné navrácení k chovnému páru. Vzhledem k této skutečnosti odebrání mláděte, samice v krátkém období po porodu přišla opět do říje. Po následném páření se společně deponovaným samcem (KÁMA) zabřezla a porodila své druhé mládě 23. 7. 2001 opět v chovných prostorách hodonínského pavilonu. Naskytly se nové obavy z odvrhnutí mláděte a nutnosti nastolit umělý odchov, naštěstí se tyto domněnky nepotvrdily a samice o nově narozené mladě, samce Pagyho, projevila patřičné mateřské chování a samce bez větších problémů přijala.

V prostředí indonéského pralesa Sumatry ani Bornea, by k takovému extrémně rychlému narození a přežití dvou mláďat stejné samici nikdy nemohlo dojít, protože intervaly mezi porody ve volné přírodě zaujímají minimálně 7 – 8 let, oproti zkráceným intervalům

v zajetí, 4 roky (do říje samice přicházejí až po odstavení mláděte, kdy je schopné se z velké části již plně osamostatnit). Stejně tak věk samic je u prvního přípuštění a zabřeznutí v zajetí minimálně o 3,5 roku zkrácen, než ve volné přírodě (všeobecně v 15 letech první zabřeznutí samice), jak již bylo řečeno.

Zpět na území zoologické zahrady hlavního města Prahy, se chovný pár i se svými dvěma potomky, již do nově vybudovaného moderního pavilonu indonéské džungle, navrátil ze zoologické zahrady Dvůr Králové nad Labem, kam byli jedinci ještě také v rámci deponace z hodonínské instituce umístění v období od 15. 1. 2002 do 25. 10. 2004.

4.12.3. Indonéská džungle

V roce 2004 se v prostorách zoologické zahrady Praha, uskutečnilo slavnostní otevření moderní, architektonicky a designově velmi zajímavé chovatelské stavby pro asijskou faunu i flóru (rostliny i živočichové zde pocházejí výhradně z oblasti jihovýchodní Asie). Historicky největší a finančně nejnákladnější pavilon na území České republiky, zde byl vybudován po vzoru amerických i evropských staveb a projektů, zabývající se touto problematikou odchovu lidoopů, poskytnout asijským jedincům chovné podmínky, co možná nejvíce imitující jejich přirozené prostředí indonéského pralesa, ale hlavně, vytvořit expozice a chovné zázemí, kde orangutani, tito inteligentní jedinci nebudou fyzicky, ani duševně strádat.

Pavilon indonéské džungle a jeho současná podoba gigantického skleníku eliptického půdorysu, částečně zapuštěného pod úroveň terénu, byl vybudován na místě tehdejšího, již absolutně pro tyto živočichy chovatelsky nevyhovujícího pavilonu opic z roku 1950. Tento objekt imituje tropický deštný prales jihovýchodní Asie, v němž se kromě orangutanů sumaterských (*Pongo abelii*), vyskytují i jiné živočišné druhy z této zeměpisné oblasti např. gibon lar (*Hylobates lar*), hulman jávský (*Trachypitecus auratus*), makak vepří (*Macaca nemestrina*), varan komodský (*Varanus komodoensis*), až po různé druhy volně se pohybujících ptáků, živočichů aktivizujících v noci, nebo se soumráchnou aktivitou (speciální expozice nokturno), včetně vzácných želv, ryb a vyder malých (*Amblonyx cinereus*).

Technické parametry této jedinečné stavby zaujímají společně s expozičním prostorem objektu a venkovním výběhem 2200 m². Zastavěná plocha částečně zapuštěné stavby ze železobetonu pod vypouklou střechou z ocelové konstrukce se skleněnou výplní činí necelých 1900 m². Objem, který tak vznikl, se dostal na neskutečných 16 000 m³. Expozice v interiéru

je dvoupatrová, komponována jako samostatné ostrovy, kde jsou zvířata od návštěvníka odděleny nízkou barierou v podobě speciálně materiálně upraveného či dřevěného hrazení před samotnou vodní říčkou. Kromě živých rostlin a typické asijské zeleně v celém pavilonu, zde byly např. vybudovány umělé skály povrchovou úpravou betonu z materiálu zvaného „torkret“, dále obrovské imitující odlitky stromu ocelové konstrukce ze spec. materiálu na bázi laminátu společně s epoxidovými barvami, na kterých se podílela nejedna architektonická firma. Celý objekt je vybaven vzduchotechnikou s tepelným čerpadlem a klimatizačním zařízením, řízeným centrálním počítačem. Na ocelové konstrukci samotné kopulovité střechy jsou nainstalovány automatické rosiče na vhodnou úpravu vzdušné vlhkosti, která se v pavilonu pohybuje nad 70 %. Klimatizační technika je nastavena na teplotu 24 – 26 C, v letních měsících se vlivem slunečního záření teplota dostává na vyšší hranici a jsou zde pro vhodnou úpravu mikroklima např. automaticky otevíraná okna pro lepší cirkulaci vzduchu, naopak při dešti či nízké teplotě jsou nainstalovány čidla pro jejich uzavření. Pokud jedinci zvolí pobyt ve venkovní expozici, mají k dispozici plochu o 350 m², celkový objem prostoru je tak 1800 m³. Stop venkovního výběhu je zabezpečen speciální ocelovou sítí a pletivem zavěšenou na třech ocelových nosnících, ukotvenou po obvodě ke stěnám venkovní expozice se skleněnými průhledy, pod kterou se nachází dostatek stromů, parkosů, sítí a lan pro aktivaci, dále i několik plošin pro odpočinek. Samotná vnitřní expozice pro orangutany obsahuje tři umělé stromy, lana, sítě a prvky, většinou vhodného materiálu pro potravní enrichment .

4.12.4. Orangutani v indonéské džungli

Po transportu z detonačních míst do zoologické zahrady Praha, kterou postihli katastrofické povodně v roce 2002, se již celá rodina nacházela a zabydlovala v prostorách nově vybudovaného pavilonu indonéské džungle. Na nové prostory si poměrně rychle celé chovná skupina zvykla a jejich psychický stav se vyvíjel pozitivním směrem z důvodu prostorných expozic i venkovního výběhu s dostatkem aktivizujících prvků uvnitř i vně pavilonu. Dokládala to i skutečnost, že dospělý samec i samice si s mláďaty bezproblémově a v klidu hráli, pečovali o ně a věnovali jim patřičnou pozornost. Postupem času došlo k rozhodnutí tamních zoologů vytvořit společnou expozici orangutanů sumaterských (*Pongo abelii*) a dalších primátů z pralesů indonéské džungle. Byli jimi giboni lar (*Hylobates lar*). Společného soužití se ošetřovatelé obávali, avšak nikdy k žádnému zranění či výraznějším

komplikacím v expozicích nedošlo z důvodu mírné povahy např. orangutaního dominantního samce a naopak, obou druhům tak byl vytvořen další prvek velmi důležitého obohacení vlastního prostředí.

V roce 2007 (4. 7. 2007), v rámci rozšíření chovu orangutanů v Praze a oživení sociálních vztahů ve skupině, kde původní samice už sedm let nezabřezla, byla transportována ze zoologické zahrady Liberec nová chovná samice WILHELMA, narozena 1. 6. 1979 v Zoo ve Frankfurtu, Německo. Původní plánovaný záměr s novým jedincem, bylo pokusit se o její spojení s dominantním samcem (KÁMA) a umožnit tak vhodné podmínky pro páření a případné narození dalšího cenného mláděte. Nicméně hned po transportu se situace v indonéské džungli začala značně komplikovat. Samice nejdříve odmítala přejímat potravu a vůči skupině projevovala značné dominantní chování, hlavně vůči chovnému samci. Hierarchie ve skupině tak byla velmi narušena a z tohoto důvodu pravděpodobně začal mít jisté zdravotní problémy i chovný samec. Samice projevovala i agresivní chování z důvodu špatné zkušenosti a soužití s libereckým samcem (YOLO). Další spojování páru tím tedy samozřejmě odpadlo a jedinci byli nuceni žít odděleně kvůli psychickým potížím i vlastní bezpečnosti. Samec měl vůči nepřirozenému chování samice jisté obavy a dokonce přestal komunikovat jak se svou rodinou, tak s ošetřovateli a při jeho separaci měl pouhých 45 kilogramů. Jeho zdravotní stav se začal výrazným tempem zhoršovat, zejména trpěl gastrointestinálními a sociálně psychickými obtížemi. Začlenění do rodiny se tedy bohužel z těchto důvodů nepodařilo a samice měla být odeslaná zpět na původní místo pro urovnání sociálních vztahu ve skupině. K zpětnému transportu však nedošlo a z důvodu rozhodnutí veterinárních lékařů byla u osmadvacetileté samice provedena dne 30. 9. 2007 euthanasie pro zbavení jejich obtíží. V průběhu deponace se objevily problémy s motorikou, které později přerostli v křeče celé pravé poloviny těla. Zdravotní stav měl dle ošetřovatelů i lékařů sestupnou tendenci až samice upadla do komatu, ochrnula jí pravá polovina těla a dýchání bylo umožněno pouze za asistované ventilace. Výsledky pitvy jednoznačně neprokázali mozkovou cévní příhodu, dle hypotéz veterinárních lékařů nad příslušným zdravotním stavem samice z posledního období před usmrcením. Diagnóza byla stanovena na tzv. „hepato – cerebrální syndrom“, neboli poškození jater zvířete vedoucí k nedostatečnému odbourávání zplodin metabolismu, které působí na centrální nervový systém. Zdravotní kolaps předstihl plánovaný transport samice zpět do Liberce a stabilizaci situace ve skupině orangutanů v Zoo Praha.

Po částečné stabilizaci skupiny se však subadultní samci (v té době FILIP 10 let, PAGY 9 let) začali dostávat do věku, kdy zde nastává značné riziko střetů mezi zvířaty v domácí skupině a možné napaření své vlastní matky. Z důvodu inbreedingu bylo žádoucí, aby mladí samci opustili území hlavního města Prahy, pod příslušným dohledem evropského koordinátora a založili své vlastní chovné skupiny v jiných zoologických zahradách po spojení s vhodnou samicí a zúčastnili se tak rozšíření toho kriticky ohroženého živočišného druhu.

Vedení pražské instituce ve spolupráci evropského koordinátora orangutanů, se tedy rozhodlo umístit mladé samce do velice moderního, nově vybudovaného pavilonu (r. 2010) v zoologické zahradě Bratislava, Slovensko. Transport jedinců se uskutečnil 19. 4. 2010.

Nová historie chovu orangutanů sumaterských (*Pongo abelii*) v prostorách zoologické zahrady Praha, se začala datovat od roku 2010 – 2011. V tomto období byla totiž do těchto míst darována a deponována trojice chovných zvířat v budování nové éry chovu tohoto druhu. Jako dar od zoologické zahrady v Chesteru, Velká Británie, přijala pražská instituce dne 26. 10. 2010 chovného samce narozeného v chovných podmínkách dárce 22. 11. 1998.

Transport proběhl bez komplikací a samec jménem Padang byl po několika denním pobytu v zázemí v rámci karantény, kde si jedinec zvykal jak na nové prostředí, tak i na nové ošetřovatele, vpuštěn do prostoru vnitřní expozice indonéské džungle. V pavilonu se v tomto období vyskytovala samice Upita a samec Káma, ten však byl již chován odděleně. Nově transportovaný samec navázal blízký sociální vztah se samicí, velmi často se pohyboval po expozici v závislosti na příslušné samicí. Odborný tým pražské instituce se několik let pokoušel různými způsoby, včetně lékařských zásahů a opatření u samice cyklus s následnou reprodukcí se samcem vyvolat. Bohužel se nepodařilo tento fyziologický stav navodit.

Již zmínění další dva jedinci, kteří měli být transportováni do zoologické zahrady Praha, instituce přijela do stavu 16. 9. 2011. Nově příchozí jedinci se narodily v zoologické zahradě na ostrově Jersey (Durrell Wildlife Park), mezi Francií a Velkou Británií v Lamanšském průlivu. Tuto instituci založil Gerald Durrell (1925 –1995) britský spisovatel, zoolog a ochránce přírody. Ve svých knihách popisoval setkání se zvířaty a význam ochrany ohrožených druhů a pro tyto účely byla založena Zoo Jersey (r. 1958). V roce 2010 na jeho uznání a památku vědci pojmenovali nově objevený masožravý druh šelmy z Madagaskaru galidie Durrellova (*Salanoia durrelli*).

Samice Mawar, narozena 16. 3. 1989, přicestovala na území Prahy společně se svým synem Gempou, narozeném na stejném místě jako jeho matka 24. 5. 2005. Samice byla vybrána vedením zahrad pod záštitou koordinátora, aby utvořila chovný pár se samcem

z britského Chesteru (PADANG) a nahradila tak původní pár (UPITA, KÁMA), který již neměl šanci na reprodukci a narození dalšího cenného mláděte. Orangutani do Prahy dorazili s doprovodem své vlastní britské ošetřovatelky, která dvojici doprovázela při přesunech a pomáhala tak snížit nahromaděný stres z transportu a nového chovného prostředí.

U orangutaní samice po příchodu do nového prostředí, se většinou hned nedostavějí pohlavní cykly s patřičným sociálním a sexuálním chovaní. Je třeba plná aklimatizace na odbourání veškerého stresu z nových expozic i zázemí, včetně ošetřovatelů, kdy každý jedinec je silně individuální osobnost a navykání a usazování společně s obnovou pohlavních cyklů a změnou hladin hormonů v těle samice v nových chovných podmínkách, může trvat i několik let. Pokud transport neprobíhá v klidu a dostavějí se nějaké komplikace z důvodu přepravy či zdravotního stavu jedince, celá záležitost aklimatizace na nové podmínky se významným způsobem prodlužuje a tím i samozřejmě narození mláděte. Je nezbytné těmto negativním situacím předcházet a zvíře vystavovat stresu v co nejmenší možné míře po nezbytně dlouhou dobu.

Situaci odborný tým zoologů a ošetřovatelů zvládli na tolik, že po nezbytné karanténě v ubikacích, byli jedinci vpuštěni do společné expozice s původními jedinci indonéské džungle. A po roce a půl se samici Mawar narodilo velmi dlouho očekávané, taktéž jeden z nejvýznamnějších přírůstků zoologické zahrady toho roku i posledních let, orangutaní mládě dne 3. 2. 2013. Samice utvořila plánovaný chovný se samcem Padangem a po dvaadvaceti letech se pražská instituce mohla opět (od r. 1971) zapsat na seznam plemenné knihy z důvodu narození mláděte.

Matka se o mládě ihned po porodu začala starat a poskytovala mláděti komfortní péči jak v ohledu mléčné výživy, tak i v obavách o jeho bezpečnost a nedotknutelnost. Pávek indonéská džungle byl návštěvníkům okamžitě uzavřen, aby samice nemohla být nějakým náhlým faktorem stresována a udržela se i velmi důležitá psychická vyrovnanost celé skupiny. Celý denní režim by měl probíhat v takovém tempu, na které jsou zvířata nejvíce zvyklá, a tak docílit eliminaci všech stresových faktorů. Matka dlouhé období o mládě pečovala v hnízdě pod kamennými oblouky v jeskyních zadní části expozice. U mláděte se jen vizuálně kontroloval zdravotní stav v období, kdy si samice přišla do ubikací pro potravu. Ošetřovatelé v žádném případě nebyli nuceni mládě samici odebrat, z důvodu bezproblémového projevu přirozeného mateřského chování.

Mládě se vyvíjelo pozitivním směrem a matka o něho projevovala i na dále patřičnou péči, proto ošetřovatele nechtěli zbytečně zvířata stresovat při identifikaci pohlaví mláděte, které trvalo déle než u jiných živočišných druhů. Bohužel ani vzorek trusu mláděte se v toto

období krátce po porodu nepodařilo odebrat a odeslat na analýzu DNA. Později bylo určeno pohlaví 0.1 (samice) a široké veřejnosti oznámeno 9. 2. 2014.

Bohužel krátce po této radostné události narození mláděte, se zoologická zahrada Praha musela potýkat i s úmrtím dvou chovných samců orangutana sumaterského (*Pongo abelii*). Dne 26. 2. 2013 uhynul uměle odchovaný, avšak nejcennější chovný samec v Evropě, samec KÁMA (41 let). Dle pitevní zprávy ze zoologické zahrady Praha byla stanovena diagnóza selhaní orgánů. Zvíře odolávalo chronickým změnám na játrech a ledvinách. Vyskytly se i jisté problémy s chronickým zánětem žaludku (chronická gastritida). Přibližně 90% gastritid (převážně chronických) je vyvoláno infekcí bakterií *Helicobacter sp.* Samec žil již dlouhé období odděleně z důvody udržení psychické vyrovnanosti skupiny a jeho zdravotní stav měl dle veterinárních lékařů sestupnou tendenci odpovídající věku zvířete.

U druhého samce a otce novorozeného mláděte PADANG, byla provedena euthanasie ke dni 29. 12. 2013. Zvíře se potýkalo s obtížemi zejména v oblasti gastrointestinálního traktu a lékaři se rozhodli samce co nejrychleji operovat. Humánní tým lékařů během operace zjistil tzv. „srůsty“ v břišní dutině a uskřínutí části tlustého střeva, pravděpodobně je jednalo o tzv. „strangulační ileus“. V tomto případě dochází k uskřínutí střeva. Kromě uzavření střevní dutiny dochází i k uzavření cév a nervů ve střevní stěně.

V důsledku negativního pooperačního stavu v noci samec opět zkolaboval, veterinární lékař zahájil masáž srdce a okamžitě zajistil převoz na veterinární jednotku intenzivní péče. Veškeré oživovací pokusy směřovaly jen ke krátkodobému udržení na životě a zvíře se již stabilizovat nepovedlo.

V současné době tedy pražská instituce v chovných prostorách indonéské džungle chová samici MAWAR (26 let) společně s jejími dvěma potomky (1.0, 0.1), samcem GEMPA (10 let) a samicí DIRI (2 roky). Chovatelské plány do budoucna v rámci transportů se týkají subadultního samce (GEPMA), který dle rozhodnutí evropského koordinátora bude umístěn do nějaké jiné chovné instituce a pokusí se tak založit svou vlastní chovnou skupinu, jako později dominantní samec. Do pražské zoologické zahrady se pravděpodobně navrátí geneticky cenný, chovný samec PAGY, který se nachází v zoologické zahradě Bratislava, Slovensko a pokusí se s příslušnou samicí zapojit do reprodukce a rozšíření tak tohoto kriticky ohroženého živočišného druhu (Lukáš, 2015).

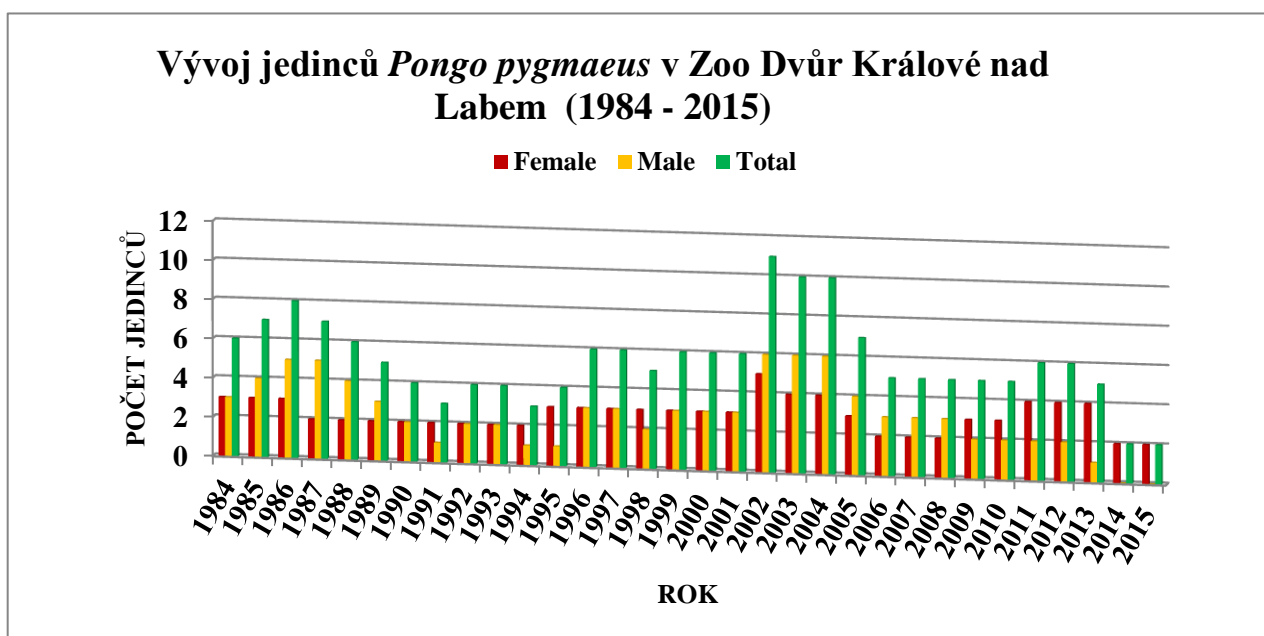
V tuto chvíli se Zoologická zahrada Praha nepodílí na žádném záchranném programu, či jiné kampani na ochranu tohoto lidoopa ve volné přírodě v Indonésii.

5. Výsledky

Z poskytnutých materiálů Taxon Pongo Report z databáze ZIMS/ISIS byly vytvořeny následující grafy, které zohledňují vývoj počtu jedinců v období od založení chovu orangutanů v jednotlivých zoologických zahradách až po současnost.

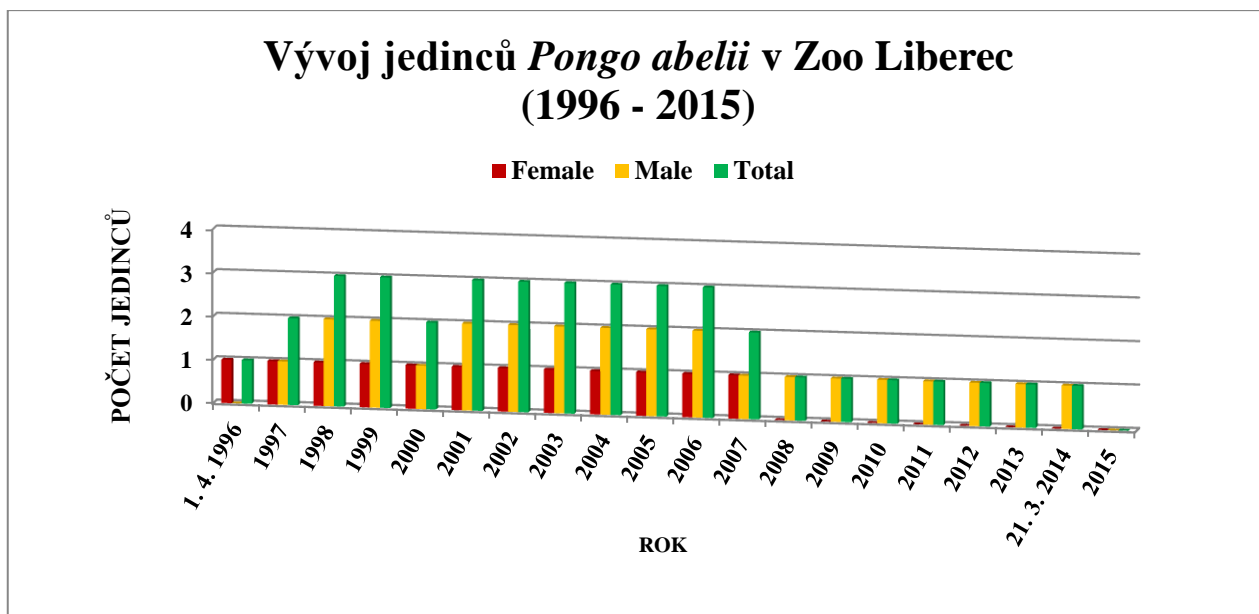
Níže uvedené grafy znázorňují počet jedinců rozdělených dle pohlaví a druhu za jednotlivé chovné instituce i celkově za Českou republiku. Dále je do příslušných grafů zahrnut počet všech narozených a počet všech přirozeně i uměle odchovaných mláďat, včetně rozdělení dle druhů i pohlaví.

5.1. Vývoj jedinců (*Pongo sp.*) v zoologických zahradách České republiky



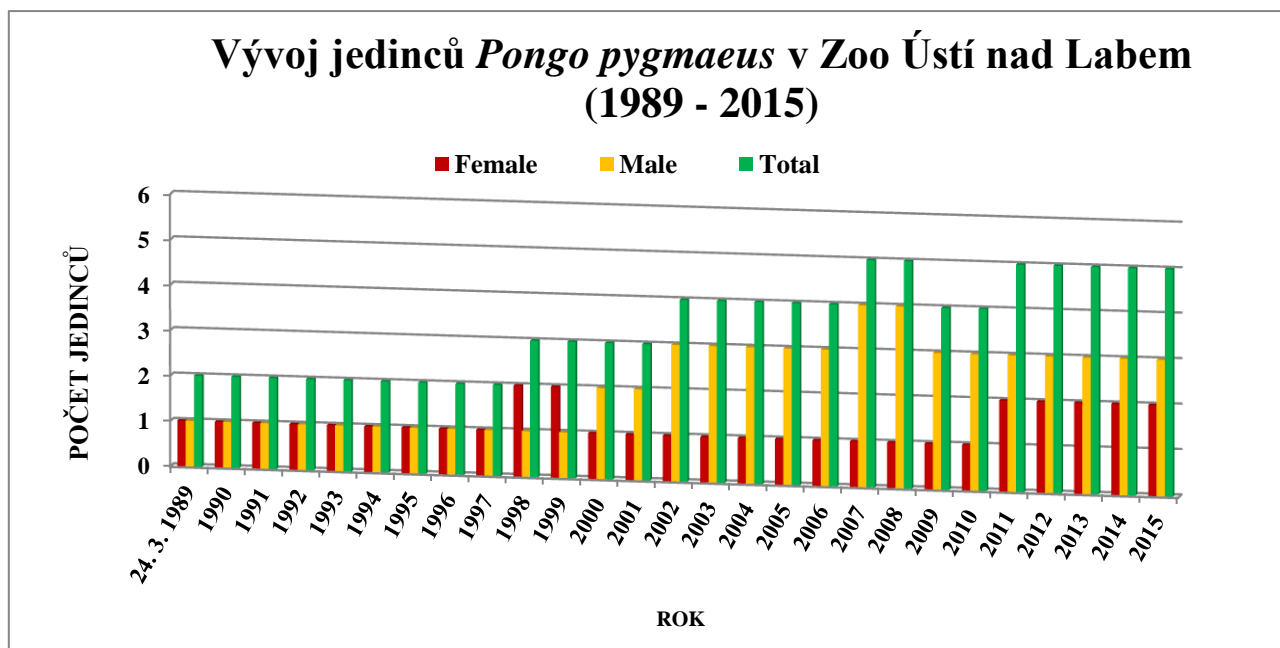
Graf č. 4. Vývoj jedinců *Pongo pygmaeus* v Zoo Dvůr Králové nad Labem (1984 - 2015)

Založení chovu v Zoo Dvůr Králové se datuje od 11. 4. 1984, avšak instituce první skupinu orangutanů vlastnila už od roku 1979, ale z důvodu nedokončeného pavilonu zvířata nemohla do stavu přijmout. V podmínkách této zoologické zahrady byl chován největší počet jedinců za celou historii chovu (*Pongo sp.*) včetně odchovaných mláďat, kde největší nárůst populace byl zaznamenán v roce 2002 – 2004. Naopak nejnižší počet chovných jedinců instituce vlastnila v roce 1991 a 1994. Z grafu je také patrné, že v současné době instituce nechová žádného samce, pouze dvě samice, matku s mládětem. Tento početní stav se pravděpodobně nebude vyvíjet pozitivním směrem z důvodu plánovaného ukončení chovu orangutana bornejského. Detailní popis: kap. 4.9.2. – 4.



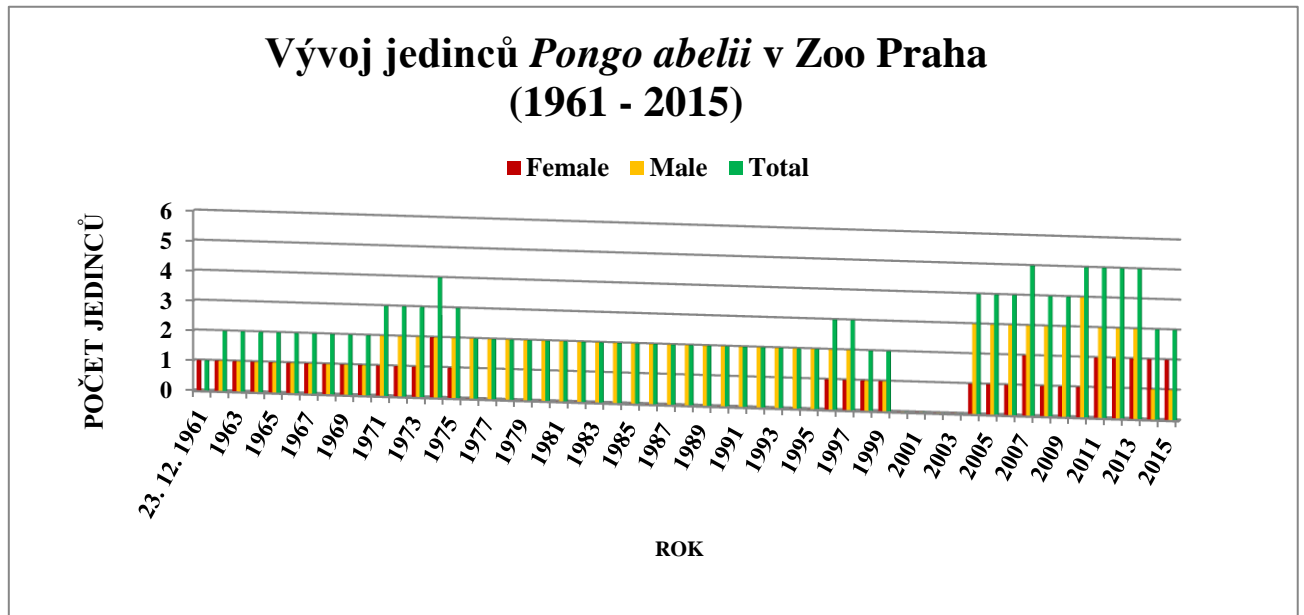
Graf. č. 5. Vývoj jedinců *Pongo abelii* v Zoo Liberec (1996 - 2015)

Za celou historii chovu se zde vyskytovali pouze 4 jedinci, z toho jedna chovná samice, která zde porodila jedno mládě 1.0 a dva chovní samci, z nichž poslední samec žil od roku 2008 – 2014 solitérně a z důvodu zdravotních komplikací byla provedena eutanazie. V této chovné instituci byl chov orangutana sumaterského ukončen ke dni 21. 3. 2014. Stabilní počet jedinců se zde vyskytoval od roku 2001 – 2006. Detailní popis: kap. 4.10.1. – 2.



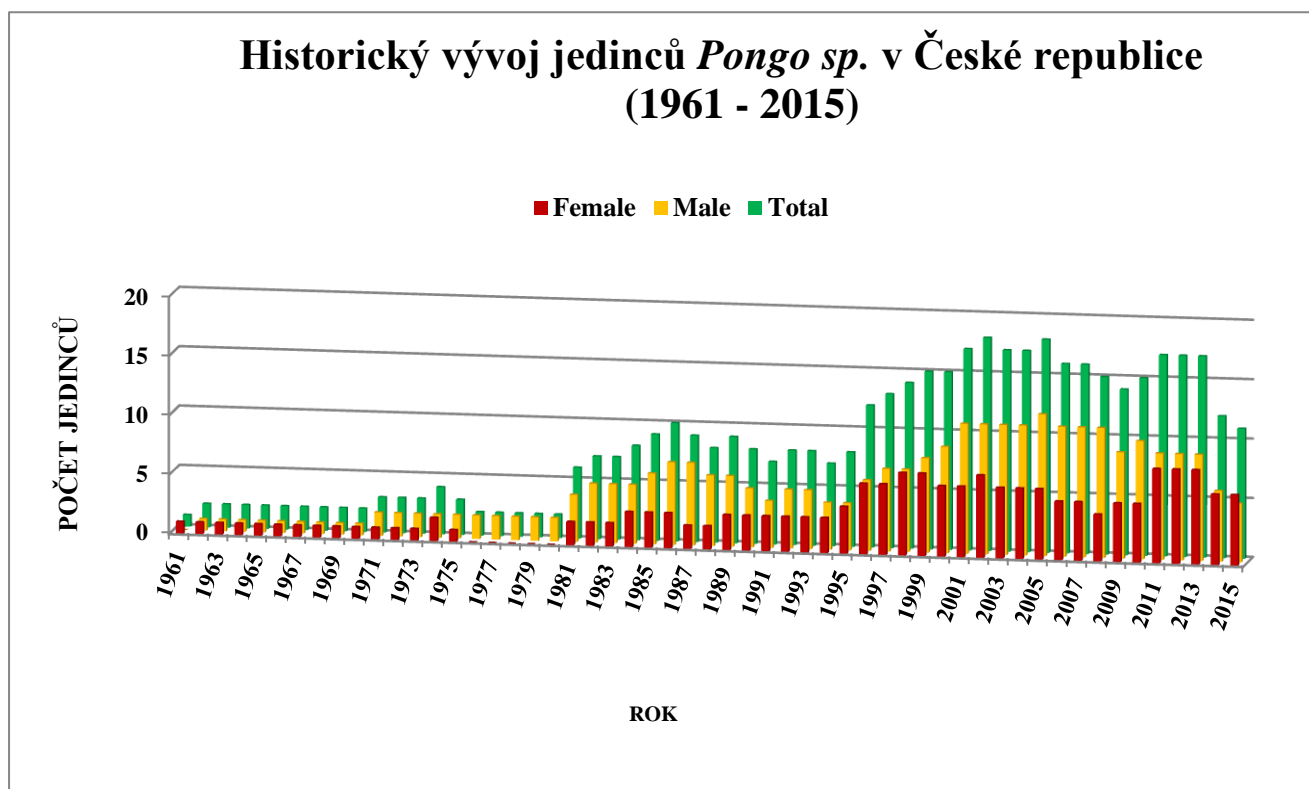
Graf. č. 6. Vývoj jedinců *Pongo pygmaeus* v Zoo Ústí nad Labem (1989 - 2015)

Historie byla započata 24. 3. 1989 nelegálním dovozem dvou zubožených mládřat. Samec a samice pocházejí z volné přírody a v místních podmínkách instituce samice porodila 4 mládřata a 3 odchovala. Samička narozena 20. 12. 1998 bohužel uhynula 23. 12. 1999. Od roku 2002 chová instituce také hybridního jedince. Za celou historii se zde stále vyskytuje původní pár se svými mládřaty, chovný samec se samicí a v současné době dvě mládřata, jeden subadultní samec a juvenilní samička. Z grafu je patrné, že od počátku založení má chov vzrůstající tendenci. Detailní popis: kap. 4.11.1.



Graf. č. 7. Vývoj jedinců *Pongo abelii* v Zoo Praha (1961 - 2015)

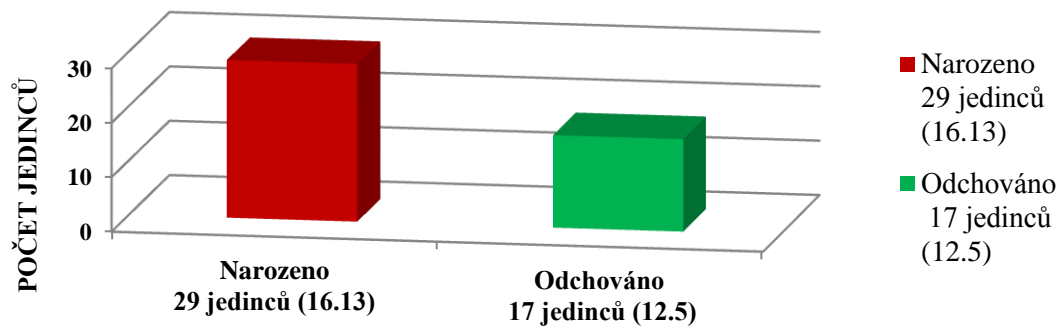
Z tohoto grafu je patrné, že Zoologická zahrada Praha datuje nejdelší historii chovu orangutana v České republice a to již od roku 1961. Za celé toto období se zde narodila pouze dvě mláďata orangutana sumaterského a jedno muselo být odchováno uměle. Od roku 1999 zde musel být chov na určité období přerušen (do roku 2004) z důvodu demolice starého a výstavby nového, v současné době nejmodernějšího pavilonu na chov tohoto lidoopa. Od roku 2005 má chov vzrůstající tendenci z důvodu transportu zvířat do Zoo Praha. Detailní popis: kap. 4.12.1. – 4.



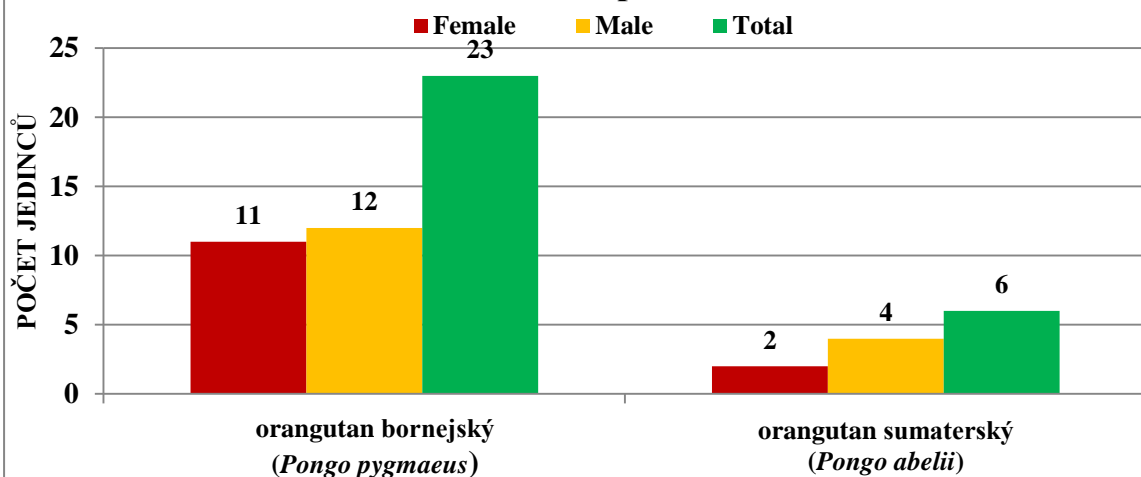
Graf. č. 8. Historický vývoj jedinců *Pongo sp.* v České republice (1961 - 2015)

Zde se jedná o celkový vývoj početních stavů obou druhů a pohlaví orangutanů na území České republiky, za celou historii chovu ve všech výše jmenovaných institucích. Z grafu pozorujeme celkový nárůst populace, zejména samců od roku 1981 a 1996. Největší nárůst jedinců byl zaznamenán v období od roku 2011 – 2013, kde pohlaví zastoupení jedinců (*Pongo sp.*), bylo již vyrovnané.

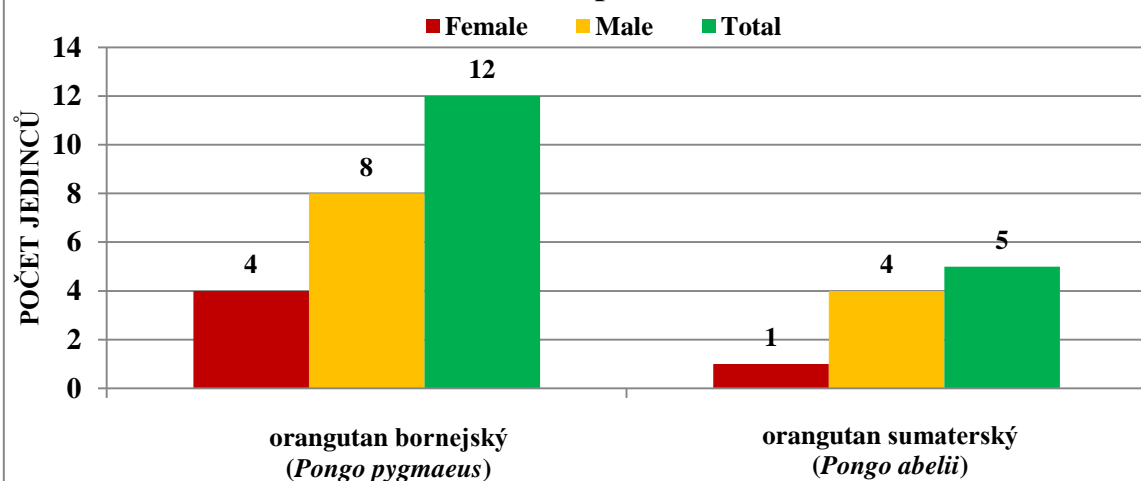
**Počet narozených a odchovaných mlád'at (*Pongo sp.*)
v České republice
(1971 - 2015)**



**Počet narozených jedinců (*Pongo sp.*) v
České republice**

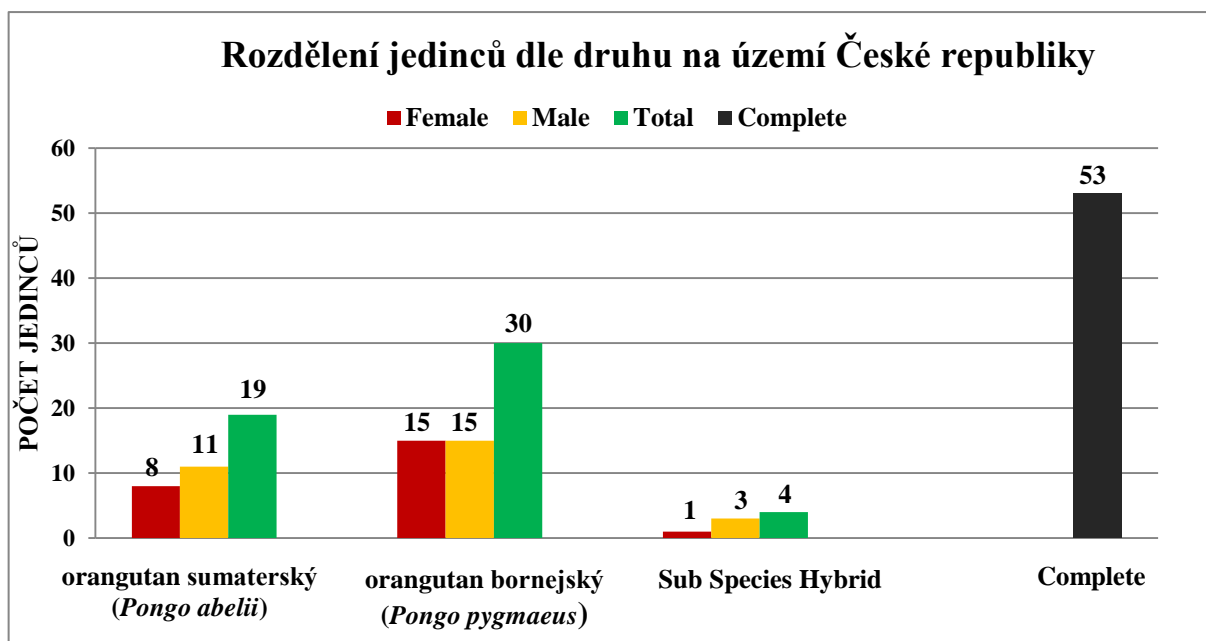


**Počet odchovaných jedinců *Pongo sp.* v
České republice**



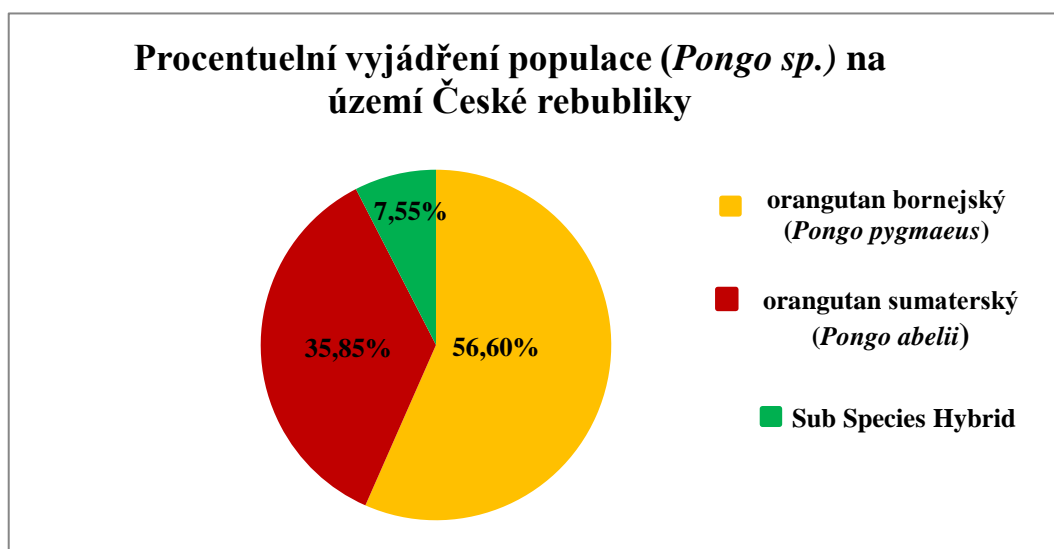
Grafy č. 9. - 10. – 11. Počet narozených a odchovaných mláďat (*Pongo sp.*) v České republice (1971 - 2015).

Tyto tři podrobné grafy dokládají vytvořenou studii z hlediska narození všech mláďat orangutanů na území České republiky a z toho počet všech odchovaných s rozlišením jednotlivých druhů i pohlaví mláďat. Do celkového počtu narozených mláďat, jsou započítány i potraty a mláďata žijí např. jen 2 – 3 dny. V sourobu odchovaných tito jedinci už samozřejmě chybí.



Graf. č. 12. Rozdělení jedinců dle druhu na území České republiky

Rozdělení jedinců dle druhu a pohlaví na území České republiky za celou historii chovu včetně hybridních jedinců.



Graf č. 13. Procentuelní vyjádření populace (*Pongo sp.*) na území České republiky

Na území České republiky bylo vytvořeno procentální zastoupení jednotlivých druhů vycházející z předešlého grafu pro tuto studii. Je zda patrná převaha chovu orangutana boornejského, zejména v zoologických zahradách Dvůr Kralové nad Labem a výhradněv Ústí nad Labem s dosud žijícím posledním hybridním jedincem na našem území, který nesmí být zařazen do chovu.

6. Diskuse

V této kapitole bych se převážně věnoval vhodnosti a doporučení chovných podmínek a celkových parametrů chovných staveb a pavilonů, simulující veškeré přirozené aktivity zvířat. Tyto faktory totiž striktně ovlivňují délku života jedince, psychickou i fyzickou vyrovnanost, směřující k navýšení populace přirozeně odchovaných mláďat obou druhů tohoto kriticky ohroženého lidoopa, nejen na území České republiky. Tato obsahlá problematika již byla probrána v předchozích textech.

K závěru bych dodal, že chov tohoto lidoopa a zachování genetické rezervy druhu se stává stále větší nutností, z důvodů drancování indonéských deštných praselů a na jejich místě budování plantáží palmy olejné (*Elaeis guineensis*) stále se zvyšujícím tempem.

7. Závěr

Dle stanovené hypotézy: „ Početnost populace a odchovu u obou druhů tohoto lidoopa (*Pongo sp.*) v českých zoologických zahradách v posledních deseti letech rostou “, můžeme uvést, že nárůst populace ve studovaných chovech České republiky byl nejvíce zaznamenan od roku 1981 a převážně od roku 1996. S celkového souboru všech jedinců, kteří se zde v zoologických zahradách za celou historii chovu narodili, nebo pouze vyskytovali a někteří jedinci stále ještě vyskytují, se nepodařilo odchovat poměrně velký počet mlád'at, právě v období zakládání chovu. První transportované samice v 70. – 80. letech, byly vytrženy z přirozeného prostředí a často jako juvenilní jedinci dopraveni do chovných zařízení, bez jakéhokoli nemožnosti načerpání mateřských zkušenosti a vlastností , na který závisí život mladěte ve volné přírodě. Pokud se mládě podařilo zachránit, bylo odchováno často ve velmi spekulovaných a některými autory a zoology v zásadě negativních metodách umělého odchovu v nadhadní péči ošetřovatelů. Poměr zde narozených mlád'at, co se týka pohlaví, se dá říci, že je poměrně vyrovnaný, avšak v odchovaných mlád'atech převažují spíše samci. Z hlediska pohlaví a druhu byla v chovech za celou historii jistá převaha chovu orangutana bornejského (*Pongo pygmaeus*), a to z velké části v zoologických zahradách Dvůr Králové nad Labem a striktně v Zoo Ústí nad Labem, kde tyto dvě chovné instituce také odchovaly největší počet jedinců tohoto druhu. V zoologické zahradě Liberec, byl chov orangutana sumaterského již ukončen a plánované ukončení chovu bude nejspíše bohužel čekat i chovnou instituci Dvůr Králově nad Labem, z důvodu odlišné specializace chovu.

8. Seznam literatury

Adam van Casterena, William I. Sellersa, Susannah K. S. Thorpeb, Sam Cowardb, Robin H. Cromptonc, Julia P. Myattd, and A. Roland Ennos, Nest-building orangutans demonstrate engineering know-how to produce safe, comfortable beds ,April 16, 2012., Faculty of Life Sciences, University of Manchester, Manchester M13 9PT, United Kingdom;

Anděra, M. 1997. Svět zvířat I., Savci (1). Albatros. Praha. s. 143. ISBN: 80-00-00541-7.

Berg, C. C., Corner, E. J. H. 2005. Moraceae in Flora Malesiana. Leiden. 17 (2). p. 109.

Boer, E. M. 1982. The Orangutan its biology and conservation. The Hague. Dr W. Junk Publishers. p. 353. ISBN: 978-90-6193-702-9.

Clutton-Brock, J. 2002. Mammals. Dorling Kindersley Limited. London. s. 401. ISBN: 80-242-1547-0.

Bolechová, P. 2015. Veškeré informace a zdroje ke zpracování kapitoly Zoo Liberec, byly získány na základě poskytnutých materiálů a ústního sdělení, zoolog, společně s ošetřovateli orangutanů. Zoologická zahrada, Liberec.

Cocks, L..2006: Captive Orangutans: Factors Affecting Mortality, Fertility, and Well- being in Relation to Subspecies Differences.

Cocks, L.. 2005: Captive Orang utans (*Pongo pygmeus* and *Pongo abelii*): Factors Affecting Mortality in Relation to the Different Sexes, School of Environmental Biology, Curtin University of Technology, Australia.

Cocks, L.. 1998: Factors Influencing the Well-Being and Longevity of Captive Female Orang utans (*Pongo Pygmeus*). Paper presented at: the Third International Conference of the Great Apes, Kuching, Sarawak.

Cocks, L. R. 1999. Investigation of the Factors Affecting the Well-being and Survival of Orang utans (*Pongo pygmaeus*) in Captivity. Unpublished Masters Thesis, Curtin University, WA.

- Cocks, L. 2001. Guidelines for the housing and management of orangutans (*Pongo pygmaeus* and *Pongo abelii*). Australasian Primate TAG.
- Davies G & Payne J. 1982. A Faunal Survey of Sabah. IUCN/WWF. World Wildlife Fund Malaysia and Game Branch. Forest Department. Sabah.
- de Wetter, B. 2006. Ohrožená zvířata. Fragment. Havlíčkův Brod. s. 253. ISBN: 80-253-0233-4.
- Dobroruka, L. J. 1983. Zvířata celého světa – 5, Opice a poloopice. Vyd. 2. Státní zemědělské nakladatelství v Praze. Praha. s. 206.
- Dröscher, Vitus B. 2007. LIDOOPI. Fraus. Plzeň. s. 51. ISBN: 978-80-7238-566-9.
- Ebenhard, T. 1995. Conservation breeding as a tool for saving animal species from extinction. *Trends in Ecology and Evolution*, 10, 438–443.
- Fouts, R. 2000. Nejbližší příbuzní. Mladá fronta. Praha. s. 336. ISBN: 80-204-0878-9.
- Gaisler, J., Zejda, J. 1995. Savci. Aventinum. Praha. s. 496. ISBN: 80-85277-92-1.
- Gaisler, J., Malina, J. 2000. Panoráma biologické a sociokulturní antropologie – Primatologie pro antropology. Nauma. Universita Masarykova v Brně. Brno. s. 84. ISBN: 80-86258-16-5.
- Gaisler, J., Zima, J. 2007. Zoologie obratlovců. Academia. Praha. s. 692. ISBN: 978-80-200-1484-9.
- Galdikas, B. M. F. 1981. Orangutan reproduction in the wild. In reproductive biology of the great apes. Comparative and biomedical perspectives on Human Evolution (ed. C. E. Graham). Academic Press. New York. p. 281 - 300.
- Galdikas, B. M. F. 1984. Orangutan sociality at Tanjung Puting. *American Journal of Primatology*. 9 : 101 - 119.
- Galdikas, B. M. F. 1995a. Orangutan Sociality at Tanjung Puting. *American Journal of Primatology* 9 : 101 - 119.
- Galdikas, B. M. F. 1995b. Behavior of wild adolescent female orangutans. (R. D. Nadler, et al. eds). *The Neglected Ape*. Plenum Press. New York. p. 97 - 107.

Herman, P., Raichlen, D. A., Shumaker, R. W., Ocobock, C., Wich, S. A. 2010. Metabolic adaptation for low energy throughput in orangutans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 107 (32).

Horr, D. A. 1975. The Borneo orang-utan. Population structure and dynamics in relationship to ecology and reproductive strategy. *Primate behavior* (Rosenblum L. A., ed.). Academic Press. New York. p. 307 – 323.

Kaplan, G., Rogers, L. 1994. *Orang-utans in Borneo*. Armidale. University of New England Press. New South Wales. p. 87.

Kocábková, M. 2015. Veškeré informace a zdroje ke zpracování kapitoly Zoo Ústí nad Labem, byly získány na základě poskytnutých materiálů a ústního sdělení, zoolog, společně s ošetřovateli orangutanů. Zoologická zahrada, Liberec.

Kořínek, M. 1999. Zoologická zahrada. Rubico. Olomouc. s. 328. ISBN: 80-85839-29-6.

Lukáš, V. 2015. Veškeré informace a zdroje ke zpracování kapitoly Zoo Praha, byly získány na základě poskytnutých materiálů a ústního sdělení kurátora primátů, společně s ošetřovateli orangutanů. Zoologická zahrada hlavního města Prahy.

MacKinnon, J. R. 1974. The behaviour and ecology of wild orangutans. *Animal Behaviour*. 22 : 3

Mitani, J. C. 1989. Orangutan activity budgets: Monthly variations and the effects of body size, parturition, and sociality. *American Journal of Primatology*, 18, 87–100.

Musil, R. 1987. *Vznik, vývoj a vymírání savců*. Academia. Praha. s. 292. ISBN: 21-083-87.

Nadler, R. D. 1977. Sexual behavior of captive orangutans. *Arch. Sexual behavior*. 6 : 457 – 475.

Podhrázký, M. 2015. Veškeré informace a zdroje ke zpracování kapitoly Zoo Dvůr Králové nad Labem, byly získány na základě poskytnutých materiálů a ústního sdělení kurátora ptáků a primátů, společně s ošetřovateli orangutanů. Zoologická zahrada, Dvůr Králové nad Labem.

- Redmond, I. 2007. Gorila, Lidoop a Opice. Fortuna Libri. Praha. s. 65. ISBN: 978-80-7321-331-2.
- Rijksen, H. D. 1978. A field study on Sumatran orang utans (*Pongo pygmaeus abelii* Lesson 1827). Wageningen Veenman & Zonen. Nederland.
- Rijksen, H. D., Meijaard, E. 1999. Our Vanishing Relative. The Status of Wild Orang-utans at the close of the Twentieth Century. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht.
- Rijksen, H. D. 2001. Conservation of Indonesian Orangutans. In: B. B. Beck et. al., eds. Great Apes and Humans. The Ethics of Coexistence. Smithsonian Institution Press. Washington, D. C. p. 57 – 70.
- Roček, Z. 2002. Historie obratlovců: evoluce, fylogeneze, systém. Academia. Praha. s. 512. ISBN: 80-200-0858-6.
- Rodman, P. S. 1973. Population composition and adaptive organization among orang-utans of the Kutai Reserve. Comparative ecology and behaviour of primates (Michael, R. P. and Crook, J. H., editors). Academic Press. New York. p. 171 – 209.
- Singleton, I., Wich, S. A., Husson, S., Stephens, S., Utami Atmoko, S. & Leighton, M. 2004. Orangutan Population and Habitat Viability assessment. Final Report. Apple Valey. MN: IUCN/SSC.
- Sugardjito, J., Boekhorst, I. A., van Hoof. 1987. Ecological constraints on the grouping of wild orangutan (*Pongo pygmaeus*). Journal of Primatology. Indonesia. 8 : 17 – 41.
- Špínar, V. Z. 1984. Paleontologie obratlovců. Academia. Praha. s. 859.
- Tuttle, R. H., Cortright, G. W. 1988. Positional behavior, adaptive complexes, and evolution. In: J. H. Schwartz ed. Orang-utan Biology. Oxford University Press. New York. p. 311 - 330.

- Vančata, V. 2002. Primatologie – Evoluce, adaptace, ekologie a chování primátů -1.díl. Univerzita Karlova v Praze – Pedagogická fakulta. Praha. s. 217. ISBN: 80-7290-093-5. 57
- Vančata, V. 2003. Primatologie – Catarrhina – opice a lidoopí-2.díl. Univerzita Karlova v Praze – Pedagogická fakulta. Praha. s. 237. ISBN: 80-7290-127-3.
- van Schaik, C. P., Monk, K. A., Robertson, J. M. Y. 2001. Dramatic decline in orang-utan numbers in the leuser ecosystem. Northern Sumatra. Oryx 35 : 14 - 25.
- van Schaik, C. P. 2001. Securing a Future for the Wild Orangutan. The Apes. Challenges for the 21st Century. Brookfield. Brookfield Zoo.
- Výroční zpráva 2009, Zoo Dvůr Králové nad Labem a. s., Štefánikova 1029 | 544 01 Dvůr Králové n. L. ISBN 978-80-903758-1-9.
- Výroční zpráva 2010, Zoo Dvůr Králové nad Labem a. s., Štefánikova 1029 | 544 01 Dvůr Králové n. L. ISBN 80-9037588-8-X
- Výroční zpráva 2011, Zoo Dvůr Králové nad Labem a. s., Štefánikova 1029 | 544 01 Dvůr Králové n. L. ISBN 978-80-905184-0-7
- Výroční zpráva 2012, Zoo Dvůr Králové nad Labem a. s., Štefánikova 1029 | 544 01 Dvůr Králové n. L. ISBN 978-80-905184-2-1
- Výroční zpráva 2013, Zoo Dvůr Králové nad Labem a. s., Štefánikova 1029 | 544 01 Dvůr Králové n. L. ISBN 978-80-905184-4-5
- Wich, S. A., Singleton, I., Utami Atmoko, S., Geurts, M. L., Rijksen, H. D. & van Schaik, C. P. 2003. The Status of the Sumatran Orang-utan (*Pongo abelii*). Oryx 37 : 49 - 54.
- Wich, S. A., Meijaard, E., Marshall, A. J., Husson, S., Ancrenaz, M., Lacy, R. C., van Schaik, C. P., Sugardjito, J., Simorangkir, T., Tralyor-Holzer, K., Doughty, M., Supriatna, J., Dennis, R., Gumal, M., Knott, C. D., Singleton, I. 2008. Distribution and conservation status of the orang-utan (*Pongo* spp.) on Borneo and Sumatra. How many remain?. Oryx 42 : 329 – 339.

Wich, S. A. S., Suci Utami Atmoko, Tatang Mitra Setia, van Schaik C. 2009. Orangutans : Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation. Oxford University Press. USA. Oxford. p. 464. ISBN: 978-0-19-921327-6.

Internetové zdroje:

Ancrenaz, M., Marshall, A., Goossens, B., van Schaik, C., Sugardjito, J., Gumal, M., Wich, S. 2008. *Pongo pygmaeus*. IUCN 2011. [online]. IUCN Red List of Threatened Species. February, 2011. [cit. 2012-12-01].
Dostupné z <<http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/17975/0>>.

Morton, J. 1987a. Durian. Fruits of warm climates. Julia F. Morton. Miami. FL. p. 287 – 291. [online] . [cit. 2012-12-02].
Dostupné z <http://www.hort.purdue.edu/newcrop/morton/durian_ars.html>.

Morton, J. 1987b. Mangosteen. Fruits of warm climates. Julia F. Morton. Miami. FL. p. 301 – 304. [online]. [cit. 2012-13-02].
Dostupné z <<http://www.hort.purdue.edu/newcrop/morton/mangosteen.html>>.

Morton, J. 1987c. Rambutan. Fruits of warm climates. Julia F. Morton. Miami. FL. p. 262 – 265. [online]. [cit. 2012-15-02].
Dostupné z <<http://www.hort.purdue.edu/newcrop/morton/rambutan.html>>.

Morton, J. 1987d. Fig. Fruits of warm climates. Julia F. Morton. Miami. FL. p. 47 – 50. [online]. [cit. 2012-15-02].
Dostupné z <<http://www.hort.purdue.edu/newcrop/morton/fig.html>>.

Morton, J. 1987e. Jackfruit. Fruits of warm climates. Julia F. Morton. Miami. FL. p. 58 – 64. [online]. [cit. 2012-17-02].
Dostupné z <http://www.hort.purdue.edu/newcrop/morton/jackfruit_ars.html>.

RomanHynek,2011. Historie zoologických zahrad.

Dostupné z <http://www.romanhynek.cz/zoo/zahrady/EU/zoo_czech.htm>

Singleton, I., Wich, S. A., Griffiths, M. 2008. *Pongo abelii*. IUCN 2011. [online]. IUCN Red List of Threatened Species. February, 2011. [cit. 2012-12-01].
Dostupné z <<http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/39780/0>>.

Šmejkalová, Z. Jídelníček orangutanů. [online]. Rozhlas. 24. května 2010. [cit. 2012-12-02]. Dostupné z <http://www.rozhlas.cz/safari/pribuzni/_zprava/jidelnicek-orangutanu--905417>.

United Nations Environment Program 2010 (UNEP). Step Up Action against Illegal Loggers Threatening the Last Orang-Utans. [online]. Press Releases. 15th October 2010. [cit. 2012-24-02]. Dostupné z <<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=512&ArticleID=5611&l=en>>.

9. Samostatné přílohy

Příloha č. 1. Fotografická dokumentace zoologických zahrad České republiky

Příloha č. 2. Krmné dávky jednotlivých zoologických zahrad, orangutan bornejský (*Pongo pygmaeus*) a orangutan sumaterský (*Pongo abelii*)